

Herr Kommerzialrat L. St. Rainer erklärt im Namen der Revisoren, daß die Rechnungslegung geprüft und richtig befunden wurde und beantragt dem Ausschusse das Absolutorium zu erteilen. Der Antrag wird einstimmig angenommen. Der Vorsitzende dankt im Namen der Gesellschaft dem Kassier, Herrn Bergrat v. Gutmann, und Herrn B. Mahler, sowie den Rechnungsrevisoren, den Herren Kommerzialrat L. St. Rainer und Kommerzialrat H. Zugmayer, für ihre Mühewaltung. Nach seinem Wahlvorschlage wird über Antrag des Herrn Bergdirektors K. Stegl der Ausschuß wiedergewählt, und zwar die Herren Dr. O. Ampferer, Prof. Dr. G. von Arthaber, Prof. Dr. C. Diener, Bergrat Dr. J. Dreger, Prof. Dr. G. Firtsch, Hofrat Prof. Th. Fuchs, Hofrat Dr. J. Gattnar, Bergrat Max v. Gutmann, Legationsrat Dr. H. v. Mitscha, Oberbergrat O. Rotky, Privatdozent Dr. F. X. Schaffer, Prof. Dr. F. E. Sueß.

Der Vorsitzende schließt die Generalversammlung und erteilt Herrn Prof. B. Granigg das Wort.

Prof. B. Granigg (Leoben) spricht: Über die Berücksichtigung der geologischen Position einer Erzlagerstätte bei deren Begutachtung.

Von den zahlreichen Faktoren, welche die Bauwürdigkeit einer Lagerstätte beeinflussen, und deren Zusammenwirken aus der beiliegenden Tabelle ersehen werden kann, sind eigentlich nur die „geologischen Momente“ (siehe Tabelle) von vornherein durch die Natur gegeben, denn selbst die geographische Lage einer Lagerstätte kann dadurch, daß diese durch entsprechende Verkehrsmittel der Verbrauchsstelle ihrer Erze praktisch näher gebracht wird, sozusagen künstlich beeinflusst und verändert werden.

Die „geologischen Momente“ finden ihren wichtigsten, praktischen Ausdruck in der Substanzziffer.

Die Ermittlung dieser Ziffer in bezug auf Qualität und Quantität bei betriebenen Bergbauen, bzw. ihre Diskussion bei Schürfterrain wird demnach nur dann entsprechend durchgeführt werden können, wenn die geologische Position der zu untersuchenden Lagerstätte klargestellt ist.

Hiebei sei unter geologischer Position einer Lagerstätte das Resultat aller Erscheinungen verstanden, welche wäh-

Die Bauwürdigkeit einer Lagerstätte beeinflussende Momente.

(Zusammengestellt von Prof. B. Granigg.)

I. Geologische Momente:

Die Form der Lagerstätte	Form d. Lagerstättenkörpers (Platte, Stock, Putzen, Linsen, Geäder, Säule, Schlauch).	Und deren Einfluß beim Schurftterrain auf Art, Ort, Umfang, Dauer und Kosten der Aufschlußarbeiten, somit auf die Höhe des Risikos. (Fond perdu).	
	Rauminhalt d. Lagerstättenkörp. (Kubatur) und deren Berechnung.	Und deren Einfluß beim betriebenen Bergbau auf die Abbaumethode, auf Vor-, Ausrichtungs- und Hoffnungsbau.	
	Qualität des Stoffes	1. Edelmetalle. 2. Wertvollere Erze. 3. Massenprodukte.	Deren Einfluß auf den Entwicklungsgang des Bergbaues in Kolonien.
		A) Gut- u. bösarige Erzgemische. B) Gut- und bösarige Gangarten und Verwachsungen.	Deren Einfluß auf die Hüttenabzüge beim Erzverkauf, deren Einfluß auf die Leistung im Abbau und im Streckenbetrieb auf die Art der Aufbereitung und deren Kosten, auf die Höhe der Aufbereitungsverluste und die ökonomisch erreichbaren Metallkonzentrationen.
Der Stoff der Lagerstätte	Quantität des Stoffes	Die Substanzziffer und deren Bestimmung, Probeentnahmen.	
Die geologische Position der Lagerstätte	A) Wirksame Momente während d. Entstehung: a) Magmatische, b) kontakt melam. Lagerstätten, c) Gänge, d) Metasom. Lagerstätten im Kalk. Permeabilitätsgrenzen, tektonische Linien etc. etc.	Unzulässigkeit der Substanzzifferberechnung bei nicht oder nur ungenügend aufgeschlossenen Schurfterrains. — Inverse Rechnung. — Einteilung des Erzvorrates bei betriebenen Bergbauen in sichtbares und wahrscheinliches Erz.	
	B) Wirksame Momente nach der Entstehung: a) Umbildungen der Form durch tektonische Erscheinungen, b) Umbildungen des Stoffes durch Oxydations- und Zementationsvorgänge.	Räumliche Abgrenzung des Schurfterrains bei den einzelnen Lagerstätten Typen, deren Form u. Stoff.	
1. Das Klima an und für sich	Arbeitsleistung bei Tagbauen im Sommer, Arbeitsleistung in Tropen.	Verwerfungen und deren Bedeutung vor und nach Einführung der Sprengarbeit. Gefaltete Gänge, ausgewalzte Lager, Gänge etc.	

