

Die Eisenerzvorräte Oesterreichs.

Bericht der Geologischen Gesellschaft in Wien
für den XI. Internationalen Geologenkongreß in Stockholm.*)

Zusammengestellt von V. Uhlig.

(Mit 7 Tafeln.)

Als die „Geologische Gesellschaft in Wien“ die ehrenvolle Aufforderung erhielt, über die Erzreichtümer Oesterreichs für den XI. Internationalen Geologenkongreß Bericht zu erstatten, schien die Zeit schon zu weit vorgeschritten, um noch eine einheitliche und erschöpfende Behandlung sämtlicher Lagerstätten zuzulassen. Der Ausschuß der Gesellschaft mußte sich daher entschließen, die Arbeit auf mehrere Autoren zu verteilen und das Hauptgewicht auf die großen und volkswirtschaftlich besonders wichtigen Lagerstätten zu legen.

In Oesterreich bestehen in dieser Beziehung einfache Verhältnisse. Man weiß, daß zwei Produktionszentren alle übrigen weit überragen: in der alpinen Region der Erzberg von Eisenerz, neben dem in beträchtlichem Abstände noch der Erzberg von Hüttenberg, in Betracht kommt, und in Böhmen mehrere untersilurische Erzzonen. Es war daher von größter Wichtigkeit, authentische Berichte vor allem anderen über diese Regionen beizubringen.

Diese Absicht konnte dank dem freundlichen Entgegenkommen der beiden großen Industriegesellschaften, die sich im Besitze der betreffenden Erzlagerstätten befinden, der Oesterreichischen Alpinen Montangesellschaft und der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft auf das beste verwirklicht werden. Die beiden Gesellschaften haben binnen kurzer Zeit die entsprechenden Berechnungen, begleitet von

*) Der nachfolgende Bericht wurde auf Aufforderung des Komitees des XI. Internationalen Geologenkongresses als Beitrag zur Enquete über die Eisenerzvorräte der Welt von der Geologischen Gesellschaft veranlaßt. Er wurde in dem großen Kongreßwerke „The Iron ore resources of the World“ abgedruckt. Das Interesse des Gegenstandes veranlaßt uns, diesen Bericht auch den Mitgliedern der Geologischen Gesellschaft in Wien vorzulegen.

kartographischen und Profildarstellungen, zur Verfügung gestellt, die wohl den besten Einblick in die vorhandenen Erzmengen gewähren. Es sei gestattet, den beiden Gesellschaften, insbesondere den Generaldirektoren, Herrn Anton Ritter v. Kerpely und Herrn Wilhelm Kestranek auch an dieser Stelle besten Dank abzustatten.

Die Lagerstätten im sudetischen Gebiete Mährens und Schlesiens hat Herr Bergingenieur Franz Kretschmer, der vorzügliche Kenner dieser Region übernommen. Wenn der Text dieses Teiles etwas umfänglich ausgefallen ist, so ist doch die Behandlung eine erschöpfende. Aus den Berechnungen Kretschmers geht hervor, daß eine berechenbare Menge von 2,566.148 t Eisenerzen (Hämatit, Magnetit, Thuringit, Limonit) im sudetischen Gebiete Mährens und Schlesiens vorhanden ist, die sich um eine nur geschätzte Quantität auf 4,948.148 t erhöht. Der Vergleich dieser Ziffern mit den Quantitäten des steierischen Erzberges und der Erzzone von Nutschitz zeigt wohl am besten die gewaltige Ueberlegenheit dieser Gebiete.

Zu dem Berichte Kretschmers ist noch zu bemerken, daß die Lagerstätten der Antiklinale von Swratka, die der südlichen moravischen Zone südlich von Kromau und endlich die ockerigen Limonite im Jura von Ruditz und Olomutschan bei Brünn unberücksichtigt geblieben sind, da sie teils zu unbedeutend, teils auch schon völlig erschöpft sind. Ebenso konnten wohl auch die geringfügigen Mengen von Toneisenstein, die beim Kohlenbergbau im Ostrau-Karwiner Reviere gewonnen werden, außer Betracht bleiben.

Die Lagerstätten des alpinen Gebietes sind von Herrn Prof. Dr. Franz Koßmat zusammengestellt worden. Von diesen sehr zahlreichen, aber größtenteils minder bedeutenden Lagerstätten kommen neben den Lagerstätten der Oesterreichischen Alpen Montangesellschaft als Produktionspunkte gegenwärtig fast nur der Bergbau von Turrach in Steiermark und der Bergbau Höll der Konkordiahütte in Sulzau-Werfen (Salzburg) in Betracht. Dieser erzeugte im Jahre 1905: 54.952 q, im Jahre 1906: 64.429 q, im Jahre 1907: 77.399 q; jener im Jahre 1907: 52.000 q.

Ueber die Eisenerzlagerstätten der Karpathen in Mähren, Schlesien, Galizien und der Bukowina, ferner über die Erze

des vorsudetischen Gebietes westlich von Krakau und der Ebenen habe ich selbst einige Worte angeschlossen. Von diesen Vorkommnissen haben wohl nur die Limonite der vorsudetischen Region eine gewisse, allerdings schwer abschätzbare Bedeutung. Ein geringer Teil der Produktion dieses Erzgebietes wird übrigens zur Herstellung von Ockerfarbe verwendet. Die Produktion betrug im Jahre 1905: 65.420 q, im Jahre 1906: 64.240 q, im Jahre 1907: 118.528 q, im Jahre 1908: 50.000 q Brauneisenerz.

Dalmatien ist in diesem Berichte ganz außer Betracht geblieben. Zwar besteht hier in Kotelnice am Nordfuße des Mosor ein kleiner Bergbau, der Bohnerze und Limonit aus Nestern im kretazischen Rudistenkalk gewinnt, doch betrug die Produktion im Jahre 1905 nur 7000 q, im Jahre 1906: 3159 q, im Jahre 1907: 500 q und ist jetzt eingestellt.

Vergleicht man die Ziffern, die Kretschmer für die mährisch-schlesischen Sudeten ermittelt hat, mit den Vorräten des steierischen Erzberges und mit der Höhe des jährlichen Bedarfes, so zeigt es sich, daß die Bedeutung dieser Region für die künftige Versorgung Oesterreichs mit heimischen Eisenerzen sehr gering ist. Auch die gegenwärtig etwas bedeutungsvolleren Lagerstätten, wie die vorsudetischen westlich von Krakau oder die kleineren alpinen Lagerstätten kommen in dieser Hinsicht nur in geringem Grade in Betracht.

Die zukünftige Versorgung Oesterreichs mit inländischen Eisenerzen ist daher hauptsächlich oder fast gänzlich nach den Erzmengen der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft und besonders der Oesterreichischen Alpinen Montangesellschaft zu beurteilen.

I. Eisenerzvorkommen Böhmens.

Bericht, erstattet von der Direktion der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft.

I. Die Eisenerze der Urgneis- und Urschiefer-Formation (nach der Geologie von Böhmen von Dr. Friedr. Katzer).

Gebirge resp. Gegend	Fundort	Bezeichnung des Erzlagers	Anmerkung
Böhmisch-Mährisches Hochland	Volltn Repeč (westl. von Tabor)	Brauneisenstein	Charakteristisch das Vorkommen von Kalkstein und Brauneisensteinlagern in der Nähe eines dunklen graphithältigen Gneises.
	Maleschau b. Kuttenberg Hammerstadt bei Ledec	Magneteisenstein	Das Maleschauer Erzlager befindet sich am Gipfel des Maleschauer Berges, wo es in Tagbauen gewonnen wurde. In größerer Tiefe ist das Lager verschwächt. Das Hammerstädter Erzlager befindet sich am Fiolnikberge bei Hammerstadt. Das Vorkommen ähnelt jenem bei Maleschau.
Böhmerwald	Roisching im Kremserthale am Nordfuße d. Plansker Waldes	Brauneisenstein	Sekundäre Lagerstätte mit meistens Eisenoocker und braunem Glaskopf in Form von schönen, großen Geoden.
	Eisenstein	do.	Alte Gruben zwischen Spitzberg und Seewand.
	Eisenstraß	do.	— — —
	Putzerid bei Neuern Klentsch bei Taus	do. do.	— — —
Böhmischer Wald	Schanz bei Marienbad	Brauneisenstein	Ein 0'2—2'0 m mächtiges Lager im Gneis.
	Wies und Pilmersreuth bei Eger	Brauneisenstein	Meist nesterartige Lagerstätten im Phyllit.
Fichtelgebirge	Am sogenannten Eisenberge bei Fleißen	Brauneisenstein	Im Glimmerschiefer auf Quarzgängen.

