Veröff. Museum für Naturkunde Chemnitz	21	1998	63-68

Es sind der Rutengänger viele ...

Vortrag, gehalten vor der Fachgruppe Geologie/Mineralogie des Freundeskreises des Museums für Naturkunde Chemnitz e.V. am 12.11. 1997

Gerald Urban, Leubsdorf

Bergleute vergangener Zeiten standen oft vor dem Problem, neue Lagerstätten zu finden. Nur so konnten sie ihre Existenz und die ihrer Familien erhalten. Ihre schwierige Lage wird besonders deutlich, wenn man bedenkt, daß sie ihre Arbeit meist in wenig erschlossenen Gebieten und mit nur geringen Einkünften verrichten mußten. Glück und Unglück bergmännischer Tätigkeit gehören gerade im Erzgebirge, Harz u.a. Bergbauzentren zum Inhalt zahlreicher Sagen und Legenden, die später gesammelt, heute wertvolles historisches Volksgut darstellen. Der damals noch geringe geowissenschaftliche Kenntnisstand findet nicht zuletzt in dem alten Spruch „Hinter der Hacke ist es finster" seinen bildhaften Ausdruck.

Viele Lagerstätten wurden nachweislich zufällig entdeckt. Erfahrene Bergleute besaßen natürlich zum Aufspüren erfolgversprechender Ansatzpunkte für ihre Schürfe auch praktisch erworbenes Wissen. Trotzdem blieb die Suche abbauwürdiger Vorkommen von Erzen, Salzen, Kohlen und anderen Rohstoffen mit großen Unsicherheiten behaftet. Der Wunsch nach einem Hilfsmittel, welches das Auffinden von Bodenschätzen erleichterte, lag deshalb nahe. Daraus erklärt sich die Beliebtheit der Wünschelrute, in der man ein solches Mittel zu besitzen glaubte.

Der Rutengänger spielte somit im Bergwesen zeitweilig eine gewisse Rolle. Er war mitunter Angehöriger des Bergamtes oder verrichtete als Steiger bzw. Häuer seine Arbeit und wurde nur gelegentlich zum Rutengehen herangezogen. Auf zeitgenössischen Bildern und Gebrauchsgegenständen findet man ihn häufig dargestellt. So marschiert er auch in dem berühmten Bergaufzug AUGUST DES STARKEN von 1719 im Plauenschen Grund bei Dresden mit. Es ist daher interessant einmal nachzulesen, welche Meinungen Bergbaufachleute verflossener Jahrhunderte, die nach den jeweiligen, zeitlich bedingten Erkenntnissen keinesfalls frei von Aberglauben und Irrlehren waren, zur Wünschelrute äußerten. Den Reigen einer hier nur möglichen kleinen Auswahl soll der „Vater der Bergbauwissenschaften" GEORGIUS AGRICOLA (1494-1555) eröffnen. In seiner 1556 erschienenen „De re metallica" nimmt er nach einer ausführlichen Behandlung der Rute abschließend wie folgt Stellung: „Derhalben ein Bergkmann dieweil er ein frommer enstlicher mann sein solle/gebraucht der zauber ruten in keinen weg/dann er ist der natürlichen dingen erfaren/ unnd weißt das ihm die wünschellruten wie ein gablen gformiert/kein nutz seye/sondern wie ich vormals gsagt hab/so hatt er natürliche zeichen der gängenn/darauff er achtung hatt"

AGRICOLA's Zeitgenosse, der ebenfalls mit dem Bergbau und der Mineralwelt vertraute Arzt und Naturforscher PARACELSUS (1493-1541), selbst nicht frei von mystischem Gedankengut, meint zur Rute ähnlich kritisch: „Das seind alles ungewisse künsten/ fürnemlich die wünschelrutten/die viel Bergleut betrogen haben/dann ob sie schon ein mahl wahre anzeygung gebe/ so verführt sie neun mahl dagegen/also unter zehn mahl kaum ein mahl wahr sagt"

