

Natur und Entstehung der Erzlagerstätten am Schneeberg in Tirol.

Von

Dr. Richard Canaval.

Über die stoffliche Zusammensetzung der Schneeberger Lagerstätten hat Herr Dr. B. Granigg in Nr. 27 bis 32 des Jahrg. 1908 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen sehr wertvolle Beobachtungen veröffentlicht und anschließend hieran auch die Natur und Entstehung dieser Lagerstätten erörtert.

Bei der Besprechung der älteren Anschauungen über die Genesis des Schneeberger Vorkommens erwähnt Granigg auch einige Bemerkungen, welche ich hierüber publizierte, und zieht hieraus den Schluß, daß mir für die „Schneeberger Lagerstätten“ die Annahme einer metasomatischen Entstehung am zutreffendsten erscheine. Dieser Schluß ist nur teilweise richtig. Schon 1903 habe ich gelegentlich einer von Herrn Prof. Dr. K. A. Redlich geleiteten Exkursion nach Kraubat in Obersteier, an welcher mehrere Mitglieder des internationalen Geologen-Kongresses, u. a. auch Herr Prof. Dr. v. Groth, teilnahmen, meine Anschauung über Schneeberg dahin präzisiert, daß die Hangendlagerstätte auf metasomatische Verdrängung einer präexistierenden Kalkbank zurückzuführen, die Liegendlagerstätte mit dem Verbindungstrum aber als gangartiges Vorkommen anzusehen sei.

Ich habe diese Anschauung später auch Herrn Dr. B. Granigg mitgeteilt und schließlich in einer Besprechung von Stelzner-Bergeats Erzlagerstätten niedergelegt, welche in Nr. 12 des Jahrg. 1908 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen erschien.

Maßgebend hierfür waren hinsichtlich der Hangendlagerstätte die auffallende Konkordanz und hinsichtlich der Liegendlagerstätte und des Verbindungstrums die ausgesprochene Diskordanz mit dem Nebengestein, ferner die große Ähnlichkeit einzelner Teile der Hangendlagerstätte mit gewissen metasomatischen Erzvorkommen der Ostalpen und endlich der Umstand, daß mir gelegentlich meines ersten Besuches von St. Martin am Schneeberg Platten mit sehr hübschen Kokarderzen gezeigt wurden, die der Liegendlagerstätte entstammten.

Besonders auffallend erschien mir damals die Ähnlichkeit der in einem alten Tagbau ober Hermine-Stollen¹⁾ aufgeschlossenen Hangendlagerstätte mit dem Erzvorkommen von Moosburg bei Klagenfurt, das mit Aus-

nahme von Boulangerit, Fahlerz, Gahnit, Apatit und Topazolit fast alle von Granigg angeführten primären Lagerstätten-Komponenten beherbergt. Granat und Tremolit sind hier allerdings weit weniger häufig als am Schneeberg, und die Zinkblende tritt gegenüber dem Bleiglanz sehr zurück, dagegen herrscht Magnetit in einzelnen Bänken so vor, daß er in früherer Zeit den Gegenstand bergmännischer Gewinnung bildete.

Der Unterschied zwischen der Hangendlagerstätte am Schneeberg und dem Erzvorkommen von Moosburg ist daher mehr ein quantitativer als ein qualitativer und jenem an die Seite zu stellen, welcher zwischen den Kiesvorkommen von Großfragant in Oberkärnten²⁾ und Kallwang in Obersteier³⁾ besteht. Die begleitenden Gesteine sowie die mineralischen Komponenten dieser Kieslager sind fast dieselben, in Großfragant erscheint jedoch — der größeren Nähe des Zentralgranits entsprechend — die kristallinische Ausbildung im ganzen viel weiter vorgeschritten. Die grünen Schiefer sind hier grobkörniger sowie reicher an gelbem Epidot und führen außerdem Eisenglanz, der in Kallwang fehlt, und die Kieslager von Großfragant beherbergen Magnetit, welcher dem Kallwanger Vorkommen abgeht.

