Die bisher geschilderten Anschauungen von der Entstehung des Krebses beruhen auf der Voraussetzung, daß die *Krebszelle* aus einer *Epithelzelle* erst durch eine spezifische Umwandlung entstanden ist; es muß aber erwähnt werden, daß viele Forscher von einer solchen Umwandlung nichts wissen wollen oder sie wenigstens für nebensächlich halten. Danach hätte die Epithelzelle als Krebszelle gar nicht wesentlich neue Eigenschaften erworben, sondern sie soll nur, durch die Schädigung des sie im Verband haltenden Bindegewebes von jeder Hemmung befreit, die ihr angeborenen Fähigkeiten des unbeschränkten Wachstums usw. entfalten können. Diese Ansicht vergleicht die Krebszelle mit wilden Tieren, welche, solange sie im Käfig eingeschlossen sind, ihre bösartigen Eigenschaften nicht zur Geltung bringen können, wenn der Käfig aber durchbrochen ist, ihre Gefährlichkeit zutage treten lassen. Auf diesem Boden steht auch die alte Cohnheimsche Theorie, wonach die Krebszellen versprengte, zurückgebliebene embryonale Zellen sind, die aus unbekannter Ursache sich plötzlich auf ihre alte Wachstums- und Fortpflanzungstätigkeit besinnen.

Die Cohnheimsche Theorie konnte sich besonders darauf stützen, daß einzelne maligne Tumoren zweifellos aus embryonalen Zellen sich entwickeln. So richtig dies ist, so hat doch gerade die experimentelle Krebsforschung am Tier gezeigt, daß die Krebszelle nicht einfach eine embryonale Zelle ohne wesentlich neue biologische Eigenschaften sein kann. Denn in zahlreichen Versuchen bei verschiedenen Tumoren ließ sich feststellen, daß die bösartigen Tumoren von Tier zu Tier gleicher Gattung transplantabel sind, daß sie die unbegrenzte Fähigkeit zur Entwicklung von Krebsgeschwulst und -krankheit *in sich* tragen, während alle diese Eigenschaften bei den embryonalen Zellen nicht vorhanden sind. Die Tierexperimente der Krebsübertragung beweisen einwandfrei, daß auch die Krebszelle, wenn sie wirklich aus einer embryonalen Zelle entstanden sein sollte, erst eine spezifische Umwandlung erfahren haben muß, durch die sie die für die Krebszelle prinzipielle Eigenschaft der malignen Tumorbildung erwirbt. Ferner läßt sich durch die Transplantationsversuche mit Krebsgewebe am Tier beweisen, daß nicht der Zustand des implantierten Tieres bei den meisten tierischen Tumoren (Mäusen und Ratten) für das Angehen der übertragenen Tumorzellen maßgebend ist, sondern die Fähigkeit der Krebsentwicklung (Schnelligkeit und Intensität) hängt ab von der Biologie der übertragenen Tumorzellen selbst. Zwar besitzt der Organismus Abwehreinrichtungen gegen die natürliche Krebsentstehung, aber diese sind innerhalb einer Tiergattung nicht in höherem Maße entscheidend für die Krebsentwicklung, wie bei der parasitären Infektion die den Geweben von Natur innewohnenden analogen Eigenschaften.

Besprechungen.

Tornquist, A., Geologie. I. Teil. Allgemeine Geologie. XII, 564 S. und 235 Abbildungen im Text. Leipzig, W. Engelmann, 1916. Preis geh. M. 27,—, geb. M. 30,—.