Abb. 1
Rutengänger und schürfende Bergleute (AGRICOLA 1557)

Anschrift des Autors
Geol.-Ing. G. Urban 09573 Leubsdorf, August-Bebel-Straße 19

Es ist deshalb sicher kein Versäumnis, wenn HANS HESSE in seinem berühmten Annaberger Altarbild von 1521 trotz detailliertester Darstellung bergmännischer Tätigkeiten den Rutengänger nicht zeigt. Auch in der 1500 gedruckten, ersten deutschsprachigen Veröffentlichung über den Bergbau „Eyn nützlich Bergbüchlein" des Arztes und Freiberger Bürgermeisters ULRICH RÜLEIN VON CALW (1565/69-1523) bleibt die Rute unerwähnt.

Die eigentliche Blütezeit der Wünschelrute scheint in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts nach dem Dreißigjährigen Krieg anzubrechen. Zeiten wirtschaftlicher und damit sozialer Krisen waren stets mit dem Aufleben irrationaler Ideen verbunden. Die verschiedensten Möglichkeiten das persönliche Schicksal vorherzusagen und zu beeinflußen wurden gesucht und scheinbar auch gefunden. Das Für und Wider zur Wünschelrute schlug sich damals in vielen Schriften nieder. So sieht THEOPHILUS ALBINUS in seinem 1704 herausgegebenen Buch „Das entlarvte Idolum der Wünschel-Ruthe" in der Rute ein Werk des Teufels, was in einer drastischen Abbildung zum Ausdruck kommt, wo unter der Maske eines Rutengängers der Teufel erscheint.

Der Freiberger Oberberghauptmann ABRAHAM VON SCHÖNBERG (1640-1711) bespricht in seiner „Ausführlichen Berg-Information" 1693 die Rute lediglich im Sachwortverzeichnis: „Wüentschel-Ruthe: Ist eine zwißlichte Ruthe von Holtz/Meßing/oder andern Metall/womit ein Ruthengänger/wenn er solche mit beyden Händen auffrecht fasset/die Ertze oder Gänge suchet/und durch den Schlag der Ruthe/wo sie unterwerts drehet/die Gänge ausgehet/daß man darauff einschlagen/und niederschuerffen kan" Obwohl SCHÖNBERG im Hauptteil des Buches Aufgaben und Tätigkeiten der im Berg- und Hüttenwesen Beschäftigten eingehend beschreibt, berücksichtigt er darin den Rutengänger nicht.

Für den Bergbauhistoriker ist das erst nach dem Tode des Altenberger Bergmeisters BALTHASAR RÖSLER (1605-1673) 1700 aufgelegte Werk „Hell-polierter Berg-Bau-Spiegel" außerordentlich aufschlußreich. RÖSLER bemühte sich auf der Grundlage seines großen bergmännischen Erfahrungsschatzes sichtlich um eine sachliche Darbietung des Rutenproblems: „Es ist aber unter vielen Menschen kaum einer darzu genaturet/un wo ihr etliche gebraucht werden/treffen die doch alle nicht wohl zusammen/mancher findet wenig/mancher findet viel/ und dem einen schläget sie dis/dem andern an andern Orten bey einem Gange/manchem schlägt sie breit/manchem schlägt sie schmal/auch schlägt sie manchem eine Stunde/und die andere nicht/manchem schlägt sie alleine uff Gänge/dem andern nicht alleine uff fündige und unfündige Gänge/sondern auch auff Klüffte/uff Wasser/auch uff Geschiebe und Seiffenwerck" „Wer nun gäntzlich uff solche Ruthen trauen/und Unkosten auffwenden will/dem stehets zu seinen Belieben/Gewißheiten damit zu haben/wird schwerlich allemahl seyn können/sondern etwas Nachricht der Gänge geben sie zwart durch einen hierzu genaturten Ruthen-Gänger." Welche Auswirkungen das auf Angaben von Rutengängern einsetzende Berggeschrei haben konnte sollen zwei zeitgenössische Beispiele zeigen:

Mit großen finanziellen Verlusten und Gerichtsprozessen endete der vermeintliche Kupferbergbau am Hüttenberg in Chemnitz. Hier setzten nach Meinung der Rutengänger Gewinn versprechende Kupfererzgänge auf, denen man von 1709 bis 1718 erfolglos nachging.