Gebirge resp. Gegend	F u n d o r t	Bezeichnung des Erzlagers	A n m e r k u n g
Karlsbader Gebirge	Pistau Hollowing Michelsberg	Brauneisenstein	Ocker und Glaskopfgeoden in zersetztem Amphibolit.
Karlsbader Gebirge	Ober-Perlsberg Schönficht	Roteisenstein	1 m mächtiger Gang, bestehend aus Quarz, rotem Letten und rotem Toneisenstein, mit Nestern von rotem Glaskopf und Knollen von Manganerz.
Erzgebirge	<i>Irrgänger Zug</i> von Johannegeorgen- stadt bis Pfaffengrün	Roteisenerz	Quarzgänge mit Hämatit und Manganerzen.
	<i>Riesenberger Zug</i> von Unterblauental in Sachsen bis nach Platten und Neudek	do.	"
	<i>Henneberg-Plattener</i> <i>Zug</i> von Sachsen über Ober-Jugel nach Hohenstollen bei Neudek	do.	"
	<i>Buchschachteler Zug</i> bei Ullersloh	do.	"
	<i>Neudek</i> am Westabhange des Peindlberges Presnitz	Magneteisenstein	In Eklogitgängen vorkommend.
	Oberhals und Kleintal	Magneteisenstein Roteisenstein	Mit Chlorit imprägniert im Glimmerschiefer. Auf Gängen, deren Ausfüllung Quarz, Hornstein und Letten, worin Putzen von Roteisenstein auftreten. Streichen der Gänge zwischen 7—9 h.
Isergebirge	Am Kalkberge bei Raspenau	Magnetit	Als Begleiter eines dolomitischen Kalksteinlagers von 30 m Mächtigkeit tritt im Hangenden und Liegenden Amphibolitge- stein auf, welches im Liegenden Magnetit, Blende und Kiese führt.

Gebirge resp. Gegend	Fundort	Bezeichnung des Erzlagers	Anmerkung
Riesengebirge	Vom oberen Aupa- tale südwestlich nach <i>Hackelsdorf</i> u. nördlich von Hohen- elbe die Elbe übersetzend.	Magnetit	Die Lagerstätten gehören dem Gneise an und sind zumeist an die in demselben eingeschalteten Hornblendegesteine, be- gleitet von Kalk und Dolomitmassen gebunden.
	Im Zehngrunde (Seitental der großen Aupa) Klein-Aupa	do. do.	Qualität sehr gut (71% Fe).
Riesengebirge	Eisengrund bei Schwarzenthal	Roteisenstein	Auf Quarzgängen wenig aufgeschlossen.
	Wichau		
	Hannapetershau b. Niederhof	do.	
	Eisenbrod	Brauneisenstein	An Phyllit gebunden in Begleitung von Kalk und Dolomit, meistens langgestreckte Stöcke oder Imprägnationen; von 1—30 m Tiefe blieben sich die Erze gleich. Tiefer kam man nicht. Das Erz von Ponikla (Stilpnosiderit) enthält bis 56 % Fe, manchmal bis 15 % Mn.
	Kamenitz	do.	
	Jessenye	do.	
	Boskov	do.	
	Rostok	do.	
	Ponikla	do.	
	Wrät	do.	
Adlergebirge	Ritschka, nördl. v. Rokitnitz in der Waldstrecke Alme	Eisenglanz	Im Granat-Glimmerschiefer.

Gebirge resp. Gegend	Fundort	Bezeichnung des Erzlagers	Anmerkung
Adlergebirge	Dobřan Hradek Dobřey Dobruschka Woschetnitz Hlinné Sollnitz	Roteisenstein	Im Urtonschiefer, in Lager sowie als Kluftausfüllung bei Dobřey 0'3—1'0 m mächtig.
Eisengebirge	Von Elbeteinitz süd-östl. durch Chvalětitz nach Zdechowitz	Brauneisenstein	Limonitgang, 30—40 m mächtig im Phyllit eingelagert. Er besteht aus einer Phyllitbreccie, welche von Limonitschnüren durchsetzt und mit Limonit verbunden ist. Auch Manganerze finden sich da.
Saazer Gebirge (bei Deutschbrod)	Ransko und Borau bei Příbislau	Brauneisenstein	Limonitlager von ca. 3 m Mächtigkeit. Auf Diorit und Serpentin auflagernd. Stellenweise ockeriges Erz von 12 m Mächtigkeit. Im Liegenden geht es in Serpentin oder Troctolit über.
Mittelböhmisches Urschiefergebirge	Melmitz Amplatz Mirkowitz Zwirschen (nördlich von Hostau) Wittingreith bei Tachau Zdař b. Blowitz Eisenauezd	Brauneisenstein	Nesterweise und in Trümmern in zersetztem Gebirge. Qualität minderwertig.
		do.	—
		do.	1—6 m mächtiges Lager in Phyllit und Kieselschiefer, reichlich von Stilpnosiderit durchsetzt.
Mittelböhmisches Granitgebirge	Mirowitz bei Březnitz Milin und Slivč	Brauneisenstein Brauneisenstein und Roteisenstein	In Verbindung mit Pyritgängen, dichter Limonit, seltener Roteisenstein, häufiger Ocker. Die Eisenerzlager von Quarz in Nestern und Lagern reichlich durchzogen. In der Nachbarschaft von Amphibolit auftretend. Diese Vorkommen dürften den eisernen Hut von Pyrit und Bleiglangängen vorstellen.

Von allen diesen Eisensteinvorkommen ist derzeit aber keines in Ausbeute begriffen.

Eine Berechnung des Erzvermögens derselben ist mangels näherer Daten ganz ausgeschlossen.

II. Die Eisenerze der Silur-Formation

(mit teilweiser Benützung von Krejčí u. Feistmantels Silur Mittelböhmens).

Die von Barrande mit Etage D bezeichnete Schichtenstufe setzt sich aus den Zonen d1, d2, d3, d4 und d5 zusammen und ist ihre Verbreitung im geographischen Sinne durch die Erstreckung der beiden Flügel des Brdagebirges deutlich und scharf bezeichnet. Von diesen Zonen sind die Zonen d1, d4 und d5 erzführend.

Die Zone d1 an der Basis der Etage D besteht aus Grauwacken und Schiefeln mit Diabas- und Eisensteineinlagerungen und ist am äußeren, gegen den Rand des Silurbeckens abfallenden Fuße der von der nächstfolgenden Zone gebildeten Gebirgsrücken entweder im flachen Terrain oder in den Terrainfurchen derselben verbreitet.

Sie ist am deutlichsten im südwestlichen Teile unseres Silurbeckens entwickelt und besteht daselbst aus drei deutlich unterscheidbaren Schichtenabteilungen, die mit dem Zeichen d1 α , β , γ bezeichnet werden.

Die tiefste Schichtenabteilung d1, die nur in der Umgebung von Jinec auf den Schichten C der Primordialfauna ruht, sonst aber überall unmittelbar den azoischen Schiefeln aufgelagert ist, besteht aus sandsteinartigen, quarzigen Grauwacken oder Konglomeraten.

Sie ist namentlich auf der Krušna hora bei Hudlitz charakteristisch entwickelt, weshalb sie auch mit dem Namen Krušna hora-Schichten bezeichnet wird.

Die mittlere Schichtenzone d1 β , nach ihrem charakteristischen Vorkommen bei Komorau auch Komorauer Schichten genannt, scheidet sich scharf von der ihr untergelegten Grauwackenzone ab und ist daher leicht erkennbar; auch tritt sie überall in der ganzen Verbreitung der d1-Zone auf. Vorzüglich sind es Diabase, die sie charakterisieren und die in verschiedenen kristallinen und aphanitischen Varietäten als Mandelsteine, Kalkaphanite und Tuffschiefer erscheinen.

Die obere Schichtenabteilung d1 γ , nach ihrem charakteristischen Vorkommen bei Vosek unweit Rokycan und Kván, auch die Vosek-Kvänner Schichtengruppe genannt, besteht hauptsächlich aus wenig harten, dunkelgrauen bis fast schwarzen, mehr oder weniger glimmerhaltigen Tonschiefern, mit denen untergeordnete Lager einer feinkörnigen quarzigen Grauwacke abwechseln.

In genetischer Verbindung mit den eruptiven Gesteinen der Schichtenzone d1 β treten Eisensteineinlagerungen mit mehr oder weniger untergeordneten Schiefergesteinen auf.

