

aus der Tiefe an das Ohr. Dem Besuche der Mammuthöhle folgt die Ersteigung des Dachsteins und über den Gosaugletscher der Abstieg zur Adamekhütte und, der Macht des ewigen Eises entronnen, zu den Gosauseen und zur Gosäumühle über Latschen und fröhliche Alpenblumenkinder, saftige Matten und dunkelgrüne Forste querende Pfade, bis das Endziel, Hallstatt, erreicht ist. Die lebensfrohe Darstellung des Geschauten, unterstützt durch den reichen Bilderschmuck, den der Verlag dem Büchlein beigefügt hat, werden dem Büchlein besonders unter Österreichs Jugend sicher viele begeisterte Freunde erwerben, Freunde auch unserer schönen Heimat mit ihren Naturwundern. M. L.

**Kyrle, G.: Urgeschichte des Kronlandes Salzburg.** Bearbeitet von Dr. G. K. unter Mitwirkung von O. Klose und mit einem Beitrag von M. Hell und H. Koblitz. Band 17 der von der Zentralkommission für Denkmalpflege herausgegebenen Österreichischen Kunsttopographie. Wien 1918. Kunstverlag A. Schroll. Mit 1 Fundkarte, 291 Abbildungen und 14 Übersichten. 304 Seiten.

In reichster Ausstattung liegt der Band Salzburg des bedeutenden Sammelwerkes vor, den Kyrle mit ebensoviel Sachkenntnis wie Liebe und Fleiß zusammengestellt hat. Der reiche Inhalt des überaus gediegenen Bandes gliedert sich in folgender Weise: Formen der Kleinfunde (aus Stein, Metall, Ton, Glas, Materialien pflanzlichen Ursprunges, Materialien tierischen Ursprunges und Varia); Formen der Fundplätze und Kritik ihres Inhaltes (Streu-funde, Depotfunde, Siedelungen, Bergwerke, Gräber); Chronologie; Topographie (Geographische Fundplatztypen, Verteilung, Besiedelung und Verkehr, Zusammenfassung); Verzeichnisse. Die „Beiträge“ umfassen: Bergbaubetrieb in den Salzburger Alpen (Kyrle); Prähistorische Funde und Schmelzöfen von Mitterberg (Kyrle); Prähistorische Funde in Reinberg (Hell-Koblitz). Dem klar geschriebenen, von reichen Literaturangaben begleiteten Texte sind zahlreiche, tadellos gelungene Reproduktionen beigefügt. Besonders angenehm berühren die übersichtliche Anordnung des Stoffes und die Präzision in der Rubrik der Funde. Es ist nur zu wünschen, daß auch die weiteren Bände sich auf gleicher Höhe halten.

Dr. Friedrich Morten.

**Waagen, Lukas: Bergbau und Bergwirtschaft.** Heft 10 der Wirtschaftsgeographischen Karten und Abhandlungen zur Wirtschaftskunde der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie, herausgegeben vom Handelsmuseum in Wien unter der Redaktion von Prof. Dr. F. Heiderich. Wien 1919, Verlag d. Handelsmuseums, in Kommission bei Ed. Högl; 364 S., Groß 8<sup>o</sup>.

Mit einer bergwirtschaftlichen Karte der Schwerindustrie und Erdöllagerstätten von Österreich-Ungarn und der angrenzenden Gebiete von L. Waagen im Maßstab 1 : 3.000.000 und einer Karte des Bergbau- und Hüttenwesens von G. Linsmayer und L. Waagen im Maßstab 1 : 1.500.000.

Im Rahmen der wirtschaftsgeographischen Karten und Abhandlungen zur Wirtschaftskunde der früheren österreichisch-ungarischen Monarchie liefert Waagen in dem stattlichen Band eine außerordentlich reichhaltige Zusammenstellung der gesamten Bergbau- und Bergwirtschaftsverhältnisse der Monarchie. Er konnte zwar an eine bereits vorliegende, von G. Linsmayer ausgeführte Karte des Bergbaues und des Hüttenwesens anknüpfen, die aber vor allem durch Aufnahme jetzt nicht mehr in Betrieb befindlicher Bergbaue erweitert wurde. Die Abfassung des Textes zur Karte aber ergab das große Werk, dem eine sehr reiche Literaturverarbeitung zugrunde liegt und es muß anerkannt werden, daß der Verfasser da mit großem Fleiß eine gewaltige Literatur bewältigt hat. Es wird als Nachschlagbuch besonders über Lagerstätten dauernden Wert haben. Während des Krieges entstanden und erst nach dem Zusammenbruch Jänner 1919 ausgegeben, umfaßt das Werk noch den ganzen Wirtschaftskörper der österreichisch-ungarischen Monarchie und es ist auch dadurch, aus der heutigen politischen Perspektive betrachtet, von erheblichem Wert, weil es die mannigfaltigen und wichtigen, zum Teil in Vergessenheit geratenden Wechselbeziehungen zwischen den nunmehrigen Teilstaaten aufdeckt und festhält. Es dürfte daher von den Interessenten in den Teilstaaten ebenso mit Vorteil eingesehen und benützt werden wie in unserem klein gewordenen Österreich selbst. Dabei kommt dem Werk seine Übersichtlichkeit ebenso zugute wie die kapitelweise Literaturzusammenstellung und die Vergleiche mit anderen Ländern.