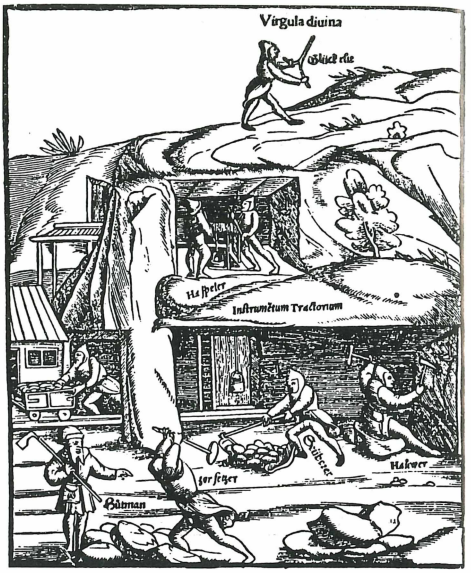

Abb. 2

Darstellung bergmännischer Tätigkeiten mit Rutengänger in der Weltbeschreibung (Cosmographia universalis) des SEBASTIAN MÜNSTER (1550)

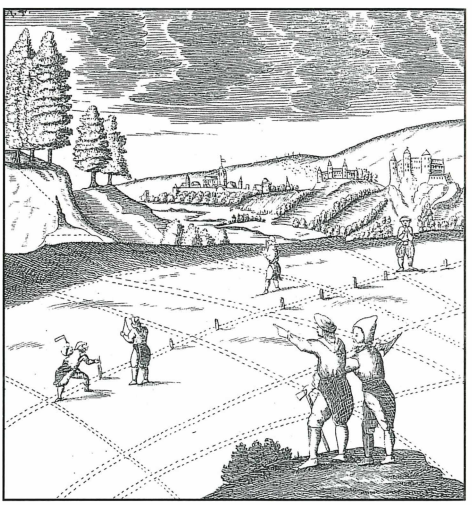

Abb. 3

Rutengänger geben den Verlauf von Erzgängen an (RÖSLER 1700)

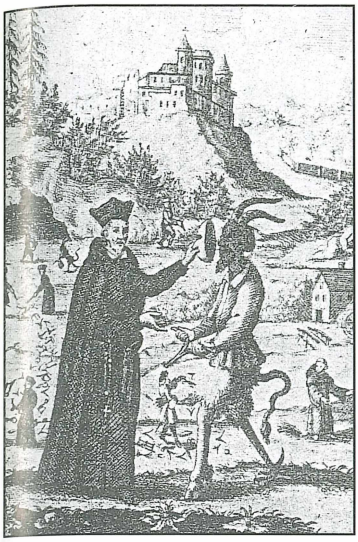

Abb. 4
Ein Rutengänger wird als Teufel entlarvt (ALBINUM 1704)

Abb. 5
Rutengänger bei seiner Tätigkeit auf einer Abbildung des 17. Jahrhunderts (TREPTOW).

Vielleicht wurden den Rutenbeflissenen die grünlichen Kluftbeläge des dort anstehenden Zeisigwalder Rhyolithtuffs zum Verhängnis. Aufsehen erregten auch die Abbauversuche im Thesenwald bei Olbernhau im Erzgebirge, wo in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts Wünschelrutengänger glaubten, zahlreiche Silbererzgänge nachgewiesen zu haben. Alle Gewinnungsversuche endeten mit einem Fiasko (RIEDEL 1983). Man muß bei solchen oft recht unglaublichen Geschehnissen bedenken, daß die große soziale Not der Bewohner der sonst kaum verständlichen Leichtgläubigkeit Vorschub leistete, und oft auch übelste Spekulationen damit einhergingen.