Die Eisensteine sind vorwiegend Roteisensteine, gewöhnlich in oolitischer Struktur. Ihre Mächtigkeit im Streichen der Schichten ist sehr wechselnd; sie erreicht bis 17 m, keilt sich aber allmählich beiderseits ab, so daß die Eisensteine lenticuläre Erzlager bilden. Diese setzen sich dann häufig nur in schwachen Schnüren fort, bis sie abermals zu größerer Mächtigkeit anwachsen. Auch folgen mehrere schwächere Lager übereinander, getrennt durch diabasische Gesteine oder tonige Schiefer.

Da auch letztere bald in mächtigeren Zonen auftreten, bald aber wieder sich sehr verschwächen, so ist die Mächtigkeit der ganzen Zone d1 β an verschiedenen Orten sehr verschieden, sie wechselt von 40 bis über 100 m.

Die stellenweise den Eisensteinlagern eingeschalteten Schiefer sind von toniger Beschaffenheit, oft dünnblättrig, schwarz oder dunkelgrau und ziemlich reich an weißen Glimmerblättchen, nicht selten werden sie etwas eisenhaltig.

Die in dieser Schichtenzone vorkommenden Eisensteinlager sind die folgenden:

1. Zwischen Plzenec und Rokycan wurde durch einen nun schon aufgelassenen Bergbau am Fuße des Hradiště und bei Chochov, ein Limonitlager aufgeschlossen, namentlich tritt es aber zutage zwischen Kyšic, Eipovic und Klabava, wo es für die Hüttenwerke der Umgebung gewonnen wurde.

2. In der Gegend zwischen Rokycan, Mauth und Točnik kommen am Fuße des Zdár Eisensteinlager bei Hurky vor, dann bei Mauth und Chesnowice, wo dunkle Eisenoxydulsilikatlager zutage treten. Ein Lager von rotem Eisenstein ist in der Zeche Ouzký bei Holoubkav durch Bergbau aufgeschlossen.

Ein bis 4 m mächtiges, in der Richtung von West nach Ost weit anhaltendes Eisensteinlager ist am nördlichen Abfall des Račberges aufgeschlossen; es ist schwarzes Eisenoxydsilikat, welches am Ausgehenden in Limonit übergeht. In der westlichen Fortsetzung des Rač sind Eisensteinlager verbreitet, so ober Přivetic bei Glashütten und Březina, im Berge Hradiš, dann im Berge Plechač, sowie auch in dem nördlich vom Rač am äußersten Ende des Silurs ansteigenden Berge Bilá Skála und Bechlov bei Sebešic.

Schließlich treten in dieser Gegend bei Točnik Eisensteinlager zutage.

3. In der antiklinalen Schichtenfaltung, welche von Chesnovik über Volešna und Ivina gegen Neřežin und Ivina zieht, kommen Eisensteinlager vor, welche teils tagbaumäßig (Chesnovic), teils grubenmäßig (Zaječov, Kván, Neřežin, Ostry) gewonnen wurden.

4. Am südlichen Rande des Silurbeckens läßt sich die eisensteinführende Zone bis Mnišek verfolgen, wo die Eisensteinlager an einigen Punkten aufgeschlossen sind, so auf dem Berge Baba, im Hieronymusschacht, am Brdaberge im Josefschacht, namentlich aber in dem Josefi- und Theresien-schacht unter dem Skalkaberge (Mnišek).

Die oolitischen Roteisensteinlager haben eine Mächtigkeit von 3·3 bis 12 m.

Von Mnišek bis Auval lassen sich die eisensteinführenden Schichten noch verfolgen; erst bei Auval tritt ein Eisensteinlager mit dunklen Silikaterzen zutage, welche nach Lipold 60% Fe enthalten sollen.

5. Am nördlichen Saume des Silurbeckens setzen die eisensteinführenden Schichten von Točnik über Hředl, Černin, Zdejčína, Hiskov, Chynava, Libečov, Svarov und Prič fort, von wo angefangen bis nach Troja dieselben von der Kreideformation überlagert sind.

In diesem Gebiete sind an vielen Stellen Roteisensteine bergmännisch aufgeschlossen worden. In der Gemeinde Hředl, Svata, Trubská wurden Roteisensteinlager von 1 m bis 4 m Mächtigkeit grubenmäßig aufgeschlossen. In den Gemeinden Chynava und Libečov tritt das Roteisensteinlager zutage und wurde seinerzeit tagbaumäßig gewonnen; die Mächtigkeit wechselt zwischen 2 und 18 m, doch sind die mächtigeren Lager-

stätten wegen ihres geringen Eisen- und hohen SiO_2 -Gehaltes nicht bauwürdig.

In den Gemeinden Ptitsch und Svarov wurden zwei Lager teils durch Schächte, teils mittels Stollen aufgeschlossen und auf eine bedeutende Länge untersucht.

Die Mächtigkeit schwankt zwischen 1 und 6 m und es sind auch die mächtigeren Erzlager eisenärmer.

6. Am Nordsaume des böhmischen Silurbeckens, in der Umgebung von Beraun und Zbirov, treten im Gebiete der azoischen Schiefer u. zw. auf dem bedeutend erhöhten Plateau derselben inselförmig vier Quarzitrückén auf: die Krušna hora bei Hudlitz, der Velis bei Kublov und westlich die Dlouha Skála und die Hřebený.

Die Basis dieser der Zone d2 angehörenden Quarzitrückén, welche unmittelbar auf azoischem Gesteine ruhen, ist hier die eisensteinführende Zone d1 mit allen ihren Unterabteilungen, welche entweder zutage anstehen oder durch Bergbau aufgeschlossen sind.

Alle diese vier Inseln enthalten Eisensteinlager von oolitischem Roteisenstein; das Erzvorkommen auf Krušna hora ist durch Grubenbaue am besten aufgeschlossen.

Das Erzlager von Nučitz.

welches der Schichtenzone d4 (Zahořaner Schichten) angehört, hat eine bedeutende Ausdehnung.

Die Gesteine dieser Zone sind quarzig-tonige, glimmerige Grauwackenschiefer mit eingefügten Schichten einer quarzigen feinkörnigen, oder quarzitähnlichen Grauwacke. Die Farbe der Schiefer ist mehr dunkelgrau, am Ausgehenden häufig ins Bräunliche geneigt; die quarzigen Grauwackenschichten sind heller gefärbt.

In dem nördlichen Muldenflügel des Silurterrains ist bei Nučitz ein großes Eisensteinlager in den Schichten eingeschlossen, das bergmännisch abgebaut und in den Hütten von Kladno und Königshof verschmolzen wird. Die Mächtigkeit dieses Erzlagers erreicht bis 22 m, es verschwächt sich aber allmählich, sowohl in östlicher, als auch in westlicher Richtung und keilt sich endlich ganz aus. In der Gegend von Nučitz ist es felsenartig zutage gestanden, so daß es hier durch Tagbaue gewonnen wurde.

Sowohl die Mächtigkeit als auch das Verfläichen, welches 15 bis 60⁰ beträgt, ändert sich hinter jeder Verwerfungskluft, von denen es sechs größere gibt, welche das Lager um 900 m, 400 m, 60 m, 90 m, 200 m und 200 m verwerfen, u. zw. vom Westen angefangen geschieht die Verwerfung immer vom Liegenden ins Hangende des Lagers.

Diese Verwerfungsklüfte sind die Abbaufelder der sechs Schächte, durch welche das Lager heute auf eine Länge von 8000 m aufgeschlossen erscheint. In diesen Abbaufeldern befinden sich aber noch viele kleinere Verwerfungen, welche das Lager um 0.5 m bis 20 m dislozieren.

Von seiner Hauptablagerung bei Nučitz kann man das Erzlager nach seinem nordöstlichen Streichen bis über Jinonic bei Prag verfolgen; in südöstlicher Richtung ist es über Lodenitz, Vráž, Beraun bis gegen Knížkovic nachgewiesen, wo es bei Zditz in einer bedeutenden Mächtigkeit von 11 m zutage tritt und tagbaumäßig gewonnen wird. Die ganze streichende Länge des heute bekannten Lagers beträgt somit 40 km.

Das Erz selbst ist ein linsenförmig oolitiches, dunkelgrüngraues, seltener bläulichgraues Eisenoxydulsilikat, mit einer mehr oder weniger sideritischen oder schiefrigen Grundmasse.

Es nähert sich in seinen Eigenschaften den als Chamoisit angeführten Eisenerzen. Einzelne Stücke des Erzes besitzen magnetische Kraft.

An den Ausbissen ist das Erz durch Verwitterung in limonitähnliche braune und bräunliche gelbe Erze verwandelt.

