

Strontianitbergbau im Münsterland

Martin Gesing

Das Münsterland zählt aufgrund seiner geologischen Gegebenheiten nicht zu den „klassischen“ Bergbaugebieten Deutschlands. Erst am Ende des 19. Jahrhunderts rückte die dortige Strontianitgewinnung für kurze Zeit in den Blickpunkt bergwirtschaftlichen Interesses. Strontianit ist ein Mineral von weißgrauer Färbung, das seinerzeit wegen seiner chemischen Eigenschaften in großen Mengen in der Zuckerindustrie benötigt wurde, wo es zur Entzuckerung der Rübenmelasse diente. Die weltweit einzige bekannte und auch abbauwürdige Lagerstätte befand sich in einem kleinen Landstrich im südlichen Münsterland, und der immense Bedarf an Strontianit löste in den Jahren nach 1880 eine derart fieberhafte Suche aus, daß Zeitgenossen die dortigen Zustände mit denen des berühmten Goldrausches in Kalifornien verglichen¹.

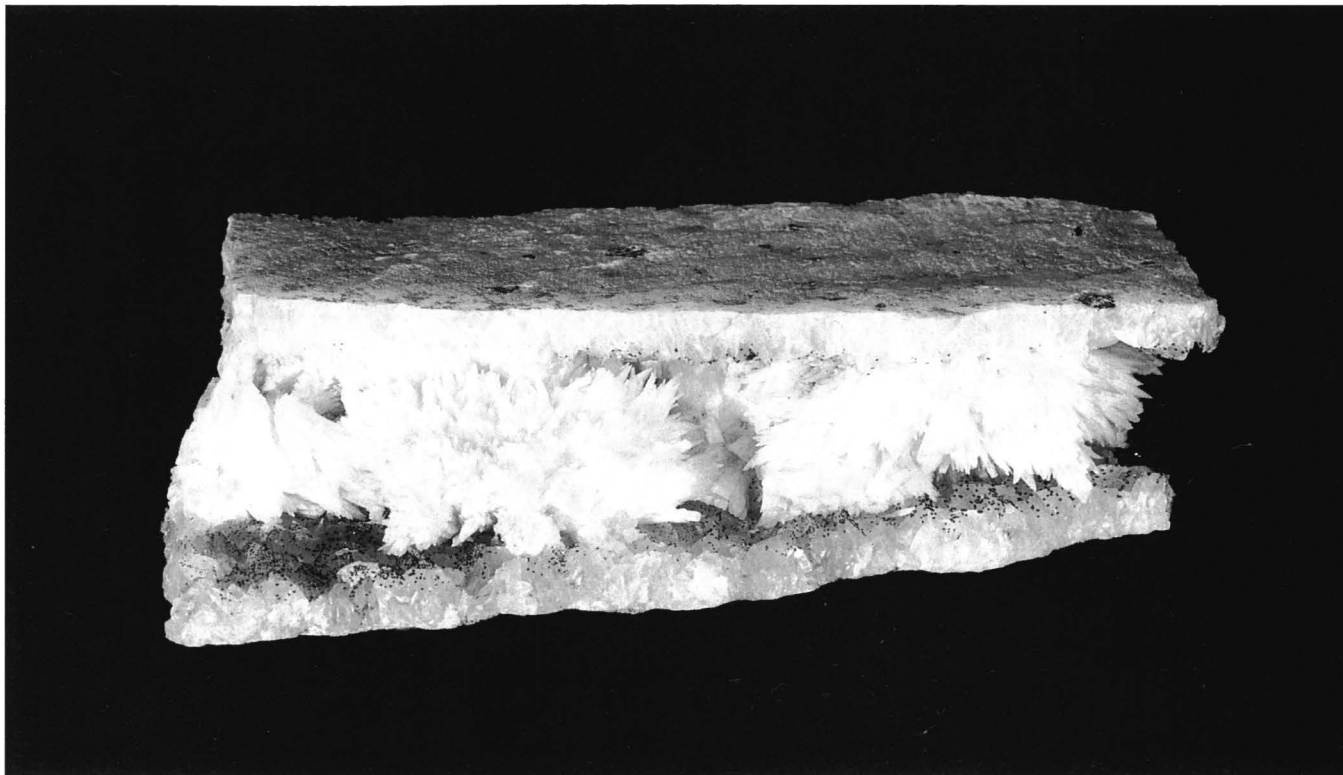
Insgesamt standen im Münsterland während einer relativ kurzen Zeitspanne mehr als 700 Strontianitbergwerke in Betrieb, sowohl solche mit mehreren 100 Bergleuten als auch Kleinstgruben mit 2-3 Beschäftigten. Durch den Strontianitbergbau wurde die Region plötzlich weithin bekannt und geriet in den Strudel wirtschaftlicher Spekulationen. Im Verständnis vieler Zeitgenossen schien ein bislang agrarisch geprägter Landstrich nun den Aufbruch in eine neue, industrielle Zukunft zu vollziehen.