In das 18. Jahrhundert, das Zeitalter der Aufklärung, fällt das Wirken eines Mannes, der zu den bedeutensten Persönlichkeiten des deutschen Bergbaus zählt, der sächsische Generalbergkommissar FRIEDRICH ANTON VON HEYNITZ (1725-1802), seit 1777 Leiter des preußischen Berg- und Hüttenwesens. Als junger Mann war HEYNITZ Anhänger der Wünschelrute, mußte sich dann aber bald in der Praxis von deren Unzulänglichkeit überzeugen. Auf seine Veranlassung hin verschwand die Rute aus dem Bergbau. Es ist daher auch nicht verwunderlich, daß das 1769 in Freiberg, 4 Jahre nach Eröffnung der Bergakademie, erschienene Lehrbuch „Bericht vom Bergbau" der Autoren Inspektor KERN und Oberberghauptmann von OPPEL der Wünschelrute keine Zeile widmet.

Der von HEYNITZ gefördete, spätere Oberberghauptmann HEINRICH VON TREBRA (1740-1819), einer der wenigen Duz - Freunde des alten GOETHE, übte in den Jahren 1767-1779 die Funktion des Marienberger Bergmeisters aus. Über seine Bergmeistertätigkeit verfaßte er eine lesenswerte Schrift, die gute Einblicke in den Zustand des Marienberger Bergbaus gibt. Er berichtet darin recht amüsant von einem rutengehenden Bergmann, der sich Anfangs den Anordnungen TREBRA's widersetzte: „Aber den Steiger von eben dieser Grube Jung Fabian Sebastian, einem alten mit der Ruthe gehenden, wahren Zauberer äußeren Ansehens mußte ich nothwendig strafen, denn er hatte durch seine phantastische Wünschelruthe sich verleiten lassen, die zweythe, ihm sehr ernstlich empfohlene Veranstaltung nicht zu befolgen. Er sollte auf dem Frischglücker Flachen das Stollort auch gegen Mitternacht nach dem Kaiser Heinrich Stehenden Gange treiben, da auf demselben gegen Mittag so reiche Erze entdeckt worden waren und man solche auch wohl gegen Mitternacht hoffen konnte. Dahin schlug aber seine Ruthe nicht; so unterließ er auch das Ort zu belegen. Ein Wochenlohn Strafe machte ihn folgsam, und nach etwa 12 Lachter vor diesem Orte aufgefahrner Länge ließen sich einige Spuren Bleyglanz im Gange blicken, die mir der alte Zauberer mit ziemlich aufgeklärtem Gesichte sogleich überbrachte. Schlägt nun eure Ruthe an diesem Orte? war meine Frage. Ja, ja die Antwort, und sie zieht gewaltig nieder. Nur fortgefahren! befahl ich ihm mit absichtlich angenommenen geheimnisvollen Zutrauensgesichte. Im 16ten Lachter waren die schönsten Rothgiltigerze, Glaserz und gewachsen Silber im Anbruch, und mein Zauberer war gewonnen; seine Ruthe schlug hinkünftig allemal da, wo ich es haben wollte."

Symbolisiert wird diese ablehnende Haltung gegenüber dem Rutengehen auch auf dem Titelbild der 1778 von WILHELM VON CHARPENTIER (1738-1805) erarbeiteten „Mineralogischen Geographie der Chursaechsischen Lande," wo ein dem Zeitgeschmack geschuldeter Genius die Wünschelrute demonstrativ zerbricht.