Da nun die Erzlagerstätte von Moosburg und die hiermit sehr ähnlichen in jüngster Zeit von Humphrey⁴⁾ beschriebenen Erzvorkommen von Inner-Krems und Turrach wahrscheinlich metasomatisch durch Veränderung von Kalklagern zustande kamen, von welchen sich Reste noch erhalten haben, ist die Annahme gleicher Entstehung auch bei der Hangendlagerstätte am Schneeberg nicht ungerechtfertigt.

Granigg hebt hervor, daß eine volle Übereinstimmung der Hangend- und der Liegendlagerstätte in bezug auf die stoffliche Zusammensetzung bestehe, und daß dieselben Mineralien und dieselben Strukturbilder, die in der Hangendlagerstätte auftreten, auch für die Liegendlagerstätte charakteristisch seien.

¹⁾ Infolge eines Versehens des Lithographen muß die von Granigg veröffentlichte Karte Taf. VI als Spiegelbild gelesen und außerdem auch die N-S-Richtung umgedreht werden.

²⁾ Zeitschr. f. prakt. Geologie 1897, S. 84.

³⁾ Zeitschr. f. prakt. Geologie 1899, S. 97.

⁴⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1905, 55. Bd., S. 363.

„Diese Tatsache beweist, daß sich alle im Abbau befindlichen Lagerstätten des Schneebergs unter denselben chemischen und physikalischen Bedingungen gebildet haben. Dadurch kommt aber die Annahme einer metasomatischen Verdrängung einer präexistierenden Kalk- bzw. Dolomitbank durch die Erzlösungen zu Fall. Wenn die Annahme einer solchen Verdrängung für die konkordante Hangendlagerstätte sehr gut denkbar wäre, so kann sie auf die Bildungsart der diskordanten Liegendlagerstätte und des Verbindungsstrums nicht übertragen werden.“

Die Behauptung, daß sich alle Lagerstätten des Schneebergs unter denselben chemischen und physikalischen Bedingungen gebildet haben, ist mit gewissen Einschränkungen wahrscheinlich richtig, die hieraus gezogene Folgerung aber nicht einwandfrei.

Eine Einschränkung resultiert schon aus der Annahme Graniggs, daß ursprüngliche Zusammensetzung und Temperatur jener Lösungen, welche zur Bildung der Erzlagerstätten Anlaß gaben, schon von allem Anfange an, darum sehr verschieden gewesen seien, weil man im Lazzachertal „eine gewaltige Abschwächung der hochthermalen Prozesse“ wahrnehmen könne, welche in der Schneeberger Mulde vor sich gingen. Verschiedenheiten in der Zusammensetzung und in der Temperatur verursachten aber auch Verschiedenheiten der chemischen und physikalischen Bedingungen, unter welchen die Erzablagerung vor sich ging. Kam daher in der Schneeberger Mulde ein größeres Maß von Energie zur Wirksamkeit, so kann hierdurch auch die Ausbildung der in dieser Mulde gelegenen Hangendlagerstätte ganz wesentlich beeinflußt worden sein.

Gegen die von Granigg gezogene Folgerung ist ferner geltend zu machen, daß auch bei andereⁿ alpinen Vorkommen lagerartige Bildungen vorhanden sind, welche wahrscheinlich metasomatisch entstanden, und die mit Quergängen verbunden sind.

Besonders bemerkenswert ist in dieser Hinsicht der jetzt nicht mehr gangbare Eisensteinbergbau Golrad bei Maria-Zell in Obersteier. Über die geognostischen Verhältnisse der dortigen Spateisensteinablagerungen, welche der nördlichen „Grauwackenzone“ angehören, die, im Osten bei Gloggnitz und Reichenau beginnend, nach Westen bis nach Tirol reicht, haben Miller⁵⁾ und auf Grund älterer Beobachtungen von v. Morlot und Kudernatsch Rossiwall⁶⁾ berichtet.

⁵⁾ Die steiermärk. Bergbaue. Wien 1859. S. 21 u. Berg- u. Hüttenm. Jahrb., XIII. Bd. 1864, S. 237.

⁶⁾ Die Eisen-Industrie des Herzogtums Steiermark i. Jahre 1857. Wien 1860. S. 68.

