

IV. Ueber die Streichungslinien der Hauptgangzüge in den nichtungarischen Ländern der österreichisch-ungarischen Monarchie.

Von Constantin Freiherrn von Beust.

Wenn man den Gedanken der Zusammengehörigkeit von weit auseinanderliegenden, aber durch ein bestimmt ausgesprochenes Hauptstreichen als Theile eines grossen Ganzen charakterisirten Erzgangzügen weiter verfolgt, so wird man in Bezug auf die Gruppierung der Haupterzregionen in Böhmen und Sachsen auf ganz eigenthümliche Folgerungen geführt, welche in manchen Fällen möglicherweise von praktischer Bedeutung werden können. Es würden sich nämlich in diesem Falle drei parallele Hauptgangzüge ergeben, welche annähernd das Streichen des magnetischen Meridians einhalten und in einer Gesamtlänge von ungefähr 30 geographischen Meilen innerhalb einer Gesamtbreite von etwa 15 geographischen Meilen auftreten.

Vergleicht man nämlich die gegenseitige Lage von Freiberg, Příbram und Budweis, so fallen diese drei Punkte genau in das obbezeichnete Streichen, welches zugleich dasjenige der Hauptgangzüge von Freiberg und Příbram ist; ob die Gangniederlage von Budweis diesem Streichen entspricht, ist mir nicht bekannt; ich möchte es aber vermuthen.

Dieser, durch drei bedeutende Bergbaupunkte charakterisirte Gangzug würde der westlichste der drei genannten sein.

Es ist dabei sehr merkwürdig, wie die specifische Beschaffenheit desselben je nach der Art des Nebengesteins, innerhalb dessen derselbe zur Ausbildung gelangt ist, wechselt. In dem normalen grauen Gneisse von Freiberg ist silberreicher Bleiglanz mit theilweiser Ausscheidung edler Silbererze vorherrschend, vergesellschaftet mit schwarzer Zinkblende, Schwefel- und Arsenkies, welche nicht selten das Uebergewicht bekommen. Als Gangarten erscheinen Quarz und verschiedene Karbonspäthe.

In der von sehr zahlreichen Dioritgängen durchsetzten Grauwacke von Příbram erscheint ebenfalls der silberreiche Bleiglanz, theilweise mit edlen Silbererzen als das Haupterz der Gänge, vergesellschaftet mit brauner Zinkblende; dagegen fehlen die Kiese fast gänzlich. Unter den Gangarten nimmt, nächst Quarz, Spatheisenstein die Hauptstelle ein.

In dem Gneisse (und vielleicht dem Granulit) von Budweis treten die Kiese wiederum vorwaltend auf, im Gemenge mit edlen Silbererzen. Als

besondere Merkwürdigkeit ist noch zu erwähnen, dass bei Katharina-berg, genau an dem Punkte, wo der in Rede stehende Gangzug die böhmisch-sächsische Grenze passiren muss, in dem Gebiet des rothen Gneisses Kupfererze in bedeutender Entwicklung vorkommen ¹⁾).

Der mittlere Gangzug, dessen Existenz man mehr nur vermuthen als direct nachweisen kann, ist dennoch durch mehrere Bergbaupunkte in der ganzen angegebenen Längenausdehnung mit ziemlicher Bestimmtheit angedeutet. Als der südlichste Punkt desselben erscheint die Gegend von Tabor, von wo er über Prag nach der Gegend zwischen Aussig und Tetschen fortsetzen müsste, wo die Erzgänge von Rongstock seine Existenz andeuten. Weiter nordwärts in Sachsen gibt es auf ihm zwar keine Bergbaue, wohl aber ist die Existenz silberhaltiger und kiesiger Bleigänge in dem Granit des rechten Elbufers an mehreren Punkten angedeutet durch die Auffindung von Erzstufen an den Gehängen des Elbethales bei Loschwitz oberhalb Dresden und im Walde von Moritzburg.

Dieser mittlere Zug hat offenbar von allen dreien die ungünstigsten Verhältnisse des Nebengesteins, worin vielleicht die Ursache seiner relativ geringen Bedeutung liegen mag; möglich wäre es übrigens, dass die Goldgänge von Eule demselben angehörten, wenigstens fällt dieser Punkt genau in das Hauptstreichen.