II. Geographische Momente:

2. Durch das Klima bedingte Mängel an Betriebsnotwendigkeiten	A) Holz, Bau- und Grubenholz, Erhaltungsbaukonto.	Zusammenwirken der die Bauwürdigkeit bedingenden Momente:																
	B) Wasser für den Haushalt. Aufbereitungswasser. Kraftwasser.																	
3. Durch die geogr. Lage bedingte Transportwege und -Mittel	a) Transport durch Menschen.	I. Bei der Feststellung, bzw. Diskussion der Substanzziffer II. Bei der Feststellung, bzw. Diskussion des Betriebsplanes und der Betriebsdauer III. Bei der Feststellung, bzw. Diskussion des Investitionsprogrammes IV. Bei der Feststellung, bzw. Diskussion der Gesteinskostenkalkulation V. Bei der Feststellung, bzw. Diskussion der Absatz- u. Marktverhältnisse																
	b) > Tragtiere (Säumen).																	
	c) > Karren und Wagen mit Pferdebespannung																	
	d) > Lastautomobile.																	
	e) > Bremsberge kombiniert mit Horizontalbahnen.																	
	f) > Drahtseilbahnen.																	
	g) > Lokomotivbahnen.																	
	h) > Schiffs-transport.																	
		Transportkosten pro Tonne — Kilometer																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Im Schurftterrain</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Im betriebenen Bergbau</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Im aufgelassenen Bergbau, der nennrings in Betrieb genommen werden soll</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	Im Schurftterrain				Im betriebenen Bergbau				Im aufgelassenen Bergbau, der nennrings in Betrieb genommen werden soll			
	A	B		C														
	Im Schurftterrain																	
Im betriebenen Bergbau																		
Im aufgelassenen Bergbau, der nennrings in Betrieb genommen werden soll																		

III. Technische Momente:

- a) Einfluß der Entwicklung der Tiefbohrtechnik auf die Aufschlußarbeiten: Alter und moderner Aufschlußbau. } Vertikale Tiefbohrungen. Geneigte Schürfböhrungen (Crälius-Maschinen).
- b) Einfluß der Entwicklung der Gesteinbohrmaschinen auf die Aufschlußarbeiten (Strecken-vortrieb, Schachtabteufen) auf die Ansriehlung und den Abbau. (Alter und moderner Schurf- und Abbaubetrieb.) } Elektrische und pneumatische Bohrmaschinen und deren Anlagen. — Spannsäulen, Stativ-Bohrmaschinen, Bohrhämmer.
- c) Wasserhaltung und Wetterführung in alten und modernen Betrieben. Nutzbarmachung erschotener Grubenwässer als Kraft- und Aufbereitungswasser.
- d) Einfluß des Standes der Aufbereitungstechnik auf die Bauwürdigkeit. — Metallverluste und Konzentrationsgrade im älteren und im modernen Betrieb. — Entwicklung der Herdwäsche, der magnetischen Separatoren, des Öl- und Säureverfahrens etc.
- e) Einfluß des Standes der Hüttentechnik. — Die Zinkblende-Bleiglanz Bergbaue in alter und neuer Zeit. — Die Phosphor-Eisenerz-Bergbaue in alter und neuer Zeit. — Die Wolfram-Zinnlagerstätten in alter und neuer Zeit.

IV. Bauwürdigkeit und Arbeiterverhältnisse. Aufsicht und Leitung:

Bodenständige Arbeiter. Fremde Arbeiter (in Europa, in Kolonien), Lohnsteigerung und Bauwürdigkeit. Löhne an der österreichischen Küste und Löhne an der französischen Mittelmeerküste. Chinesische Arbeiter.

V. Bauwürdigkeit und politische Momente:

Bergbaufindliche und bergbauhemmende gesetzliche Bestimmungen. Bergbauabgaben. Türkei zur Zeit des alten Regims. Unsichere politische Verhältnisse als Hindernisse größerer Investitionen. Albanien, Mexiko.