Man kennt hier zwei Lagerstätten: das Hauptlager, welches konform der Schichtung einfällt, und den Josefi-Gang, welcher die Schichten durchschneidet und sich mit dem Hauptlager scharf, jenseits desselben aber nicht fortsetzt.

Rossiwall bemerkt, daß die Gangnatur des Josefi-Ganges außer Zweifel stehe, und eine solche daher auch für das Hauptlager in Anspruch genommen werden müsse, „da dasselbe eine ganz homogene Ausfüllungsmasse besitzt, daher die Übereinstimmung seines Verflächens mit der Schichtung des Gebirges nur eine zufällige sein kann“.

Dagegen ist jedoch einzuwenden, daß die jetzt aufgegebenen Bergbaue in der Sollen, am Alpel, am Gleißnerriegl und in der Sommerhalt, welche früher das Hochofenwerk Aschbach versorgten, gleichfalls auf Gängen umgingen, wogegen jene am südlichen Abhange der hohen Veitsch auf Lagern betrieben wurden.

In der Sollen und am Alpel ist nach Rossiwall⁷⁾ die Gangnatur sogar noch deutlicher ausgesprochen als in Golrad, „denn in der Sollen streicht der Gang, dessen Mächtigkeit selbst bis 2 Klfr. betragen soll, von Ost nach West und fällt unter 65° nach Süden ein, während die Gebirgsschichten bei gleichem Streichen ein nördliches Einfallen zeigen, am Alpel aber ist auch das Streichen des Erzganges ein vom Streichen der Gebirgsschichten ganz verschiedenes, da sich die Streichungsrichtungen der Erzlagerstätte und des sie einschließenden Gebirge kreuzen. Die Mächtigkeit dieser Erzgänge wechselt zumeist von 3 und 4 Fuß [in der Sollen] bis 1,2 und 3 Klfr. [am Gleißnerriegl], und ihr Verflächens wechselt, ebenso in der Fallrichtung als hinsichtlich des Neigungswinkels, welcher häufig sehr steil, nahezu seiger ist und zumeist 45 bis 65 Grad beträgt“.

In der hohen Veitsch unterschied man ferner nach Rossiwall⁸⁾ Spateisensteinlagerstätten und solche, welche bloß „Rohwand“ führen. „Die ersteren kommen nur im Grauwackenschiefer vor, welcher sowohl das Hangende als auch das Liegende derselben bildet, während die letzteren zumeist den Grauwackenkalk begleiten, welcher dann als das Liegende derselben auftritt.“

Rossiwall hebt zwar hervor, daß diese Vorkommen „die Merkmale einer lagerförmigen Bildung“ besitzen, glaubt jedoch, daß man sie in Berücksichtigung der Beziehungen, „in welchen sie zu den nahen Erzlagerstätten in der Gollrad, als deren Fortsetzung sie zu

⁷⁾ a. a. O. S. 95.

⁸⁾ a. a. O. S. 55.

betrachten sind“, stehen, auch nur als Gänge betrachten könne.

Diese Folgerung ist indes darum kaum zulässig, weil man dann der zufälligen Übereinstimmung mit der Schichtung denn doch eine zu große Rolle einräumen müßte.

Viel wahrscheinlicher ist die Annahme K. A. Redlichs⁹⁾, daß die lagerartigen Vorkommen auf metasomatische Verdrängung präexistierender Kalklager zurückzuführen, die Gänge aber als Hohlräumeauffüllungen aufzufassen sind.

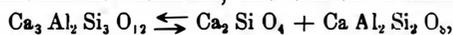
Sehr eingehend hat K. A. Redlich¹⁰⁾ diese Verhältnisse in seiner Arbeit über den Kupferbergbau Radmer an der Hasel dargestellt. Von Radmer bis nach Johnsbach sind Gänge und „metamorphe Lager“ festzustellen, und die mächtigste, mit Radmer durch zahlreiche kleinere Ankerit-Sideritvorkommen verbundene Lagerstätte des steirischen Erzberges „ist nichts anderes als eine größere Kalkscholle, die gleich den Schwestern in der Radmer durch Erzlösungen metamorphosiert wurde“.