In der ausgedehntesten Entwicklung erscheint dagegen der östliche Zug „Iglau-Kuttenberg“, als dessen nördlichste Ausläufer man vielleicht einige wenig bedeutende Erzgänge in der Gegend von Georgenthal, unweit Zittau in Sachsen, betrachten darf.

In dem ausgedehnten Gneissgebiete zwischen Kuttenberg und Iglau tritt die charakteristische Beschaffenheit der Freiburger Gänge, namentlich die starke Frequenz der Schwefel- und Arsenkiese und der schwarzen Zinkblende, wieder deutlich hervor; aber gleichzeitig gibt sich auch die massenhafte Ausbildung der edleren Gangbestandtheile namentlich des silberreichen Bleiglanzes, deutlich zu erkennen. Sollte übrigens die günstige Beschaffenheit des Nebengesteins, wie man nach der geologischen Karte vermuthen darf, in südlicher Richtung bis Znaim andauern, so wäre dann nicht abzusehen, weshalb der Kuttenberg-Iglauer Gangzug nicht auch bis dahin sollte verfolgt werden können.

Schr merkwürdig ist es, dass die südliche Verlängerung der Freiberg-Prübram-Budweiser Ganglinie genau in den Bereich der kleinen Erzreviere fällt, innerhalb deren im devonischen Schiefer in der Gegend von Feistritz und Peggau an der Mur, oberhalb Graz, zu verschiedenen Zeiten und an mehreren Orten Bergbau auf silberhaltigen Bleigängen betrieben worden ist. Der Silbergehalt dieses Bleiglanzes muss nach den über das Metallausbringen vorhandenen Nachrichten, 3 bis 4 Loth im Ctr. Blei betragen haben. Als begleitende Erze werden Zinkblende, Kupfer und Schwefelkies, als Gangarten nächst Quarz hauptsächlich Schwerspath genannt.

¹⁾ Diese Kupfererze selbst gehören möglicherweise einer anderen Gangbildungsperiode an, und die Gänge auf denen sie einbrechen einer anderen Gangrichtung; aber selbst als Kreuzungspunkt würde das Vorkommen immer beachtenswerth sein.

Durch die Anknüpfung an die obengenannte Ganglinie findet die Existenz dieser kleinen Gruppe von Erzgängen, welche ausserdem innerhalb des, mit ganz anderen Erzlagerstätten erfüllten Alpengebietes eine eigenthümliche Anomalie darbieten würde, eine natürliche Erklärung. Auch ihre Beschränkung auf einen kleinen Raum erscheint sehr natürlich, nachdem in der ganzen Erstreckung zwischen Budweis und Graz die kleine Insel von devonischer Grauwacke das einzige Terrain bildet, in welchem erfahrungsmässig Erzgänge von diesem Formationscharakter und muthmasslicher Bildungszeit zur Ausbildung gelangen konnten; denn weder konnte dies in den Graniten zwischen Budweis und der Donau der Fall sein noch in den südlich der letzteren stark entwickelten Tertiär- und Triasgebilden, noch in den, für die Gangbildung sehr ungeeigneten Glimmerschiefern der Gegend von Bruck. Ebenso wenig konnte südwärts von Graz ein Wiederauftreten des Erzgangzuges erwartet werden, wo dessen verlängertes Streichen bis tief nach Croatien hinein aus den Tertiärschichten gar nicht herauskommt.

Vielleicht aber dürfte diese Betrachtung geeignet sein, den, wie es scheint, gar nicht unbedeutend gewesenen Silber- und Bleibergbauen nördlich von Graz eine grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden, wenn erwogen wird, dass dieselben nicht eine isolirte ephemere Erscheinung, sondern ein Glied der grossen Kette zu sein scheinen, welche, wenn auch mit mehrfachen Unterbrechungen, mehrere der wichtigsten Erzbergbaue Mitteleuropa's unter sich verbindet.