Eine durch praktische Erfahrungen erworbene ablehnende Meinung vertritt auch der in die Geschichte der Bergbautechnik als Erfinder der Mammutpumpe eingegangene Bergmeister CARL IMMANUEL LÖSCHER (1750 - 1813) 1786 in seinen „Bergmännischen Briefen": „Folgen wir der einfachen Natur, die wir durch die Erfahrung kennen, und mit Vernunft auf allgemeine Grundsätze zu benutzen wissen; so werden wir selten fehlen. Die Manchen mistisch und unerklärlich scheinende Wünschelrute, - die zu allen Zeiten nur das beste Mittel der Betrügerei gewesen ist, - wird völlig überflüßig und entbehrlich werden,

wenn wir ferner noch auf eben die einfache Art, wie die Natur selbst verfährt, sie zu bearbeiten fortfahren, und bei ein wenig Aufmerksamkeit, entfernt von Vorurteilen und Lieblingseigensinn, aus den Erfahrungen, die wir hiebei machen, täglich mehr allgemeine Grundsätze sammeln.

Bergbautechnik und Geowissenschaften erfuhren im 19. Jahrhundert einen beträchtlichen Aufschwung. Trotzdem verliefen Versuche, das Rutenphänomen wissenschaftlich zu klären, immer wieder unbefriedigend. In seinem populärwissenschaftlichen Buch „Der belehrende Bergmann" äußert der Harzer Bergverwalter CARL-ROBERT HOFFMANN (1807-1850) 1830 dazu:

„Ehedem fabelte der Bergmann viel von der Wünschelruthe, indem er diese als das sicherste Mittel hielt, den Ort zu finden, wo Erz im Gebirge einbräche. Sie bestand gewöhnlich aus einem Aste von dem Haselnußstrauche, wo zwei gleich dicke und gleich lange Reiser aus dem obersten Knoten oder Auge des Stammes herausgewachsen waren. Diesen brach man unterhalb des Knotens ab, so daß beide Reiser in demselben vereinigt blieben. Wollte man nun mit der Wünschelruthe Erzlagerstätten aufsuchen, so faßte der Ruthengänger die beiden Spitzen mit beiden noch oben auswärts gekehrten Händen an, so daß der Knoten oben zu stehen kam. Neigte sich nun das prophetische Auge der Ruthe zur Erde, so sollten auch hier Metalle oder andere Dinge, z. B. Steinkohlen x. unter der Erde verborgen seyn. Jetzt ist jedoch dieser Aberglaube fast ganz unter den Bergleuten verschwunden."

Abb. 6

Sächsischer Rutengänger in der Tracht des Bergaufzuges von 1719 (aus FRITSCH & SIEBER: Bergmännische Trachten 1957).

In das Jahr 1843 fallen vom Oberbergamt Freiberg angeordnete Versuche mit einem begeisterten Rutengänger, dem Schneeberger CARL WILHELM SCHMIDT, der sich „mit freudiger Begeisterung" zur Verfügung stellte. Dem dazu gewählten Ausschuß gehörte der Freiberger Physiker FERDINAND REICH (1799-1884) an, der durch seine Fallversuche und Temperaturmessungen in Freiberger Schächten bekannt wurde. Nach den Angaben des Rutengängers SCHMIDT schürfte man nach Erzgängen und ließ ihn über bereits erschlossene Gänge gehen. Da weder die angegebenen Gänge vorhanden waren, noch die existierenden geortet wurden, schloß die Untersuchung mit einem negativen Ergebnis ab. Da Schmidt glaubte, auch verborgenes Geld finden zu können, versteckte man 130 Taler in einem Zimmer des Akademiegebäudes. Hier versagte seine Kunst ebenfalls. Weitere Versuche lehnte Reich deshalb ab, da er „nach den früheren Erfahrungen in so großer Zweifelssucht im Betreff der ganzen Angelegenheit befangen" sei.

In die Zeit der zunehmenden Technisierung des Bergbaus fällt der vom preußischen Bergrat HEINRICH LOTTNER (1828-1866) 1869 herausgegebene „Leitfaden zur Bergbaukunde". LOTTNER vermerkt darin zur Wünschelrute:

„Alle diese Hilfsmittel zur Aufsuchung von Lagerstätten nutzbarer Mineralien entbehren der wissenschaftlichen Unterlage, haben sie zu einem günstigen Erfolge Veranlassung gegeben, so ist die Entdeckung wohl immer eine zufällige zu nennen, wie sie auch heute noch in sehr vielen Fällen stattfindet."