Ist die Annahme einer Metamorphose jedoch bei Erzvorkommen der obersteirischen Grauwackenzone am Platze, so läßt sich auch eine metasomatische Entstehung der Hangendlagerstätte am Schneeberg mit einer Bildung der Liegendlagerstätte durch Hohlräumeauffüllung vereinbaren.

Wenn aber heute keine oder doch nur sehr spärliche Reste jener Kalk- oder Dolomitbank mehr auffindbar sind, durch deren Verdrängung die Hangendlagerstätte zustande kam, so steht dieser Umstand mit der oben bemerkten größeren Energieentfaltung in der Schneeberger Mulde nicht im Widerspruche.

„Das wesentliche Moment für die besondere Erscheinungsweise des Schneeberger Vorkommens scheint“, wie Stelzner-Bergeat¹¹⁾ bemerkt, „in der außerordentlichen Reaktionsfähigkeit, also wahrscheinlich in der hohen Temperatur der erzbringenden Lösung gegeben gewesen zu sein, was wiederum zu der Vermutung führt, daß diese unmittelbar einen Teil granitischen Magmas gebildet haben könnten.“

Hinsichtlich der auch von Granigg vorausgesetzten hohen Temperatur verdient wohl darauf Rücksicht genommen zu werden, daß der Granat einen wesentlichen Bestandteil des Erzvorkommens ausmacht, und daß die Reaktion:



⁹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1903. 53. Bd., S. 290; vgl. auch Zeitschr. für prakt. Geologie 1908, S. 271.

¹⁰⁾ Bergbaue Steiermarks Heft VI. Leoben 1905, S. 27; vgl. auch Heft VIII. Leoben 1907. S. 29.

¹¹⁾ Die Erzlagerstätten. Leipzig 1904/06, S. 986.

welche den Zerfall von Granat unter Bildung von Olivin und Anorthit darstellt, nach Doelter¹²⁾ reversibel ist. In der Richtung von rechts nach links erfolgt sie bei Temperaturerniedrigung und Druckerhöhung, in der entgegengesetzten Richtung bei Temperaturerhöhung und Atmosphärendruck.

Eine Temperaturerniedrigung von 200° unter dem bei ungefähr 1100° gelegenen Schmelzpunkt des Granats scheint zu genügen, und aus dem geologischen Verhalten kann geschlossen werden, daß Pressung in der Natur mitgewirkt haben dürfte.

Da Doelter¹³⁾ andererseits das Fehlen von Granat, Magnetit, Biotit und dgl. unter den sogenannten „Kluftmineralien“ der Abwesenheit einer erhöhten Temperatur bzw. eines stärkeren Druckes zuschreibt, kann angenommen werden, daß am Schneeberg, da hier Granat und Magnetit auch auf der Liegendlagerstätte vorkommen, beide Faktoren, d. i. Temperatur und Druck, größer gewesen sind, als sie es bei der Bildung anderer Lagerstätten waren. Weinschenk¹⁴⁾ betrachtet die Lösungen, welche zur Erzablagerung Anlaß gaben, als Nachwirkung der Eruption des Zentralgranits und glaubt, daß solche Lösungen auch bei der Bildung zahlreicher anderer alpiner Erzvorkommen mitgespielen.

Recht bemerkenswert ist in dieser Hinsicht das Auftreten eines zartschuppigen und zum Teil serizitähnlichen, in dickeren Partien smaragdgrünen chromhaltigen Glimmers, welcher mit Hintze¹⁵⁾ als Fuchsit bezeichnet werden kann, bei vielen Erzlagerstätten der älteren Formationen in den Ostalpen.

Ich nenne hier die Kieslager von Großfragant im Mölltal und von der Knappentube nächst Irschen im Drautal¹⁶⁾, die von Serizitschiefern begleiteten Quecksilbervorkommen von Buchholzgraben nächst Paternion im Drautal und von Kerschdorf im Gailtal, die in Quarzphylliten aufsetzenden Antimonglagerstätten von Lesnik-Radelberg nächst Kleblach-Lind im Drautal, das an körnige Kalke gebundene Blende- und Bleiglanzvorkommen am Kulmberg bei St. Veit a. d. Glan, das Goldvorkommen am Fundkofel bei Oberdrauburg¹⁶⁾ und das Goldvorkommen in der Siflitz bei Kleblach-Lind¹⁷⁾.