Auf dem südlichen Flügel des silurischen Beckens ist das Nučitzer Lager nirgends aufgedeckt worden, wiewohl daselbst zwischen Vráž und Řevnitz an mehreren Stellen in weichen Schiefeln der Schichtenzone d5 ein Lager zutage tritt, welches auch oolitisch, aber nur 0.75 bis 1.1 m mächtig ist, und dieselben Eigenschaften hat, wie das Parallellager von Nučitz, welches zwischen Beraun und Řepora an elf Stellen erschürft wurde.

Der Eisengehalt des in den Lagern vorhandenen Erzes beträgt 25%. Aus diesem Grunde ist es nicht ausgeschlossen, daß auch auf dem südlichen Flügel des silurischen Beckens das Nučitzer Lager vorhanden sein dürfte.

A. ZUSAMMENSTELLUNG.

über die Eisenerzvorkommen der P. E. J. G.

1. Bereits aufgeschlossene Vorkommen.

Vorkommen	Analyse			Aufgeschlossenes noch vorhandenes Erz- quantum	
	Bestand- teile	Erz roh	Erz geröstet		
1. Nučitz, Chamoisit (Er- streckung der aufgeschlos- senen Partie von Jinočan über Nučitz bis Crustenitz: 8 km)	SiO ₂	12'52	15'61	11,050.000 t	
	Fe	35'54	44'30		
	Mn	0'05	0'057		
	S	0'27	—		
	P ₂ O ₅	2'05	2'55		
	Al ₂ O ₃	7'75	9'66		
	CaO	3'35	4'17		
	MgO	2'28	2'84		
	Glühver- lust	19'78	—		
2. Krušna hora, Roteisen- stein (Erstreckung der auf- geschlossenen Partie: 2'4 km)	SiO ₂	14'8	23'7	21,800.000 t	
	Fe	44'0	33'8		
	S	—	—		
	P ₂ O ₅	1'53	1'15		
Vorkommen	Bestand- teile	Erz v. Hgd. Part. des	Durch- schnitt- probe des	Aufgeschlossenes noch vorhandenes Erz- quantum.	
		Hauptlagers			
3. Zditz, Chamoisit (Er- streckung der aufgeschlos- senen Partie Na hroudě: 600 m)		Erz roh	Erz geröstet	2,300.000 t	
		SiO ₂	13'38		21'56
		Fe	32'78		41'79
		Mn	0'05		0'03
		S	0'35		0'20
		P ₂ O ₅	1'52		2'13
		Al ₂ O ₃	13'12		13'17
		CaO	3'42		1'76
		MgO	2'08		1'28
		Glühver- lust	18'92		0'54
Zusammen				35,150.000 t	

2. Noch nicht aufgeschlossene Vorkommen.

Vorkommen	Vermutetes Erzquantum
1. Zditz, Chamoisit. Fortsetzung nach Nordosten, von Na hroudě über Černín bis Trubín: 3·5 km	8,000.000 t
2. Svarov—Chynava, Roteisenstein. Erstreckung von Svarov nach Chynava, Zdejčína, Hudlitz, Svatá, Hředl bis Žebrák-Točnick: 30 km	13,800.000 t
3. Krušna hora, Roteisenstein. Fortsetzung nach Westen über Kublov (Velis), Dlouhá skála bis Petrovka (Hřebený): 8·5 km	
4. Sbirover Vorkommen. Roteisenstein und Schwarzerz (Chamoisit). Erstreckung von Sebešic (Wejvanov) über Zbirov, Karyzak, Volešna, St. Benigna, Ten, Straschitz, Chesnowitz Mauth, Holoubkau bis Svejkovitz. (Sebešic—Straschitz: 16 km, Karyzek—Svejkovitz: 15 km.)	200,000.000 t
Zusammen	221,800.000 t

B. ZUSAMMENSTELLUNG

über die fremden Erzvorkommen, u. zw. noch nicht aufgeschlossene.

Vorkommen	Vermutetes Erzquantum
1. Petrovka	1,800.000 t
2. Zbirover Vorkommen a. Fortsetzung nach Westen von Straschitz über Hurek, Rokycan bis Plzenec, b. Fortsetzung nach Nordwesten, vom Rač nach Glashütten bei Radnitz	60,000.000 t
3. Mnischek, Roteisenstein	
4. Hammerstadt, Magnetit	3,600.000 t
Zusammen	69,700.000 t

Eisenerz-Vorkommen der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft.

Bericht, erstattet von der Direktion der Gesellschaft.

I. Steiermark.

Der große nördliche Grauwackenzug, welcher sich in westöstlicher Richtung durch die österreichischen Alpenländer zieht, trägt in seinem Hangenden eine Reihe von Spateisenvorkommen, die sich in Nordsteiermark in der Linie Liezen—Eisenerz—Neuberg verfolgen lassen. Der hervorragendste Punkt dieses Zuges ist der steirische Erzberg, der sich zum größten Teile im Besitze der Oesterreichischen Alpinen Montangesellschaft befindet. Weitere Vorkommen, jedoch nur teilweise erschlossen und teilweise auch ausgebaut, sind die Eisenerzlager von Aigen, Admont, Krumau, Johnsbach, Radmer, Donnersalpe, Tull, Glanzberg, Polster, Gollrad, Niederalpe, Neuberg, Bohnkogel und Altenberg, sämtliche in Besitze der Oesterreichischen Alpinen Montangesellschaft.

A. STEIRISCHER ERZBERG.

Zurzeit werden nur die Erze des steirischen Erzberges abgebaut; inmitten eines weiten Talkessels, dessen Wände von hochaufragenden Kalkbergen gebildet werden, erhebt sich scheinbar isoliert der Kegel des Erzberges. Südlich des Berges vermittelt ein breiter Sattel, die Platte genannt, die Verbindung mit dem Gebirgsstock des Reichenstein. Die Mächtigkeit des Lagers, die Reinheit der Erze, sowie endlich die leichte Gewinnungsart, begründen es zur Genüge, warum gerade hier schon seit uralten Zeiten Bergbau getrieben wurde und machen es ferner erklärlich, daß der Abbau der Eisenerze sich derzeit auf dieses gewaltige Vorkommen beschränkt.

Das Haupterzlager erreicht hier bei einer vertikalen Höhe von ca. 730 m eine wahre Mächtigkeit von durchschnittlich 160 bis 200 m; es ist muldenförmig in das Liegendgestein, die Grauwacke, eingebettet und von unreinen Rohwänden, sowie von Kalkbändern und auch von Schieferblättern durchsetzt.

Namentlich in seinem oberen Teile trifft man auf gelb und rot geflammte Kalkeinlagerungen, den sogenannten Sauburger Kalk. Er wird als der erzführende Kalk bezeichnet

und weist er, da er Krinoiden führt, darauf hin, daß er, sowie das umgebende Erzgestein, dem unteren Devon angehört.

Die jüngste Schicht, das Hangendgestein, ist meist rot, manchmal blau bis grüngrau gefärbter Schiefer, der charakteristische Werfener Schiefer, der am Erzberge jedoch nur auf der östlichen Flanke anzutreffen ist, während er auf der nordwestlichen Seite vollständig abgetragen oder denudiert ist. Hier liegt das Erz vollständig zutage und geben die vielfach verworfenen, verdrückten und gefalteten Schichten Zeugnis von den enormen Kräften, die bei der Bildung dieser großartigen Lagerstätten mitwirkten.

B. VORKOMMEN IM WESTEN DES STEIRISCHEN ERZBERGES.

Radmer, Johnsbach, Admont.

Von früherem Bergbaubetrieb teilweise erschlossen sind die Erzlager in Radmer.

Auch hier liegt das Spateisensteinlager, welches zirka 75 m mächtig ist, teils heute abbauwürdige, teils Erze mit geringerem Eisengehalte führt und sich vom Weinkellergraben zum Sulzbachgraben nördlich vom Orte Radmer a. d. Stube hinzieht, zwischen Grauwacke und Werfener Schiefer eingebettet. Die Streichungsrichtung ist nordöstlich, die Schichten fallen unter 45 bis 50° ein.

Mächtige Lager von großer Länge erstrecken sich von Radmer a. d. Stube gegen Radmer a. d. Hasel an beiden Lehnen des Tales und vereinigen sich diese nur wenig hochwertige Erze enthaltenden Lager an den Hängen des den Talabschluß bildenden Zeiritzkampel.

Weiter gegen Westen schließt sich das weitgedehnte Johnsbacher Lager an, das nahezu die ganze südliche Tallehne überdeckt.