Der hoffnungsvoll begonnene Bergbau scheiterte jedoch innerhalb recht kurzer Zeit kläglich. Das preisgünstigere Ersatzprodukt Coelestin machte den Strontianit auf dem Weltmarkt rasch überflüssig. Lediglich aufgrund des geringen Bedarfs an Strontianit in der Pyrotechnik, in der Stahlindustrie und bei der Waffenproduktion konnten sich einige wenige Gruben bis in die Zeit des Zweiten Weltkriegs hinein halten.

Strontianit-Lagerstätten

Strontium hat insgesamt einen Anteil von 0,0014% an der Zusammensetzung der oberen Erdkruste und steht damit in der Häufigkeit der Elemente an 23. Stelle. Dennoch sind Strontium-Lagerstätten verhältnismäßig selten². Die einzigen Mineralien von technischer Bedeutung sind Strontianit (SrCO_3 , Strontiumcarbonat, veraltet: kohlen-saurer Strontian) und Coelestin (SrSO_4 , Strontiumsulfat, veraltet: schwefelsaurer Strontian). Coelestin-Vorkommen sind in großen, oberflächennahen Lagerstätten weit verbreitet, während die selteneren Strontianit-Vorkommen eher geringe Ausdehnung erreichen. Strontianit besteht zu etwa 92-94% aus Strontiumcarbonat, hat das hohe spezifische Gewicht von 3,6-3,8 g/cm³ und eine Härte von 3,5-4.

Neben den Lagerstätten im Münsterland ist eine Reihe weiterer Vorkommen bekannt, in denen Strontianit, wenngleich in geringeren Quantitäten, vorgefunden wird. Es tritt dort überwiegend als Begleitmineral auf, das zwar gelegentlich naturwissenschaftliches, aber keinesfalls bergwirtschaftliches Interesse hervorgerufen hat. Im deutschsprachigen Raum sind es Freiberg und Braunsdorf in Sachsen sowie Clausthal, Grund und St. Andreasberg auf dem Oberharz. Geringe Vorkommen wurden in den Bleikuhlen bei Blankenrode im südlichen Eggegebirge entdeckt sowie auf einer Schwerspatgrube in Könitz bei Saalfeld (Thüringen). Eine kleine Lagerstätte befand sich im ehemaligen Fürstentum Waldeck, die in geringem Umfang etwa bis 1905 abgebaut wurde. Vereinzelt tritt Strontianit im Kalkgestein von Skotschau in Schlesien auf, wo es 1884 bergmännisch gewonnen wurde. Ferner sind zu nennen Oberdorf an der Laning (Steiermark) und der Leogang im Land Salzburg. Weitere Funde im europäischen Raum wurden in Argyleshire an der Westküste Schottlands sowie auf Sizilien und in Spanien gemacht. In Varesotto (Vignazza/Italien) tritt es in kleinen Mengen in Baryt-Lagerstätten auf. Außerdem wurden Vorkommen auf der Krim-Halbinsel und im Rayon Achalciche in Grusinien entdeckt. Nennenswerte außereuropäische Lagerstätten befinden sich in Tunesien, Mexiko, in den US-Bundes-



Strontianit aus Beckum. Schmale Gangausfüllung mit Pyrit auf Calcit

staaten Arizona, Kalifornien, New York, Texas und Washington sowie in Australien³.