¹²⁾ Physikalisch-chemische Mineralogie. Leipzig 1905. S. 158.

¹³⁾ Allgemeine chemische Mineralogie. Leipzig 1890. S. 225.

¹⁴⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1903, S. 235.

¹⁵⁾ Handbuch der Mineralogie. 2. Bd. Leipzig 1897. S. 608.

¹⁶⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1900, S. 22.

¹⁷⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1901, S. 425.

Bei den, dem Quarzphyllit angehörenden Lagerstätten der Sifitz muß chromhaltiger Serizit, der in minder frischem, der Halde entstammenden Material durch seine faserige Beschaffenheit unter dem Mikroskope an Chrysotil erinnert, sehr häufig aufgetreten sein, da ein Bericht von 1749 bemerkt, daß den Liegendgang ein „grün angeflogenes quarziges Gestein gebe und nehme“.

Von zweifellos gangartigen Lagerstätten, welche Fuchsit im Nebengestein führen, sind ferner zu erwähnen: die von Serizitschiefern begleiteten Fahlerzgänge von Schwabegg bei Bleiburg, das mit einer ausgesprochenen Verwerfung zusammenhängende, Zinkblende und Bleiglanz führende Kluftsystem von Metnitz¹⁸⁾, das wie Metnitz dem Kalkglimmerschiefer angehörende Gangvorkommen bei Meschenaten am Heiligen Bluter Tauern und ein kleines Gangvorkommen beim Reihewirt nächst Ponfeld bei Klagenfurt. Das letztere liegt ebenso wie die oben erwähnte Erzlagerstätte von Moosburg im Gebiete des Turmalingranits von Ponfeld und besteht aus Bleiglanz und Blende führenden steilstehenden Klüften, welche die fast söhlig liegenden Glimmerschiefer und körnigen Kalk durchsetzen.

Mit einem flachen Gesenk, das sich im Kalk knapp oberhalb seiner Scheidung mit dem darunter befindlichen Glimmerschiefer befand, wurde die am regelmäßigsten fortstreichende Hauptkluft, soweit das Wasser dies zuließ, in die Tiefe verfolgt. Man stieß auf Spateisenstein und Eisenkies, neben dem eine fast ganz aus schwarzem Turmalin, Zoisit und Fuchsit bestehende Masse auftrat, die den breiter gewordenen Gangraum ausfüllte. Fuchsit kam hier überdies auch neben der Hauptkluft in dem Glimmerschiefer vor, der den Kalk unterteuft.

Außer den genannten Erzlagerstätten zählen noch hierher das Kupferkiesvorkommen auf der Kelchalpe bei Kitzbühel, die Blende- und Bleiglanzvorkommen bei Deutsch-Feistritz¹⁹⁾ und Haufenreith in Steiermark, das Kieslager von Öblarn²⁰⁾ und der steirische Erzberg.

Bei manchen dieser Lagerstätten, so im Buchholzgraben und am steirischen Erzberge, ist Fuchsit allerdings nur ganz sporadisch aufzufinden, bei anderen dagegen so häufig, daß er nicht leicht übersehen werden kann.

Am Schneeberg selbst scheint zwar Fuchsit zu fehlen, ich habe ihn jedoch im dolomitischen Kalke der Schwarzseespitze ober St. Martin beobachtet. Dieser Fundort verdient aber hier um so mehr angeführt zu

werden, da nach Frech²¹⁾ die Hangendlagerstätte einem Teile der eingefalteten Trias- marmore parallel läuft.

Es wäre von einigem Interesse, zur Ergänzung vorstehender Andeutungen über die eigentümliche Rolle, welche der Fuchsit bei alpinen Erzlagerstätten zu spielen scheint, weitere Beobachtungen zu sammeln.