Ueber das Erzvorkommen in Aigen, Admont, Radmer a. d. Hasel, Tull und Polster genaue Angaben zu liefern, ist nicht möglich, da sie grubenmäßig nicht aufgeschlossen, sondern nur durch ihre obertägigen Ausbisse bekannt sind. Wir können daher bei einer Schätzung der Erzmengen nur mutmaßliche Daten benützen.

Eisenerz-Vorkommen in Steiermark im Besitze der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft.

Frage 3.

Gruppe A: Steirischer Erzberg, dessen Vorkommen auf Grund tatsächlicher Erforschung festgestellt wurde.

O r t	Aufgeschlossen, bzw. vermutet, in Metern.			Menge in metrischen Tonnen		Anmerkung
	Länge	Mächtigkeit	Höhe	Nicht abbauwürdige Erze (Rohwand) mit 15—25% Eisengeh.	Erze mit 25—45% Eisengehalt	
Erzberg, Eisenerzer Teil	680	160*	850	85,000.000	170,000.000	* Durchschnittliche Mächtigkeit
Erzberg, Vordernberger Teil	370	200*	540	72,000.000	36,000.000	
Totale	—	—	—	157,000.000	206,000.000	

Gruppe B: Vorkommen aus früherem Bergbaubetrieb teilweise bekannt.

Radmer a. d. Stube, Leopoldilager	310	75	150	5,000.000	5,000.000	Das Erzlager setzt sich in die Teufe fort, jedoch ist es unter der Talsohle nicht aufgeschlossen
	80	3	50			
Bergbau Niederalpl	650	3	144	30.000	130.000	
	85	3	50			
Bergbau Gollrad	400	5	140	150.000	700.000	
	400	7	150			
	200	7'5	110			
Bergbau Bohnkogel und Altenberg	125	0'4	100	50.000	230.000	
	115	8	26			
	130	5	30			
Totale	—	—	—	5,230.000	6,060.000	

Gruppe C: Enthält Vorkommen, bei denen nur eine annähernde Schätzung platzgreifen kann.

Trofeng, Glanzberg	50	20	100	150.000	150.000	
Tull, Donnersalpe	3.500	7	1500	30,000.000	3,500.000	
Totale	—	—	—	30,150.000	3,650.000	

Gruppe D: Umfaßt solche Lager, deren Ausdehnung nicht in Profilen und Karten festgestellt werden kann.

Johnsbach	8.000	8	300	50,000.000	3,000.000	
Krumpental, Gressenberg	400	10	200	1,200.000	100.000	
Radmer a. d. Hasel	13.600	6	300	50,000.000	7,000.000	
Krumau bei Admont	300	5	40	150.000	20.000	
Aigen und Admont	4.200	5	320	18,000.000	2,000.000	
Totale	—	—	—	119,350.000	12,120.000	
Gesamtsumme	—	—	—	311,730.000	227,830.000	

C. VORKOMMEN IM OSTEN DES STEIRISCHEN ERZBERGES.

Gollrad, Niederalpl, Altenberg.

Den Uebergang vom Erzberg nach Osten zu den Erzvorkommen in Gollrad und Niederalpl, wo der Eisensteingangförmig zwischen Grauwacke und Schiefer auftritt, vermitteln die Lager in Trofeng, am Polster und in Tragöß. Der Abbau wurde in Gollrad und Niederalpl mit der Außerbetriebsetzung der Hochöfen in Gußwerk bei Mariazell, Aschbach und Neuberg eingestellt.

Das Erzvorkommen in Altenberg und Bohnkogel östlich von Neuberg ist zum größten Teile bereits abgebaut.

Frage 2.

Der Gehalt an Eisen des Spateisensteines schwankt in ziemlich weiten Grenzen. Erze mit nur 15 bis 25% Eisengehalt, in der Praxis Rohwände genannt, werden derzeit nicht verhüttet. Die weißen, gelblichen oder bräunlichen kristallinen Erze, sogenannte Flinze, enthalten in der Regel zirka 25 bis 45% Eisen. Zwischen den Spaten und der Rohwand gibt es eine Reihe von Erzen, die den Uebergang vermitteln; eine natürliche Anreicherung kann durch Verwitterung, durch die Einwirkung der Atmosphärien, erfolgen. Das Eisenkarbonat wird in diesem Falle in ein Oxyd übergeführt; es entsteht der Limonit.

Diese verwitterten Erze waren es, die seinerzeit fast ausschließlich abgebaut wurden, bis es gelang, die Eisenspaten durch künstliche Oxydation in den Röstöfen für die Schmelzung im Hochofen vorzubereiten. Die Eigenschaft der Spate, im Hochofen leicht reduziert zu werden, sowie ihre Reinheit, machen die Erze für die Hochöfner besonders wertvoll. Sie erfordern zur Schlackenbildung nur geringe Mengen von Kalkzuschlag und gewährleisten dadurch einen ökonomischen Betrieb der Hochöfen auch in Steiermark, obgleich der Koks aus weiter Ferne herbeigeschafft werden muß.

Die Erze sind arm an Schwefel und Phosphor und weisen nur Spuren von Kupfer auf. Nur am Kontakte mit dem Liegenden sieht man kleine Kieskristalle eingesprenkt.

II. Kärnten.

Frage 1.

Die Erzvorkommen in Kärnten, welche zum größten Teile im Besitze der Oesterreichischen Alpen Montangesellschaft stehen, waren schon mehrfach Gegenstand fachmännisch-literarischer Behandlung. Wir verweisen diesbezüglich auf die Publikation des verstorbenen Oberbergrates Seeland vom Jahre 1876: „Der Hüttenberger Erzberg“; weiters auf die offizielle Publikation des k. k. Ackerbauministeriums vom Jahre 1878: „Die Eisenerze Oesterreichs und ihre Verhüttung“.

Die letztgenannte Publikation charakterisiert das Vorkommen von Erzen im östlichen Teile von Kärnten dahin, daß im jüngeren Gneis, sowie im älteren Glimmerschiefer Urkalklager parallel eingebettet sind, welche in mehrfachen Zügen aus Nordwest nach Südost u. zw. von St. Lambrecht in Steiermark herüber nach Friesach, Waitschach, Hüttenberg, Lölling, Wölch, Loben, Waldenstein, Theisseneck etc. schiefwinklig über die Sau- und Koralpe streichen. In diesen Urkalklagern kommen jene ausgezeichneten Siderit- und Limonitlager vor, auf welchen der Bergbau von Gaisberg, Zeltschach, Olsa, Waitschach, Zossen, Hüttenberg etc. schon seit mehr als 2000 Jahren umgeht. Die mächtigste Anreicherung erreichen obige Erzlagerstätten am Hüttenberger Erzberg. Die hier genannten Eisenerzvorkommen befinden sich sämtlich im Besitze der Oesterreichischen Alpen Montangesellschaft. Im Abbau steht aber gegenwärtig nur der Hüttenberger Erzberg.

Die Erzvorkommen am Hüttenberger Erzberg, in Zossen und im Ratteingraben sind in den beiliegenden Karten zur Darstellung gebracht. Von den weiteren bekannten Erzvorkommen, welche in der dritten Frage behandelt werden, sind keine Karten vorhanden.

Frage 2.

Die Erze am Hüttenberger Erzberg sind Limonite (Braunerze) und Siderite (Weißerze) mit einem Eisengehalt von 43 bis 49% und teilweise höherem Mangangehalt. Der Gehalt an Kieselsäure ist wechselnd. Die Erze sind sauer.

Frage 3.

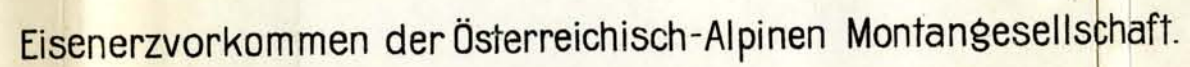
Ueber die aufgeschlossenen und geschätzten Erzmengen folgt die nachstehende Tabelle, u. zw. unter A für den Hüttenberger Erzberg nach den einzelnen Revieren, unter B für das Erzvorkommen in Waitschach, unter C für jenes in Rattein und unter D für jenes in der Kat.-Gem. Zossen.

Außer den bekannten, für eine Schätzung ausreichend festgestellten Erzvorkommen, sind noch Erzausbisse in Rattein, in den Gemeinden Zossen, St. Johann a. Pr. und St. Martin zu erwähnen, welche auf ein Erzvorkommen von zusammen ca. 119.080 t schließen lassen.

Bergbau Olsa bei Friesach.