VI. Bauwürdigkeit und Marktlage:

Der Metallpreis als wichtigster Faktor in den Erzeinlöseformeln. Die Londoner Metallbörse. — Hamburger und Berliner Notierungen. — Preisschwankungen, herbeigeführt durch Streiks, Kriege. Schwankungen, herbeigeführt durch Spekulation.

Einfluß der geologischen Momente auf die Gesteungskosten im Bergbaukonto.

- Kosten und Leistung in den Gesteinsarbeiten
- a) Hoffnungsbau: (Funktion der Form der Lagerstätte und der Verteilung der einzelnen Lagerstättenkörper im Nebengestein, ferner der Beschaffenheit (Härte, Absonderung, Festigkeit) d. Lagerstätte und des Nebengesteins).
 - b) Aus- und Vorrichtungsbau: (Funktion der Form und des Stoffes der Lagerstätte wie oben, ferner abhängig von der Verteilung und dem Raumverhältnis der Adelszonen gegenüber den tauben Regionen).
 - c) Abbau: (Abbaumethode-Funktion der Form und der räumlichen Lage, d. Lagerstätte und der Festigkeit des Nebengesteins, ferner in der Leistung wie unter a) und b), abhängig von Härte, Spaltbarkeit, Verwachsungsart der einzelnen Lagerstättenmineralien. — Höhe der Abbauverluste, abhängig von der Verwachsung zwischen dem Erz und seinem Nebengestein).
 - d) Grubenerhaltung: (Abhängig von der Abbaumethode u. v. d. Festigkeit des Nebengesteins).

- e) Grubenförderung (O).
- f) Wasserhaltung (O).
- g) Wetterführung (O).
- h) Tagförderung (O).

i) Aufbereitung: (Gesamtanlage der Aufbereitung, Höhe der Aufbereitungskosten der erreichbaren Konzentrate und der Verluste, abhängig von der Qualität der Erze und deren Begleiter, von der verschiedenen Spaltbarkeit, den speziellen Gewichtsunterschieden, verschiedener magnetischer Eigenschaften, verschiedener Angreifbarkeit durch Säuren und von der Art der Verwachsung von Erz und Gangart).

- k) Regie (O).

rend und nach der Entstehung einer Lagerstätte auf deren Form und Stoff eingewirkt haben.

Es wurde nun an der Hand spezieller Beispiele gezeigt, wie sehr die Faktoren, welche während der Entstehung einer Lagerstätte mitwirken, den technischen Betriebsplan beeinflussen und bestimmen. Die Ausdehnung und Lagerung des mit Freischürfen zu überdeckenden Terrains, Art, Ort, Umfang und demzufolge auch Zeitdauer und Kosten der auszuführenden Aufschlußarbeiten (somit die Höhe des Risikos, *fond perdu*) wurden als Funktion vor allem der geologischen Position vergleichsweise an mehreren speziellen Fällen (bei einer magmatischen Lagerstätte, bei einem Gang und bei einer metasomatischen Erzlagerstätte) erörtert.

Weiters wurde ausgeführt, wie abhängig von der Genesis, in den gewählten Fällen außer beim Hoffnungsbau auch bei der Diskussion, bzw. Festlegung des Ausrichtungsbaues und der Abbaumethode geologische Erwägungen mitbestimmend sind.

Von den geologischen Erscheinungen, welche eine Lagerstätte nach deren Entstehung betreffen, wurde zunächst auf die Veränderung der ursprünglichen Form einer Lagerstätte durch tektonische Erscheinungen (Verwerfungen, Faltungen, Auswalgungen) und auf deren Einflußnahme im Schurf- und Abbaubetrieb (besonders auch bei der Berechnung der Substanzziffer) an speziellen Beispielen hingewiesen.

Schließlich wurde die Wichtigkeit der Berücksichtigung sekundärer Stoffwanderungen bei der Bewertung einer Lagerstätte kurz erörtert.

IV. Versammlung am 21. Februar 1913.

Vorsitzender: F. E. Sueß.

Prof. C. Diener spricht einen Nachruf für den Berg-
rat Chefgeologen Dr. Friedrich Teller, welcher am 7. Fe-
bruar gestorben ist. Er würdigte ausführlich dessen Verdienste,
insbesondere um die geologische Erforschung der Südalpen,
um die Redaktion der Schriften und Spezialkartenwerkes der
k. k. Geologischen Reichsanstalt; verwies auf die unüberseh-
bare Fülle von Tatsachen, die wir seiner trefflichen und un-
ermüdlichen Beobachtung und rein sachlichen Darstellung ver-