Gegenüber einer von Weinschenk²²⁾ vertretenen Anschauung glauben K. A. Redlich und J. Cornu²³⁾, daß man den Magnesia- gehalt jener Lösungen, die zur Entstehung alpiner Kalk- und Magnesitlagerstätten Anlaß gaben, aus Graniten schwer ableiten könnte.

„Viel näherliegender ist die Annahme, die allenthalben in der paläozoischen Serie sich findenden Grünschiefer zur Erklärung heranzuziehen, die wohl zum größten Teil aus Diabastuffen entstanden sind, oder man könnte auch an Serpentine denken, da man sowohl am Kaintaleck als auch in Mautern durch Chrom grün gefärbte Talke findet, an manchen Stellen sogar, wo Pinolit und Kalk auftritt, z. B. im Sunk bei Trieben, Serpentine wirklich antrifft.“

Die Assoziation von chromhaltigem Glimmer mit verschiedenen Erzen und das Vorkommen desselben auf Lagerstätten, welche, wie z. B. Sifitz, weder mit Grünschiefern noch mit Amphiboliten oder Serpentine verbunden sind, sprechen aber doch dafür, daß bei der Entstehung dieser Erzlagerstätten Lösungen beteiligt waren, welche bis zu einem bestimmten Grade dieselbe Zusammensetzung besaßen, wogegen andererseits das oben erwähnte Gangvorkommen von Ponfeld für eine von Grünschiefern und Serpentine unabhängige Bildung von Fuchsit geltend gemacht werden kann.

Böckh²⁴⁾ weist in seinen neueren Arbeiten darauf hin, daß die nordkarpatischen Sideritlagerstätten mit Granitintensionen zusammenhängen, und spricht ganz allgemein von ihrer Ähnlichkeit mit den alpinen Vorkommen.

K. A. Redlich²⁵⁾ hat gezeigt, daß zwischen den Erzlagerstätten von Dobschau und gleichartigen Vorkommen der Ostalpen eine innige Verwandtschaft bestehe.

Es ist daher kaum als Zufall zu betrachten, daß in Dobschau Turmalin auftritt, den K. A. Redlich²⁶⁾ auch aus der Sideritlagerstätte von Altenberg in Steiermark be-

²¹⁾ Bergeat-Stelzner, a. a. O. S. 983.

²²⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1900, S. 43.

²³⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1908, S. 152.

²⁴⁾ Mitteil. aus dem Jahrb. d. kgl. ung. geol. Anst. Bd. XIV, 1905.

²⁵⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1908, S. 270.

²⁶⁾ Becke-Tschermaks Min. u. petrogr. Mitteilungen, XXII. Bd., 1903 und Zeitschr. f. prakt. Geol. 1903, S. 66; 1908, S. 169.

¹⁸⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1901, S. 424.

¹⁹⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1902, S. 357.

²⁰⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1901, S. 296.

schrieb, und daß v. Foullon Fuchsit auf einem nördlich von Dobschau aufsetzenden Spateisensteingang beobachtete²⁷⁾.

Vielleicht sind hier wie in den Alpen Lösungen tätig gewesen, welche von einem granitischen Lakkolithen ausgingen oder mit

granitischen Nachschüben zusammenhingen, und die trotz vielfacher Veränderungen auf dem Wege durch die Schieferhülle²⁸⁾ doch befähigt blieben, ein Mineral der Kontaktgesteine, wozu Weinschenk²⁹⁾ auch den Fuchsit rechnet, abzulagern.

Goldbergbau in South Mahratta, insbesondere die Goldfelder zu Dharwar in Vorderindien.

Von

E. Reuning in Gießen.

Die Goldgewinnung im alten Kulturlande Indien gehört zweifellos zu den allerältesten bergbaulichen Unternehmungen, die uns überhaupt bekannt geworden sind. Wenn auch geschichtliche Überlieferungen hierüber kaum vorhanden sind, so findet man doch zerstreut Anhaltspunkte, die uns einige Schlüsse über Alter und Art des Abbaues und über Gewinnung und Verwertung sowohl des Goldes wie auch anderer Metalle und Edelsteine zu ziehen gestatten. Im frühesten Altertum war schon den Völkern am Mittelmeer das Wunder- und Goldland Indien bekannt, und wiederholt hören wir von Besuchern Schilderungen über die Pracht und den Reichtum, den sie an indischen Fürstenthöfen zu sehen Gelegenheit hatten.