In einem Lagerzuge von 2600 m Länge stehen unter der Talsohle Erze von unbekannter Mächtigkeit an, während sie ober derselben durch eine größere Anzahl Stollen bereits abgebaut sind; nur im Thomasstollen, der am nordwestlichen Streichensende des Lagers und 10 m über der Talsohle liegt, ist auf 25 m Streichenslänge Spateisenstein in einer Mächtigkeit von 4 m aufgeschlossen. Eine Schätzung der Erzmenge ist mit Rücksicht darauf, daß eine Untersuchung des Vorkommens heute nicht möglich ist, ausgeschlossen.

	Erz- Gattung	Abbau- höhe	A	Abbau- höhe	B
			Aufge- schlossene Erzmenge		Ge- schätzte Erzmenge
			m		Tonnen
A. Hüttenberger Erzberg.					
Revier Lölling:					
a Xaveri Hauptlager	Braunerze	12	25.209	—	—
b „ Liegendlager	„	38	24.444	—	—
b „ „	Spateisenstein	—	—	30	13.824
c Pauluslager	Braunerze	41	90.104	—	—
d „ „	Spateisenstein	—	—	60	108.864
d Schachtlager	„	15	117.703	60	248.882
e Querschachtlager	„	26	47.974	60	110.285
f Schachthangendlager	Braunerze	56	133.088	—	—
g „ „	Spateisenstein	—	—	50	12.672
g Groß-Attichlager	Braunerze	43	74.446	—	—
b Glasbaulager	Spateisenstein	86	20.795	—	—
i Abendschlag-Hauptlager	Braunerze	59	139.171	—	—
ij „ Liegendlager	„	46	21.859	—	—
ij „ Haupt- u. Liegendl.	Spateisenstein	—	—	39	78.042
k Ackerbau-Hauptlager	„	32	103.495	100	165.760
l „ Mittellager	„	28	58.653	100	46.800
m „ Liegendlager	„	18	2.400	40	19.667
		Sa.	859.341	Sa.	804.746
Revier oberer Knappenberg:					
n Sechstellager	Braunerze	6	9.525	12	12.220
k Ackerbau-Hauptlager	„	29	126.315	—	—
l „ Mittellager	„	28	18.699	—	—
i Abendschlag-Hauptlager	„	24	18.610	—	—
o Knichti-Lager	„	9	4.001	—	—
		Sa.	177.150	Sa.	12.220
Revier Heft:					
n Sechstellager	„	6	11.286	—	—
k Ackerbauhauptlager	„	50	218.734	—	—
l Ackerbaumittellager	„	5	113.776	—	—
g Groß-Attichlager	„	45	100.741	50	104.428
o Knichti-Lager	„	6	34.855	12	65.764
		Sa.	479.392	Sa.	170.192
Revier unterer Knappenberg:					
p Wolfbau und Glücklager	Braunerze	46	800.731	—	—
r „ „	Spateisenstein	46	2.402.194	100	3.854.800
r Greithau-Lager	„	46	443.354	100	944.128
s Bartensteinlager	„	46	708.263	100	815.616
Kleine Nebenlinsen	„	46	46.207	2	1.230
		Sa.	4.400.749	Sa.	5.615.774
B. Bergbau Waitschach.					
Wilhelmstollen	Braunerze	40	457.316	50	673.024
Medardi	„	40	163.840	20	40.960
Karoli Boromei	„	132	443.520	—	—
Cordula	„	15	1.360	—	—
		Sa.	1.065.936	Sa.	713.984
C. Rattein					
Rattein-Grube	Braunerze	5	23.760	—	—
D. Kat.-Gem. Zossen.					
Felixbau	Spateisenstein	30	8.721	—	—
Heft Schurfbau	Braunerze	50	38.400	—	—
Jakobsbau und Wolfbau	„	10	12.120	—	—
Jonsen	„	30	92.160	—	—
		Sa.	151.401	—	—



A horizontal scale bar with markings at 10, 0, 10, and 20 km.



EISENSTEINLAGER DER ÖSTERR. ALP. MONTAN GESELLSCH.

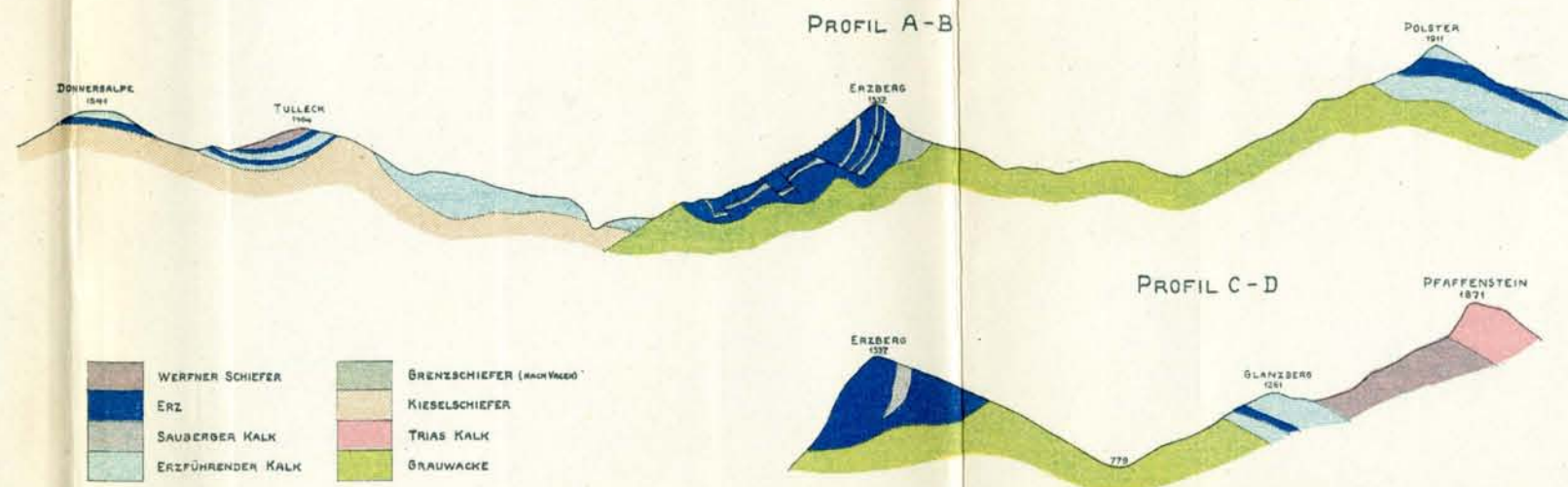
I. ERZBERG UND UMGEBUNG.

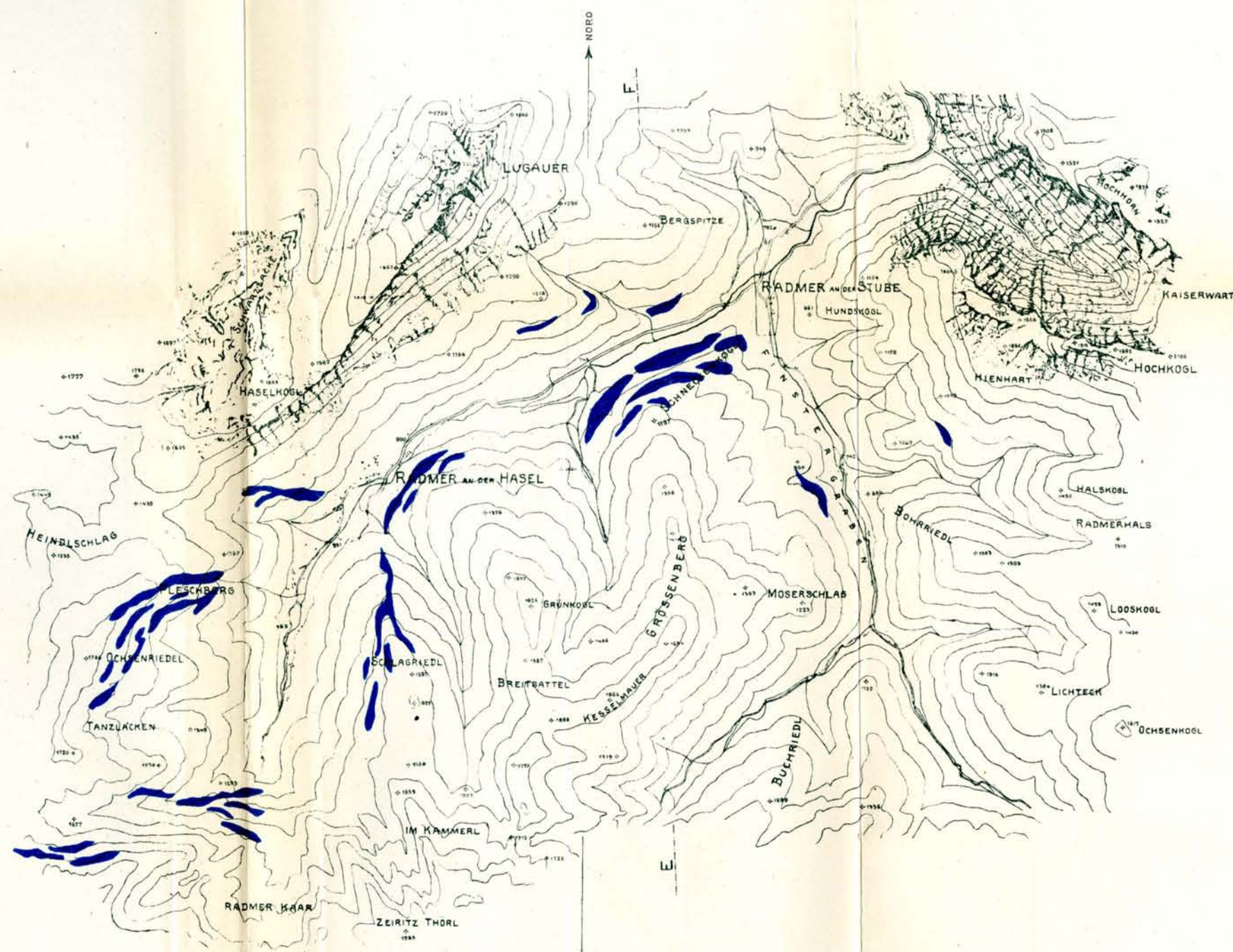
ÖST. ALP. MONT. GES.