Insgesamt wird die Zahl der Strontianitgänge im Münsterland auf ca. 100 geschätzt, von denen etwa ein Drittel abbauwürdig war⁴. Sie sind bislang die einzigen, in denen das Mineral als eigenständiges Gangvorkommen in bemerkenswerter Menge und Beschaffenheit auftritt. Es handelt sich um ein Gangmineral innerhalb kreidezeitlicher Ablagerungen, das in langen Schnüren oder linsenförmigen Nestern ausgebildet ist. Die Genese dieser Lagerstätte ist bis heute nicht eindeutig geklärt. Sie läßt sich in zwei getrennt zu sehende Prozesse unterteilen, und zwar in die geologische Bildung der Gänge, Klüfte und Spalten sowie in die geochemische Ausfüllung dieser Hohlräume mit dem Mineral. Tektonische Störungen im Tertiär zerklüfteten die geschlossenen Kreideablagerungen und führten zur Bildung von Spalten und Rissen, die diskordant die kreidezeitlichen Sedimentfolgen durchsetzen. Die Spalten fallen etwa 45-90° ein und keilen in der Regel nach 20-60 m vollständig aus, können teilweise aber auch eine Tiefenerstreckung von 100-120 m erreichen. Vereinzelt wurden auch Strontianitgänge in mehr als 600 m Tiefe angetroffen, und ihre Längenerstreckung beträgt im allgemeinen zwischen 100 und 600 m, in einzelnen Fällen mehrere Kilometer⁵.

Die Frage der geochemischen Ausfüllung wird bislang kontrovers geführt⁵. Jüngere Untersuchungen zur Sr-Isotopie deuten auf eine lateralsekretionäre Entstehung hin, wobei Strontium durch Wasser aus dem Nebengestein gelöst worden sein könnte⁶. Die Ausfüllung der Gänge mit Strontianit schwankt beträchtlich zwischen 2-5 cm starken Schnüren und einer Mächtigkeit von mehr als 2 m. Sie sind nicht in ihrer gesamten Längenerstreckung mineralführend, sondern nur in bestimmten Gangteilen. Das Mineral kann über Entfernungen von 40-50 m vollständig aussetzen, bevor es in durchaus abbauwürdigen Mengen wieder auftritt. Die Bauwürdigkeitsgrenze lag je nach Produktionskosten und Mineralwert bei etwa 5-10 cm Mineralführung.

Frühe Mineralfunde

Die ältesten Funde an Strontianit reichen im Münsterland bis weit in das Mittelalter zurück. Da die Gangadern bis zutage anstehen, wurden auch bei der Landarbeit verschiedentlich Mineralstufen entdeckt. Ein großer Block reinen Strontianits war in den um 1290 errichteten Fundamenten des Zisterzienserinnenklosters Kentrop bei Hamm eingemauert worden. Man war sich jedoch nicht der Bedeutung und des Nutzens des hellweißen Gesteins be-

wußt. Einem Zeitungsbericht von 1880 zufolge soll es den Landleuten schon seit „undenklichen“ Zeiten bekannt gewesen sein⁷.

Aber erst im Jahre 1787 wurde die naturwissenschaftliche Bedeutung des Minerals bekannt, als es der englische Forscher Adair Crawford (1748-1795) in den Bleigruben des schottischen Ortes Strontian entdeckte, woraufhin es drei Jahre später in Anlehnung an den Fundort von dem thüringischen Arzt und Naturforscher Friedrich Gabriel Sulzer (1749-1830) seinen Namen erhielt. Wiederum drei Jahre später erkannte man, daß damit zugleich ein neues Element, Strontium, entdeckt worden war⁸.

Die wichtigsten Funde für den danach einsetzenden Bergbau im Westfälischen wurden 1834 bei Nienberge in der Nähe von Münster und 1839/40 bei Hamm gemacht. Sie stießen in der naturwissenschaftlichen Fachwelt auf großes Interesse und wurden intensiv diskutiert. Wirtschaftlich war Strontianit zunächst für Apotheker und Drogisten interessant, die ihn in bescheidenen Mengen für die pyrotechnische Produktion verkauften, wo es den Feuerwerkskörpern zu einer schönen Rotfärbung, dem sog. bengalischen Feuer, verhalf. Eine weitere Absatzmöglichkeit ergab sich bei Laboren zur pharmazeutischen Weiterverarbeitung zu Strontiumnitrat und -chlorid.