Durch die ideale Fortsetzung bestimmt ausgesprochener Gangrichtungen könnte möglicherweise auch das, in seiner volkswirtschaftlichen Bedeutung bis jetzt zwar nicht bestimmbar, an sich aber nicht zu bezweifelnde, ziemlich verbreitete Vorkommen des Goldes in dem Gneiss des Böhmerwaldes, welches in den Umgebungen von Bergreichenstein, Schüttenhofen, Bergstadel in früheren Jahrhunderten mehrfach Veranlassung zum Betriebe von Goldbergbauen und Goldwäschen gegeben hat, eine Erklärung finden. Verlängert man nämlich die Hauptstreichungslinien des Goldgangzuges der Tauernkette in nordöstlicher Richtung, so trifft dieselbe genau in jene Gegenden des Böhmerwaldes, und es wäre also vielleicht nicht unmöglich, dass das Vorkommen des Goldes daselbst wieder zu grösserer Entwicklung gekommen sein könnte, ja es ist sehr merkwürdig, dass die weitere Verlängerung jener Linie nach NNO. diejenigen Punkte in Sachsen schneidet, wo der Goldgehalt der Erze am meisten hervortritt; der am weitesten nach N. vorgeschobene Punkt jener Linie ist der jetzt aufgelassene Bergbau von Scharfenberg an der Elbe oberhalb Meissen, wo die Erze einen gar nicht unbedeutenden Goldgehalt hatten.

Auch für die durch einen uralten wie es scheint sehr bedeutend gewesenen Silberbergbau berühmt gewordenen Gänge von Zeiring in Obersteiermark, lässt sich vielleicht ein Anknüpfungspunkt an bekannte, nordwärts aufsetzende Gangniederlagen finden.

Nach den Angaben Miller's von H a u e n f e l s, „Die steiermärkischen Bergbaue“ S. 34, sind es steil einfallende, meist nordstüdlich streichende Gänge von 1 bis 4 Klafter Mächtigkeit, welche in körnigem, der Glimmerschieferzone angehörigem Kalk aufsetzen. Es wiederholt sich hier die vielfach beobachtete Erscheinung, dass edle, insbesondere bleiglanzführende

Gänge nicht selten in den oberen Teufen reichlicher von Eisenerzen begleitet, mitunter wahre Eisensteingänge sind. Von Erzen werden silberhaltiger Bleiglanz und Fahlerz genannt, ausserdem Schwefelkies und Schwerspath. Zieht man von Zeiring eine Linie nordwärts in der Richtung des magnetischen Meridians, so trifft dieselbe genau in die Gangniederlage von Mies und weiter nordwärts in diejenige vom Schneeberg in Sachsen. Die Gänge der letzteren sind zwar jetzt kobaltführend, sie zeigen aber deutliche Spuren einer starken Metamorphosirung und scheinen ursprünglich der nämlichen Gangformation angehört zu haben wie die Gänge von Mies.

Wenn man die Beobachtung über das Auftreten weiterstreckter Ganglinien auf andere Formen des Erzvorkommens anwendet, so gelangt man zu der Verknüpfung von Erscheinungen, welche ausserdem als ganz vereinzelt sich darstellen, und vielleicht auch zu der Erklärung von Thatsachen, für welche es ausserdem an einem Erkenntnissgrunde zu fehlen scheint.

Studirt man das Vorkommen der Blei- und Zinkerze in dem Triaskalk von Raibl in Kärnthen, so erkennt man sehr bald, dass dasselbe an das Auftreten von sogenannten Blättern gebunden ist, d. h. Gangklüften oder vielmehr Harnischen, welche, fast ohne eigene Ausfüllung, auf grosse Entfernungen in südördlicher Richtung, mit meist sehr steilem Fallen fortsetzen. Die Erzanhäufungen selbst erscheinen in der Nähe der Blätter im Nebengestein und scheinen hauptsächlich an der Grenze des, dem Kalkstein aufgelagerten Schiefers concentrirt zu sein, so dass sie dadurch theilweis ein lagerähnliches Ansehen bekommen.

In nordnordwestlicher Richtung von Raibl, etwa drei Meilen in der Luftlinie entfernt, liegt Bleiberg, wo die nämlichen Erze wie dort, in der Nähe von Blättern, welche den Triaskalk durchsetzen, zum Theil in bedeutenden Massen und grosser Ausdehnung gruppiert sind. Eine weitere Verlängerung der Streichungslinie von Raibl über Bleiberg geht westwärts an Salzburg vorüber und trifft hier genau in die Gegend, wo früher in dem triadischen Kalk der Königsalpe am Königssee, am Rauschenberge bei Inzell und am Hochstaufen nicht unbedeutende Bergbaue auf silberarmen Bleiglanz und Galmei betrieben wurden. Auch hier tritt eine Erscheinung der Blätter in auffallender Weise hervor.