In den allen Bergbaufreunden bekannten Bildern aus dem Bergmannsleben des Professors für Zeichen- und Baukunst an der Freiberger Bergakademie EDUART HEUCHLER (1801-1879) wird man den Rutengänger vergeblich suchen. Seine Bergleute besaßen gute geologisch-bergbauliche Kenntnisse. Diese gediegene fachliche Bildung sächsischer Bergleute wird übrigens von dem Engländer SIDNEY THOMAS (1850-1885), dem Erfinder des Thomas-Verfahrens zur Verhüttung phosphorhaltiger Eisenerze, bei einem Besuch der Freiberger Gruben 1876 mit Erstaunen vermerkt.

Mit dem Freiberger Professor EMIL TREPTOW (1854-1935) wird nun die Jahrhundertwende erreicht. Sein Urteil über das Rutengehen im „Bergbau und Hüttenwesen" ist vernichtend:

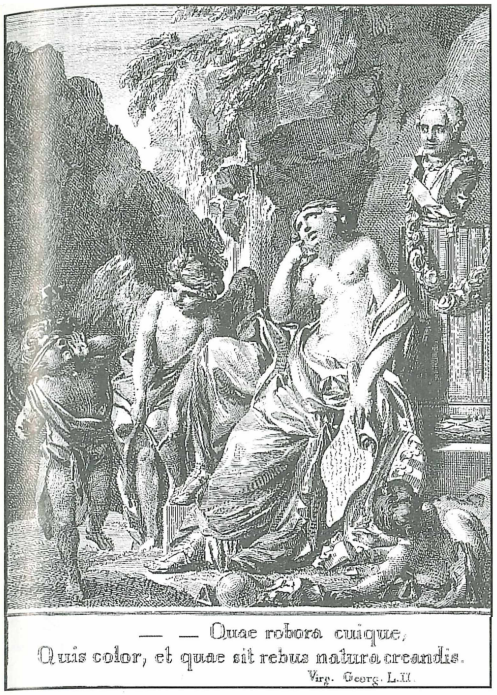

Abb. 7

Genius zerbricht Wünschelrüte (Titelkupfer CHARPENTIER: Mineralogische Geographie der Chursaechsischen Lande, 1778).

„Doch mühevolle geologische Untersuchungen sind nicht jedermanns Sache, und die methodische Geologie ist erst ein Kind der Neuzeit. Da kann es wohl nicht wunder nehmen, daß im Zeitalter der Alchemie auch andere Mittel versucht wurden, um die Gegenwart von Erzen zu erforschen. ...Man sollte meinen, daß derartiger Aberglaube abgethan sei, und das sich heute weder Rutengänger finden noch solche, die an ihre Angaben glauben. Weit gefehlt, nicht nur in den entlegenen Thälern unserer deutschen Gebirge ist sie noch zu finden, wenngleich schon dem Tageslichte ausweichend, auch in den Bergrevieren der Neuen Welt wird sie angetroffen. Betrüger und Betrogene, Gewitzigte und andere Leute bescheint die Sonne aller Zonen."

Zum Abschluß sollen noch einige Bemerkungen allgemeiner Natur zum Thema folgen. Es fällt auf, daß sich die Bergbaufachleute unterschiedlicher Zeiten zur Wünschelrute sehr zurückhaltend oder ablehnend äußerten. Auch in der Gegenwart lehnen die mit der Suche und Erkundung von Bodenschätzen befaßten Fachleute die Rute ab. Warum?