Nicolo dei Conti¹⁾, ein Italiener, beschreibt 1420 oder 1421 die Diamantminen in den Bergen bei Golkonda im jetzigen Haiderabad, die schon Marco Polo²⁾ 1296 gekannt haben will. Die Portugiesen Paes³⁾ und Nuniz⁴⁾ 1520—40 und der Italiener Caesaro Federici⁵⁾ 1567 geben uns Aufschluß über den schwunghaften Handel der Portugiesen mit dem großen Reiche Vijayanagar⁶⁾. Mehr als 500 000 Pagodas (= Goldmünzen von Vijayanagar) sollen jährlich nach Portugal gewandert sein. Auch sie erzählen von ungeheurer Pracht und ungeheuren

Schätzen, die sie in der Hauptstadt und in dem ganzen Hindureiche gesehen hätten.

Woher stammten nun diese großen Reichtümer? Der Boden des Landes selbst barg sie und ließ eine verhältnismäßig leichte Gewinnung zu, und die indischen Fürsten, denen das Land immer untertan war, häuften Jahr um Jahr weitere Schätze auf. Außerdem kann kein Zweifel bestehen, daß die Tempel, damals noch bedeutend mehr wie jetzt, enorme Reichtümer an Gold und Edelsteinen aufbewahrten.

Wir haben heutzutage Anhaltspunkte genug, daß die ungeheuren Goldquantitäten von den alten Indiern selbst dem Boden abgewonnen worden sind. Überall, wo jetzt mit modernen Mitteln Goldbergbau getrieben wird, finden wir die Spuren ehemaliger Tätigkeit. So stehen die vielen Förderungsanlagen der Kolargoldfelder⁷⁾ (s. Fig. 132) auf einem Boden, in den schon die altindischen Bergleute Schächte bis 300 Fuß (ca. 90 m) Tiefe getrieben hatten. Die Wainádgoldminen⁸⁾ wurden offiziell zum ersten Male im Jahre 1798 erwähnt, aber die älteste Goldgewinnung geht hier wohl Hunderte von Jahren zurück; man fand viele Erdlöcher, die heute noch zeigen, daß die alten Goldbergbauer nur da den Quarz hinwegnahmen, wo sie es zur Gewinnung des freigoldführenden talkigen Salbandes nötig hatten. Auch in den Goldfeldern von North-Coimbatore⁹⁾ scheint einst

²⁷⁾ Vgl. Stelzner-Bergeat a. a. O., S. 873.

¹⁾ P. Bracciolini: De Varietate Fortunae, Liber quatuor. Published by the Abbé Oliva of Paris in 1723.

²⁾ Robert Sewell: A Forgotten Empire (Vijayanagar). A contribution to the History of India. London 1900. S. 81 u. 86.

³⁾ u. ⁴⁾ Chronicles of Paes and Nuniz in the Bibliotheque Nationale, Paris. Siehe ²⁾ S. 236.

⁵⁾ Siehe ²⁾ S. 210.

⁶⁾ Vgl. die Skizze Fig. 132. Dieses Reich erstreckte sich über das ganze südliche Vorderindien. Die nördliche Grenze verlief etwa von Goa nach dem Krishnariver und diesem entlang.

²⁸⁾ Vgl. Doelter: Petrogenesis. Braunschweig 1906. S. 207.

²⁹⁾ Die gesteinsbildenden Mineralien. Freiburg i. Breisgau 1901. S. 118.

⁷⁾ Memoirs of the Geological Survey of India, Vol. XXXIII, 1902, Part. 1. Stelzner-Bergeat: Die Erzlagertstätten, S. 1298. R. Beck: Lehre von den Erzlagertstätten, S. 674.

⁸⁾ Memoirs etc. Vol. XXXIII, 1902, Part. 2.

⁹⁾ Memoirs of the Geological Survey of India, Vol. XII, 1876, S. 259.