Von hier an verschwinden in der grossen bayerischen Ebene alle weiteren Spuren einer Gangspaltenrichtung, welche von Raibl bis gegen Salzburg in einer Länge von beiläufig 30 Meilen sich bemerkbar macht, wenn nicht etwa der bedeutende Schwerspathzug, welchen Herr Oberberggrath Gumbel aus der Gegend von Donaustauf bis in das Fichtelgebirge verfolgt hat, als eine nordnordwestliche Fortsetzung zu betrachten sein sollte. Ob die, bis jetzt wesentlich nur auf Eisenstein bebauten mächtigen Gänge des sächsischen und reussischen Voigtlandes diesem nämlichen Spaltensystem zuzuschreiben sind, muss vorläufig unentschieden bleiben; merkwürdig ist es aber, dass jenes Spaltensystem sich in den durch steile Aufrichtung der durchsetzten Muschelkalkschichten charakterisirten, weit fortsetzenden Dislocationslinien wiederfindet, welche in Thüringen und in Franken mehrfach auftreten, und auf welche meines Wissens zuerst Herr von Cotta aufmerksam gemacht hat. Die eine dieser Linien durchsetzt quer das Ilmthal bei Sulze, die andere ist durch

den Eisenbahnbau zwischen Weimar und Erfurt aufgeschlossen worden. Zwischen beide fällt ungefähr die Verlängerung der Raibler Linie.

Eine dritte Hauptspalte setzt unter einem sehr spitzen Winkel durch das Thal der fränkischen Saale bei Kissingen und macht sich deutlich bemerkbar durch die steil aufgerichteten Schichten des Muschelkalkes an der Bodenlaube und am Claushof.

Wenn man annehmen könnte, dass die zahlreichen Vorkommnisse von Blei und Zinkerzen in der Nähe des Haller Salzberges in Tirol in ähnlicher Weise wie die Raibler und Bleiberger an die Erscheinung von Blättern gebunden wären, so würde die nördliche Fortsetzung der letzteren auf die Kissinger Spalte weisen. Und in ähnlicher Weise könnten vielleicht diejenigen Blattsysteme, welche aller Wahrscheinlichkeit nach den Blei- und Zinkerzorkommnissen des oberen Innthales nicht fehlen werden, ihre nördliche Fortsetzung in Hauptgebirgsspalten haben, die man im westlichen Mittelddeutschland, etwa in der Gegend von Würzburg, zu suchen hätte.

Es können hier über diesen Zusammenhang nur vorläufige Andeutungen gegeben werden, aber der Gegenstand dürfte doch einer weiteren Verfolgung werth sein. Die Verknüpfung der bekannten Haupterzpunkte einer gewissen Erzformation (hier der Blei- und Zinkerze) mit weit erstreckten Dislocationslinien, welche die scheinbare Hauptstreichungsrichtung jener Erzbildungen quer durchsetzen, könnte vielleicht zur Erklärung dienen für den Umstand, dass die Erzanhäufungen längs einer weiterstreckten Linie immer nur an einzelnen Punkten, oft in ziemlich weiten Abständen von einander, wie an einer Perlschnur angereiht erscheinen, obgleich die Bedingungen zu ihrer Ausbildung auch im Bereich der tauben Zwischenregionen anscheinend die nämlichen gewesen sein müssten. Wenn z. B., wie dies bei der vielbesprochenen Blei- und Zinkerzformation unverkennbar der Fall ist, eine Contactregion von Kalkstein oder Dolomit mit einem System von Schiefer oder Mergelschichten besonders günstig auf die Erzanhäufung eingewirkt hat, so ist es an sich gewiss schwer einzusehen, weshalb diese Erzanhäufung sich nicht überall im Bereich jener Contactregion wiederfindet; wenn aber das gleichzeitige Vorhandensein von Blättern, welche mit dem Schichtenbau gar nichts gemein haben und diesen quer durchsetzen, als eine zweite nothwendige Bedingung des Erzvorkommens angesehen werden muss, so wird es sehr begreiflich, dass die in weiten Abständen aneinander gereihten Erzpunkte die Gestalt eines vielfach unterbrochenen Lagers annehmen, während sie in Wahrheit nur die Kreuzungspunkte von Gangzügen mit fahlbandartigen Gebirgsgliedern sind.