Jeder kann sich nach entsprechender Anleitung davon überzeugen, daß die Rutenausschläge vorhanden sind. Deren Ursache ist in den mechanischen Eigenschaften der für die Rute verwendeten Stoffe zu suchen. Die elastische, zwischen den Händen leicht gespannt gehaltene Rute befindet sich in einem sehr labilen Zustand. Um in eine stabile Lage zu kommen muß sie ausschlagen. Sie vermag dabei alle die von Rutengängern nach längerem und mit körperlichen Anstrengungen verbundenem Gebrauch der Rute geschilderten Erscheinungen wie Rötung der Handflächen, Schweißausbrüche, Pulsbeschleunigungen usw. hervorzurufen (VON GRAEVE 1913). Die dem menschlichen Körper eigene Unruhe („Muskelzittern") trägt dazu bei, die Rutenbewegungen auch ungewollt auszulösen. Wer z.B. mit einem starken Fernglas freihändig beobachtet oder bei Zeichenarbeiten feine Tuschelinien zieht, wird mit diesen Vibrationen zu kämpfen haben. Hinzu kommt das weite Feld psychosomatischer Effekte und autosuggestiver Prozesse, die den Ausschlag der Rute bzw. den des oft auch benutzten siderischen Pendels beeinflussen können.

Den Rutengängern erscheint eine derartige einfache Erklärung zu simpel und erregt deren heftigen Widerspruch. Es soll in diesem Zusammenhang betont werden, daß viele Rutengänger von ihrer spezifischen Fähigkeit überzeugt sind. Sie machen oft von der Wissenschaft noch nicht entdeckte Phänomene für den Rutenausschlag verantwortlich und erhalten dabei mitunter auch Zustimmung von Naturwissenschaftlern. So schreibt 1936 der bekannte Geologe HANS CLOOS (1885-1951) in seiner „Einführung in die Geologie": „Möglicherweise besteht die Wirkungsweise der Wünschelrute auf dem Einfluß, den elektrische, radioaktive, thermische oder andere, unbekannte Eigenschaften der irdischen Substanzen auf das Nervensystem gewisser Individuen ausüben und der durch den in hochlabilem Gleichgewicht gehaltenen Zeiger sichtbar gemacht wird."

Im Grunde genommen reduziert sich das Problem auf die Frage, reagiert der Körper des Menschen, der natürlich den geophysikalischen Feldern der Erde ausgesetzt ist, in irgendeiner Form auf die geologischen Gegebenheiten des Untergrundes (z.B. Kluftzonen, mineralisierte Gänge, Störungen, Gesteinsgrenzen, wasserführende Schichten usw.). Derartige Inhomogenitäten werden heute als Abweichung vom „Normalen" (Anomalien), ohne das ein Aufschluß vorliegt mittels hochempfindlicher Geräte geophysikalischer Verfahren geortet. Sollte das dem Sensor Mensch mit dem „groben Knüppel" Wünschelrute ebenfalls möglich sein?

Für die Praxis spielen theoretische Erwägungen eine geringere Rolle. Ausschlaggebend ist hier der Erfolg, also das Auffinden mineralischer Rohstoffe im weitesten Sinne. Unsichere Angaben und mehrdeutige Hinweise nützen der Wirtschaft wenig. Es fehlte daher bis in die Gegenwart nicht am Bemühen, die Fähigkeiten der Rutler und Pendler an bekannten, konkreten Objekten zu testen. Es wurden - wie schon 1834 in Freiberg - mit Hilfe ausgeklügelter Versuchsanordnungen, oft unter Aufsicht eines Notars, unzählige Versuche durchgeführt. Die erzielten Ergebnisse haben jedoch den Bereich des Zufalls kaum verlassen. Die Begründungen der Versuchspersonen zu den Fehlschlägen umfaßten ein weites Spektrum (nicht in Stimmung gewesen, durch Begleitpersonen abgelenkt usw.). Besonderes

Mißtrauen muß erregen, daß die Rutengänger häufig in ihren Angaben nicht übereinstimmen und sich mitunter sogar gegenseitig die Fähigkeiten absprechen. Auch die Vielzahl der für Ruten und Pendel gebrauchten Materialien und der damit angeblich möglichen spezifischen Aussagen kann kaum Zutrauen erwecken. Vorsicht muß bei der Beurteilung von Befunden bei der Suche nach Wasser walten, einem Rohstoff, der infolge des alltäglichen Bedarfs die Aufmerksamkeit der Rutengänger von jeher im hohen Maße auf sich zog. Die Natur der Verbreitung des Grundwassers bedingt es, das Erfolg oder Mißerfolg der Rute nicht immer klar zum Ausdruck kommen, was schon vielfach zu Streitigkeiten zwischen den Rutengängern und deren Auftraggebern führte. Die „Ergebnisse" des Rutengehens sind also stark subjektiv geprägt, in der Regel nicht reproduzierbar und deshalb für die Praxis nicht nutzbar.