Bis zu Beginn der Arbeit waren, was die Bergbauverhältnisse anlangt, bloß der Initiative des Internationalen Geologenkongresses zu dankende Zusammenstellungen über die Kohlen- und Eisenvorräte der Welt vorhanden. Bezüglich der anderen Lagerstätten mangelt es noch an zusammenfassenden Arbeiten, denn die Übersicht der Bergbaue der österreichischen Monarchie von Hauer und Foetterle, aus dem Jahre 1855 datierend, ist natürlich längst veraltet. Von Ungarn bestand zwar eine Lagerstättenkarte von Gsell und Böckh 1898, welche moderner ist, es jedoch an einer eingehenden textlichen Darstellung fehlen läßt. In dem vorliegenden Werk sind aber nicht nur die einzelnen Bergbaue und Lagerstätten zusammengestellt, es ist vielmehr, wie auch aus dem Doppeltitel erhellt, eine ganze Summe von bergwirtschaftlichen Fragen und Verhältnissen herausgearbeitet, die sich nicht bloß auf die wirtschaftlichen Beziehungen der nunmehrigen Teilstaaten untereinander erstrecken. Es wird nämlich auch versucht, die Leistungsfähigkeit des jeweiligen mineralischen Rohstoffes je nach den verschiedenen Staaten vergleichend zu erörtern.

Nach einer Zusammenstellung über die Anfänge des Bergbaues überhaupt und über die Geschichte des Bergbaues in Österreich-Ungarn behandelt der Verfasser die geologischen Verhältnisse der Monarchie nach ihren großen geologisch-tektonischen Einheiten als eine Grundlage für das Verständnis der Abhängigkeit der verschiedenen nutzbaren Lagerstätten, Gesteine und Mineralien von der geologisch-tektonischen Be-

schaffenheit des Untergrundes. Für die Lagerstättennutzung kommt allerdings auch die geographische und kommerzielle Lage in Betracht, auf die jeweils Rücksicht genommen wurde. Die nutzbaren Lagerstätten werden bei der eingehenden Bearbeitung nach folgenden Gruppen unterschieden:

1. Die mineralischen Brennstoffe (Kohle mit einer kohlenwirtschaftlichen Darlegung und einer Zusammenstellung der Produktionsziffern des Kohlenbergbaues im Jahre 1915, dann Graphit, Torf, Öl, Gas, Erdwachs und Asphalt),
2. die Erze, und zwar zunächst die der Stahl- und Eisenindustrie (Eisen- und Mangan mit einer eisenwirtschaftlichen Darlegung), die verschiedenen stahlhärtenden Metalle (Nickel-, Chrom-, Wolfram-, Molybdän-, Vanadium und Kobalt), die Erze des eigentlichen Metallmarktes (Kupfer, Blei, Zink, Zinn, Aluminiumerze), die Schwefelerze, die Erze der Edelmetalle (Gold, Silber, Platin und Quecksilber) und schließlich sonstige Erze von verschiedener industrieller Verwertung (Antimon-, Arsen-, Wismut-, Uran- und Radiumerze),
3. die Salze (Steinsalz, Kalisalz, Soda, Salpeter und Glaubersalz). Weiter folgen
4. verschiedene industriell wichtige mineralische Rohstoffe, wie Flußspat, Schwerspat und Phosphate,
5. feuer- und säurefeste Mineralien (Talk, Magnesit und Asbest).

Verdienstlich ist auch die Aufnahme anderer außerhalb des eigentlichen Bergbaues stehender Lagerstätten, so der Rohstoffe der keramischen und Glasindustrie (Lehm, Kaolin, Ton, Feldspat usw.). Den Schluß bilden technisch nutzbare Steine, wie Bausteine, Zementrohstoffe, Dachschiefer, Pflaster- und Dekorationssteine, Schmuck- und Edelsteine, Halbedelsteine. Angesichts der sehr großen Verbreitung von Bausteinen mußte natürlich besonders bei diesen eine mehr gedrängte Darstellung Platz greifen.