EISENERZ

MASSSTAB 1:25000

MÄRZ 1909





EISENSTEINLAGER DER ÖSTERR. ALP. MONTAN. GESELLSCH.

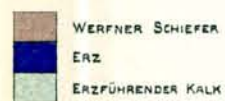
II. IN RADMER.

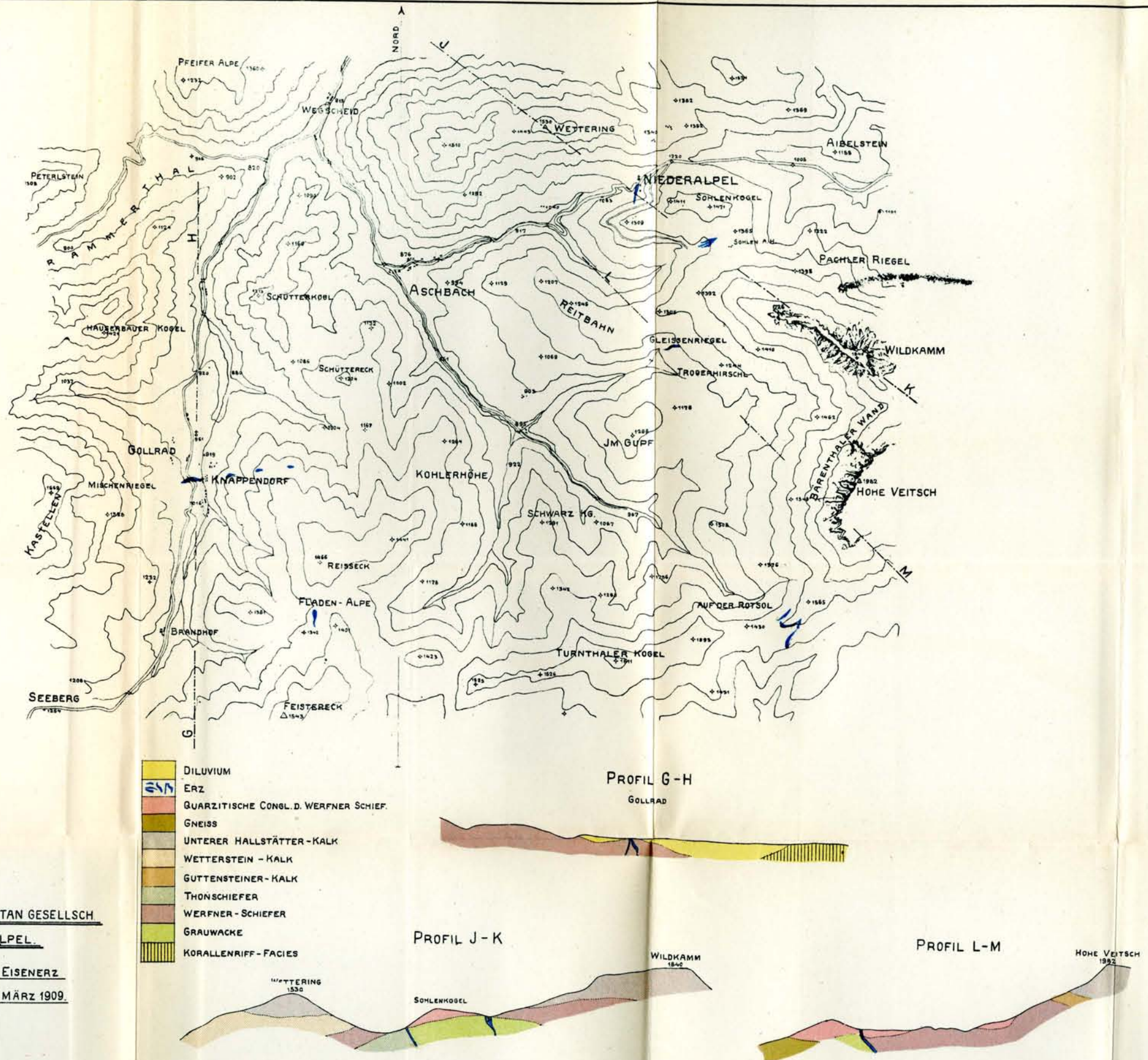
ÖST. ALP. MONT. GES.

MASSSTAB 1:50000

EISENERZ

MÄRZ 1909





EISENSTEINLAGER DER ÖSTERR. ALP. MONTAN GESELLSCH.

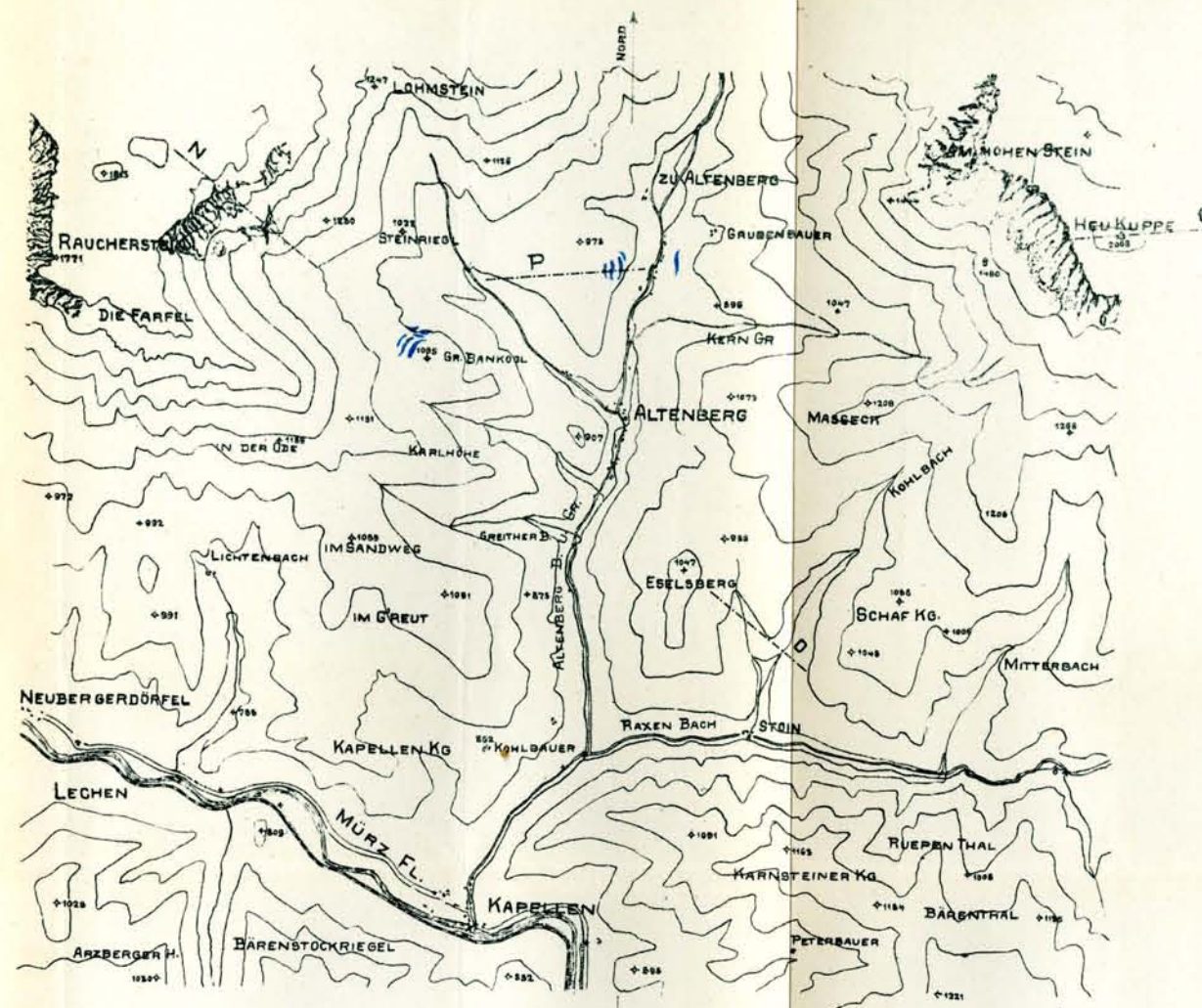
III IN GOLLRAD UND NIEDERALPEL.