Treten bei der Suche nach Wasser, Erzen usw. eventuell nur mehr oder weniger große finanzielle Verluste auf, kann es bei der mitunter geübten „Diagnose und Therapie" von Krankheiten mittels Rute und Pendel zu folgeschwereren Schäden kommen (Krebshäuser über „Wasseradern" Abschirmgeräte für „Erdstrahlen" etc.). Auch dafür träfe dann leider der Rat eines Professors zu, den dieser seinen Studenten mit auf den Weg gab: „Meine Herren, vergessen Sie nicht, wenn es Ihnen einmal im Leben schlecht geht, daß Sie mit der Dummheit der Menschen viel Geld verdienen können."

Literatur (Auswahl)

AGRICOLA, G. (1557): De re Metallica. Basel. Nachdruck Verlag Glückauf GmbH, Essen 1985

CALW, U.R. VON (1518): Eyn nützlich Bergbüchlein. Worms. Nachdruck Bergakademie Freiberg 1970.

CHARPENTIER, J.F.W. (1778): Mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande.- 434 S.; Leipzig (Siegfried Lebrecht Crusius).

FRITZSCH, K.-E. & SIEBER, F. (1957): Bergmännische Trachten des 18. Jahrhunderts im Erzgebirge und im Mansfeldischen. Akademie-Verlag, 80 S. Berlin

GRAEVE; O. EDLER VON (1913): Meine Wünschelrutentätigkeit. Gernrode.

HOFFMANN, C.R. (1830): Der belehrende Bergmann. Pirna. Nachdruck Verlag Glückauf GmbH, Essen 1981.

KERN, J.G. & OPPEL, F.W. VON (1769): Bericht vom Bergbau. Freiberg (Nachdruck Verlag Glückauf GmbH, Essen 1992).

LOTTNER, H. (1869): Leitfaden zur Bergbaukunde. Berlin.

LÖSCHER, C. I. (1786): Historisch Bergmännische Briefe über verschiedene Gegenstände des Freybergischen Bergbaues. Leipzig

PROKOP, O. & WIMMER, W. (1985): Wünschelrute, Erdstrahlen, Radiästhesie. 3. Aufl., 225 S.; Stuttgart.

RIEDEL, L. (1983): Der Bergbau im Thesenwald. Schriftenreihe Museen Stadt Olbernhau. H. 5;. Olbernhau.

RIEDEL, L. (1993): Zur Geschichte des Bergbaues um Chemnitz. - Veröff. Mus. f. Naturk. Chemnitz, **16**: 1-88; Chemnitz.

RÖSLER, B. (1700): Hell-polierter Berg-Bau-Spiegel. Dresden. (Nachdruck VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig 1980).

SCHÖNBERG, A. VON (1693): Ausführliche Berg-Information. Leipzig. (Nachdruck Verlag Glückauf GmbH, Essen 1987).

TREPTOW, E.; WÜST, F. & BORCHERS, W. (o.J.): Bergbau und Hüttenwesen. Leipzig.

WAPPLER, G. (1970): Alte sächsische Wünschelruten - Geschichten. - Mitt. Freiberger Altertumsverein, **43**: 51-84; Freiberg.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Museums für Naturkunde Chemnitz

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Urban Gerald

Artikel/Article: Es sind der Rutengänger viele ... Vortrag, gehalten vor der Fachgruppe Geologie/Mineralogie des Freundeskreises des Museums für Naturkunde Chemnitz e.V. am 12.11. 1997 63-68