Bei den wichtigen Lagerstätten und Rohstoffen werden Art und Lage des Vorkommens, Verwendung und Technologie, die Menge der gegenwärtigen Produktion und des zu erwartenden Vorrates erörtert. Dankenswerterweise sind neben den heutigen Bergbauen noch außer Betrieb befindliche Vorkommen- und Hoffungsgebiete angegeben. In bergwirtschaftlicher Hinsicht finden wir Angaben über den Selbstverbrauch im Lande, über Ein- und Ausfuhr und über die Beziehungen zu den Nachbarländern, die allerdings infolge des Krieges manche Erschütterung und Umorientierung erfahren haben. Bei diesen wirtschaftsgeographischen Ausführungen leitet der Verfasser geschickt zu den bergwirtschaftlichen Beziehungen von Mitteleuropa zu dem übrigen Ausland über. Zum Schluß folgen Darlegungen über die Arbeiterverhältnisse im Bergbau, über wirtschaftliche Organisation im Bergbau, wobei auf die Entwicklung der Syndikate hingewiesen wird.

Der Verfasser trägt in einem Nachwort der Änderung im einheitlichen Wirtschaftskörper der Monarchie infolge ihres Zerfalls Rechnung und legt die Bergbauverhältnisse und das Bergvermögen von Deutschösterreich dar, das in Eisen, Graphit, Salz, Magnesit und Talk Aktivposten besitzt. Vorher noch behandelt er die bergwirtschaftlichen

Verhältnisse während der Kriegswirtschaft, die vielfach ein Wiederaufleben mancher alter Bergbaue zur Folge hatte. Mit einem Ausblick auf die Zukunft Deutschösterreichs, von der vor allem der Ausbau der Wasserkräfte als Ersatz für die fehlenden Kohlen verlangt wird, schließt das inhaltsreiche Buch.

Auf der beigegebenen sorgfältigen Bergwirtschaftskarte von Österreich-Ungarn zeichnet Waagen die Stein- und Braunkohlenfelder, Eisen- und Öllagerstätten ein, wobei bei den größeren Vorkommen zugleich in Diagrammen die Förderung in Millionen Tonnen beigezeichnet ist (bei Kohle und Eisen). Wir sehen weiter die Eintragung der Hochöfen und in recht anschaulicher Weise die Wege des Erzes von der Lagerstätte zum betreffenden Hochofen. Während diese Bergwirtschaftskarte auch besonders die räumliche Verteilung der Kohlenfelder zum Ausdruck bringt, ist auf der Karte des Bergbaues und Hüttenwesens von Linsmayer und Waagen das jeweilige nutzbare Gestein oder Mineral (Kohle, Öl, Gas, Erdwachs, Blei, Eisen, Kupfer und Salz u. a.) durch entsprechende Signatur wiedergegeben, ohne Rücksicht auf die räumliche Ausdehnung, und außerdem enthält die Karte auch die Kokereien, Brikettwerke, Hochöfen, Röstöfen verschiedener Erze, Sudwerke und Seesalinen. Den Produktionsorten ist die Zahl der Arbeiter und der Betriebe nach dem Jahre 1912/13 beigezeichnet. Besondere Reviere sind auf Nebenkarten dargestellt.

Die vorliegende Arbeit entspricht einem schon lange bereits bestehenden Bedürfnis der Geographie und Geologie wie der Montanistik und Industrie und sie bietet tatsächlich eine außerordentlich übersichtliche und angenehme Darstellung. Wünschenswert wäre es aber, wenn wenigstens von einigen typischen Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine montangeologische Profile gegeben würden, um so mehr, als das Werk doch auch viel in Kreisen gelesen werden wird, in deren Händen sich keine geologische Spezialliteratur befindet und damit auch die montangeologischen Ausführungen der Allgemeinheit leichter verständlich würden. Ein paar Bemerkungen seien noch hinzugefügt. Hinsichtlich der Kohlenvorkommen konnte der Verfasser das große Werk „The coal resources of the World“, herausgegeben vom Internationalen Geologenkongreß in Canada 1918 verwenden, das natürlich in großen Zügen gute Übersicht gestattet. Referent findet da im Werke Waagens speziell österreichische Vorkommen etwas knapp dargestellt und wäre dem Fachmann wie dem Montanindustriellen ein Eingehen in manches Detail erwünscht. Gerade hinsichtlich der Kohlen, von denen auch kleinere Vorkommen in unserem kohlenarmen Land in den letzten Jahren wieder von Interesse und zum Teil von Wert werden, wäre das sonst reichhaltige Literaturverzeichnis zu ergänzen. Auch möchte Referent die Ausführungen über Erdöl als knapp bezeichnen. Der Fachmann weiß wohl, was mit offenkundig verdruckten Ortsnamen, z. B. Titmonig (das übrigens nicht mehr in Österreich ist), Pranet, Chudikowsce, Nieswiska usw. gemeint ist.

Dr. Gustav Göttinger.