In den wenigen Dezennien, die seit dem ersten Erscheinen der bekanntesten deutschen Lehrbücher der Geologie von E. Kayser und H. Credner verstrichen sind, hat die Geologie in allen ihren Zweigen Erstaunliches geleistet. In den neuen Auflagen, die diese ausgezeichneten Werke in rascher Aufeinanderfolge erlebt haben, wurde auch den neuen Ergebnissen in einer vorbildlichen Weise Rechnung getragen, aber gleichwohl kommen die erzielten Fortschritte nicht in der scharfen Weise zum Ausdruck wie in dem vorliegenden Tornquistschen Buche, das aus einem Guß entstanden, das moderne Gepräge auf allen Seiten erkennen läßt und daher eine willkommene Ergänzung zu den genannten älteren Lehrbüchern bildet. Die Anordnung des Stoffes darf als eine geschickte und den neuen Grundlagen durchaus entsprechende bezeichnet werden. So sehen wir z. B. das Kapitel über die Entstehung der Landschaftsformen des Erdkörpers an den Schluß des Ganzen gestellt, da das Verständnis der Relief- und Umrißformen auf der Kenntnis der vielen geodynamischen Kräfte beruht, aus deren Wechselwirkung diese Formen hervorgegangen sind. Ein ebenso glücklicher Gedanke war es, die Erörterungen über die Aufzeichnung, Deutung und Fortpflanzung der Erdbebenwellen aus dem eigentlichen Kapitel der Erdbeben auszuseiden und in den geophysikalischen Abschnitt aufzunehmen. Die biologischen Grundlagen der Geologie werden in einem besonderen Abschnitte umfassender und methodischer behandelt als das bisher geschah. Alle Kapitel sind in klarer, flüssiger Sprache geschrieben. Bei einigen erreicht die Durcharbeitung und Behandlung des Stoffes allerdings nicht denjenigen Grad der Vollkommenheit, der den meisten eigen ist. So möge z. B. zu dem Kapitel „Das Erdöl“ bemerkt werden: Die Ansicht, daß Erdöl ein Destillationsprodukt aus Steinkohlenflözen darstellt, dürfte heute nur noch von wenigen Geologen geteilt werden. Die Öllagerstätten der Sundainseln sind vorwiegend Miozän und nicht Oligozän. Es gibt zweifellos eine größere Zahl von primären Öllagerstätten. Die treibende Kraft der Ölspringbrunnen ist in den meisten Fällen nicht in dem hydrostatischen Überdruck, sondern in dem Überdruck des absorbierten Gases zu suchen. In anderen Abschnitten sind manche elementare Dinge in einer Ausführlichkeit dargestellt, die man in einem Buche, das auch der fortgeschrittene Geologe mit großem Nutzen und Vergnügen studiert, schwerlich suchen und daher auch gerne vermissen wird, z. B. das Streichen und Fallen einer Schichtenfolge. Es wäre ferner zu begrüßen, wenn in einer Neuauflage, die die Tornquistsche Geologie hoffentlich bald erleben wird, oder zum Teil schon in dem noch folgenden zweiten Bande die nicht seltenen Ungenauigkeiten und Druckfehler möglichst berichtigt würden, die den Wert des sehr zu empfehlenden Werkes zwar nicht schmälern können, aber doch oft recht störend wirken. Es mögen hiervon nur einige wenige herausgegriffen werden: die allzu kurze Definition von Pegmatit, die Definition von Mergel, die chemische Definition von Beauxit. Der Name des Flusses, an dem Koorders auf Sumatra ein tropisches Flachmoor entdeckte, heißt nicht Kaupar, sondern Kampar. Auf S. 330 steht „Wasserstoff“ statt „Wasserdampf“, auf S. 507 „Radiolite“ statt „Radiolarite“. Bei der

ausführlichen Besprechung der Verbreitung der Radio-larite verdiente auch das weitaus ausgestreckteste Vorkommen auf der Erde, das wir bis jetzt kennen, nämlich Borneo, eine Erwähnung. Die Geysire auf Neuseeland sind keineswegs erloschen. *J. Wanner, Bonn.*

Ule, Willi, Grundriß der Allgemeinen Erdkunde. Zweite vermehrte Auflage. VIII, 488 S. und 114 Abbildungen im Text. Leipzig, S. Hirzel, 1915. Preis geh. M. 11,20, geb. M. 12,50.

Die geographische Wissenschaft besitzt in dem ersten Bande des Lehrbuchs der Geographie von *Hermann Wagner* eine Bearbeitung des Gesamtgebietes der allgemeinen Geographie von so anerkannter Zuverlässigkeit und Beliebtheit, daß es ein kühnes Unterfangen zu sein scheint, das gleiche Wissensgebiet in abgekürzter Form darzustellen. Wer jedoch die Nöte des geographischen Hochschulunterrichts praktisch kennen gelernt hat, der wird die Notwendigkeit eines weniger umfangreichen Lehrbuchs nicht wohl bestreiten können, das dem Freunde der Erdkunde, dem Studierenden und dem Lehrer, in leichtverständlicher Form die Grundlagen der geographischen Wissenschaft und die wichtigsten Ergebnisse der Forschung auf dem Gebiete der allgemeinen Erdkunde vermittelt. Die vielseitigen und so überaus interessanten Beziehungen der allgemeinen Geographie zu zahlreichen Nachbar- und Hilfswissenschaften, vor allem die breiten Übergangsgebiete zur Astronomie, Geodäsie, Geophysik, Meteorologie, Geologie, Pflanzenkunde, Tierkunde, Ethnologie und Volkswirtschaftslehre wirken zwar auf empfängliche Naturen entschieden anziehend, ja gelegentlich geradezu begeisternd ein; aber es läßt sich doch auch nicht verkennen, daß gar mancher ernst strebende und pflichtbewußte Student im Anfang vor der Fülle des zu bewältigenden Materials zurückschreckt und es sich nicht zutraut, aus der oft verwirrenden Mannigfaltigkeit des Stoffes das Wichtigste und Notwendige herauszufinden.

Dieser Aufgabe hat sich nun der Verfasser des vorliegenden Grundrisses unterzogen. In allgemeinverständlicher und angenehm lesbarer Form gibt er eine übersichtliche Darstellung der einzelnen Teilgebiete, unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse.