ÖST. ALP. MONT. GES.

MASSSTAB 1:50000

EISENERZ

MÄRZ 1909.



EISENSTEINLAGER DER ÖSTERR. ALP. MONTAN GESELLSCH.

IV. IN ALTENBERG.

ÖST. ALP. MONT. GES.

MASSTAB 1:50000

EISENERZ

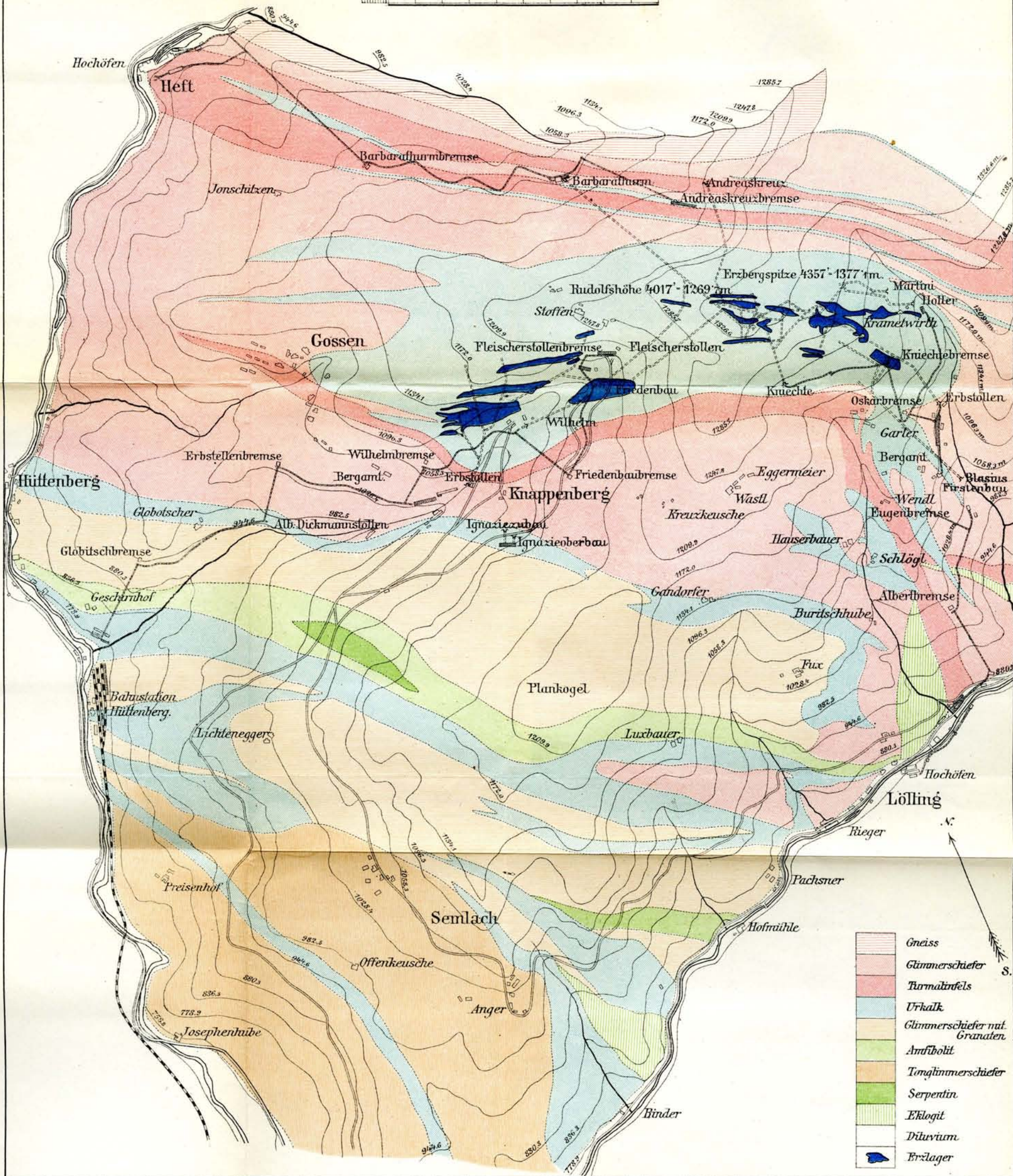
MÄRZ 1909.

- | | |
|---|--|
|  | ALLUVIUM |
|  | ERZ |
|  | UNTERER HALLSTÄTTER KALK |
|  | QUARZIT-PHYLLIT |
|  | GNEISS |
|  | KALKFACIES |
|  | WERFNER SCHIEFER |
|  | WETTERSTEIN KALK |
|  | QUARZITISCHE CONGL. D. WERFNER SCHIEFERS |

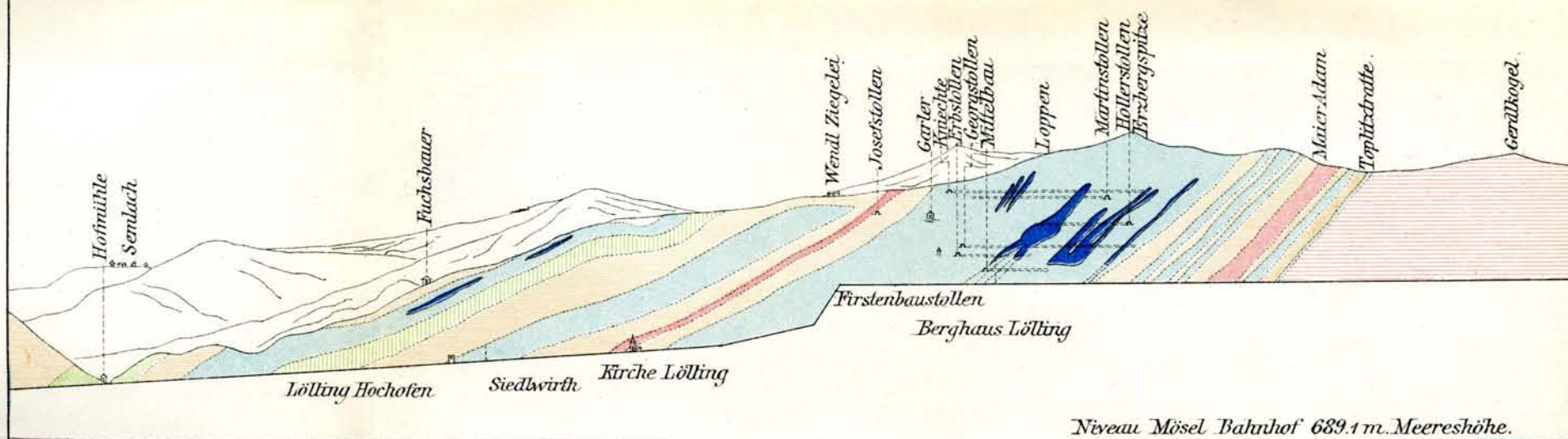
HÜTTENBERGER ERZBERG

Maßstab 1:15000.

m. 100 0 0,5 1 km.



Profil.



Niveau Mosel Bahnhof 689.1 m. Meereshöhe.

Gen. Stab. Lit. Anst. Stockh.