In dem mathematisch-astronomischen Abschnitt wird die Erde als Weltkörper und die Darstellung der Erdoberfläche auf Karten behandelt. Die physische Erdkunde wird eingeleitet durch eine Würdigung der allgemeinen physikalischen Eigenschaften des gesamten Erdkörpers, wie Schwere und Erdmagnetismus, an die sich eine Betrachtung des Landes schließt, welche Erdgeschichte, Umgestaltung der Erdoberfläche durch endogene (Vulkanismus, Erdbeben) und exogene Kräfte (Verwitterung, Erosion), horizontale und vertikale Gliederung des Landes und die Gewässer des Festlandes (Quellen, Flüsse, Seen, Gletscher) umfaßt. Dann folgt die Meereskunde, die sowohl die Größe und Gliederung der Meeresräume als auch deren Inhalt, das Meerwasser, sowie dessen chemische und physikalische Beschaffenheit und verschiedenartige Bewegungsformen (Wellen, Strömungen, Gezeiten) berücksichtigt. Den Beschluß der physischen Erdkunde bildet die Betrachtung der Lufthülle unserer Erde (Temperatur, Luftdruck, Wind, Feuchtigkeit, Niederschläge) und eine Darstellung der Klimakunde. In dem letzten Abschnitt, der biologischen Erdkunde, werden die

Lebensbedingungen und die geographische Verbreitung von Pflanzen und Tieren behandelt, und schließlich ein ausführlicher Überblick über das Gesamtgebiet der Anthropogeographie gegeben. Nicht nur die verschiedenartigen geographischen Einwirkungen auf den Menschen und seine Verbreitung, sondern auch die Beeinflussung und Umgestaltung der geographischen Verhältnisse durch den Menschen werden eingehend erörtert. Nach einer Schilderung der Rassen und Völker, ihrer Kultur und Religion folgt eine Darstellung der Wirtschaftsformen (Ackerbau, Viehzucht, Gewerbe, Industrie, Handel), der Verkehrs-, Siedlungs- und politischen Geographie.

Stets hat sich der Verfasser bemüht, aus diesem weiten Gebiet nur das Wissenswerteste zu bringen und auch in seinen Angaben über die einschlägige Literatur am Schlusse eines jeden Kapitels nur die wichtigsten, für die weitere Belehrung notwendigen Bücher aufzuführen, so daß der Leser nicht durch die Fülle des Dargebotenen verwirrt wird. Wohl dürfte der Spezialforscher hier und da die Empfindung haben, als sei gerade auf seinem Gebiet eine ausführlichere Darstellung oder eine mehr in die Tiefe gehende Erörterung der Probleme angebracht gewesen. Aber wenn der Verfasser solchen Erwägungen Raum gegeben hätte, so wäre ein umfangreiches Lehrbuch entstanden, für das, wie eingangs angedeutet, eine Notwendigkeit nicht vorliegt. Jedenfalls merkt man dem Autor überall die gründliche Beherrschung des Stoffes und seine jahrzehntelange Erfahrung als Universitätslehrer an, welche ihn befähigt, den Bedürfnissen der Studierenden und der für die Prüfung arbeitenden Kandidaten in erster Linie entgegenzukommen. Anerkennenswert ist auch das ausführliche, 52 Seiten umfassende, sorgfältig durchgearbeitete Register, das die Benutzung des Buches als Nachschlagewerk wesentlich erleichtert. Zu loben ist schließlich der klare Druck und der große Zeilenabstand, Vorteile, welche die Lesbarkeit des Werkes außerordentlich erhöhen.

O. Baschin, Berlin.

Doelter, C., Handbuch der Mineralchemie. Bd. II, Lieferung 7—9. Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig, 1915—16. Preis je M. 6,50.

Mit der sechsten Lieferung des zweiten Bandes des Werkes hatte die Besprechung der Silikate dreiwertiger Metalle begonnen. In den neuen Lieferungen 7—9 wird diese fortgesetzt. Namentlich erfahren darin eine Anzahl der wichtigsten gesteinsbildenden Mineralien ihre eingehende Behandlung. Lieferung 7 bringt zunächst Wismut- und Uransilikate, ferner Silikate der seltenen Erden. Dann beginnt ein neuer größerer Abschnitt: „Komplexe Silikate von Aluminium (Eisen) mit einwertigen Alkalimetallen“. Von wichtigen Mineralien werden hier abgehandelt die Nephelin-Sodalith-Gruppe, dann in Lieferung 8 die alkalihaltigen Glieder der Pyroxen- und Amphibolgruppe, Glimmer und Feldspatmineralien, Analcim, Leucit u. a. Aus Lieferung 9 seien besonders erwähnt die Abschnitte „Bildung der Feldspate aus wässrigen Lösungen bei hohem Druck“ von *E. Baur* sowie „Chemisch-technische Verwertung des Kalifeldspats“ von *L. Jesser*. Schließlich werden in dieser Lieferung die Beryllium- und Magnesium-Aluminium-Silikate behandelt, unter letzteren wieder eine Anzahl wichtiger Mineralien, z. B. die Chloritgruppe. Bezüglich Stoffanordnung und Ausstattung des Werkes gilt das in früheren Besprechungen darüber Gesagte.

J. Uhlig, Bonn.