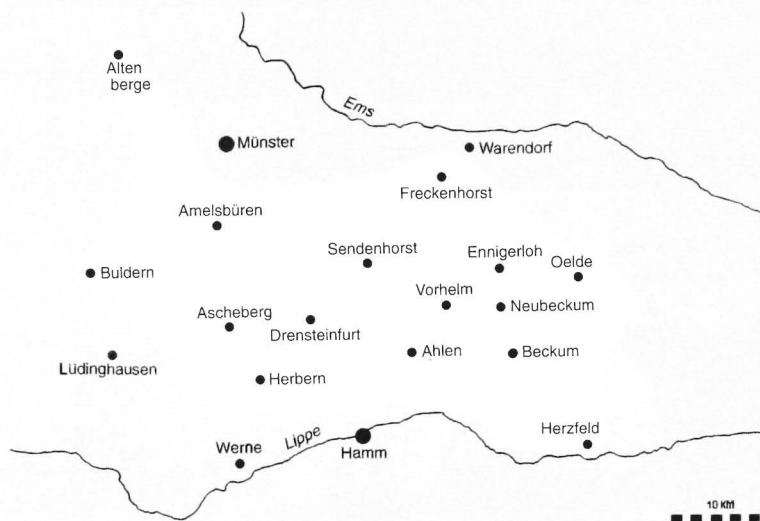
Entsprechend den geringen Absatzmöglichkeiten dürften anfangs nur unbedeutende Mengen, wenige Tonnen pro Jahr, gewonnen worden sein. Die Gewinnung erfolgte durch nebenberufliches Handklaubten auf den Wiesen und Feldern oder in kleinen Tagebauen, sog. Duckeln, die das Erdreich 2-3 m tief aufschürften.

Strontianit und die deutsche Zuckerindustrie

Diese Situation änderte sich innerhalb kurzer Zeit schlagartig, nachdem es 1871 dem Ingenieur Max Fleischer gelungen war, Melasse mit Hilfe von Strontianit zu entzuckern. Lange Zeit hatte man Melasse als unerfreuliches Nebenprodukt angesehen, das nur schwer weiterzuverarbeiten war und sich vor allem nicht zum begehrten und einträglichen Kristallzucker raffinieren ließ. Mit Hilfe von Strontianit war dies nunmehr nicht nur möglich, sondern es entstand auch ein Zucker, der die bis dahin bekannten Qualitäten an Reinheit und gleichmäßiger Körnung übertraf. Vor allem besaß dieser Zucker die begehrte hellweiße Färbung und war schon deshalb besser verkäuflich. Obwohl das chemotechnische Verfahren an sich bekannt war, wurde es als nicht praktikierbar angesehen, weil die dazu erforderlichen Strontianitmengen als nicht beschaffbar galten.

Max Fleischer gründete 1871 zusammen mit dem Zuckerfabrikanten Hermann Kücken im Anhaltischen die Dessauer Actien-Zucker-Raffinerie AG und begann unter äußerster Geheimhaltung die Fabrikation mit Hilfe von Strontianit. Die hierzu benötigten große Mengen führten innerhalb kürzester Zeit zu einer außerordentlich großen Nachfrage nach dem Mineral, so daß es nur aufgrund bergännischer Gewinnung ausreichend zur Verfügung gestellt werden konnte. Der bisherige Mangel hatte den Rohstoff außerordentlich verteuert, weshalb die einzigen verfügbaren Vorkommen im Münsterland gezielt abgebaut wurden.

Obwohl schon um 1873 die jährliche Gewinnung 200-250 t betragen haben soll⁹, wurden noch immer überwiegend zufällig entdeckte Lagerstätten in kleinen Tagebauen oder Schächten mit geringer Teufe abgebaut. Da die noch unwirtschaftliche und oftmals primitive Gewinnung den Bedarf der Zuckerindustrie bei weitem nicht deckte, beauftragten die Direktoren der Dessauer Raffinerie im Herbst 1874 den Aache-



Strontianitvorkommen im Münsterland

ner Bergingenieur Emil Venator (1855-1922) mit der systematischen Erkundung der Münsterländer Lagerstätten. Seine Untersuchungen rechtfertigten die Anlage mehrerer Versuchsschächte in größeren Teufen, so 1873/74 Bertha und Maria bei Drensteinfurt, die später zu den ergiebigsten Gruben der gesamten Region gehörten.

Für die Gewinnung von Strontianit und den Handel mit dem Mineral war bereits 1871 die Tochterfirma Dr. H. Reichardt'sche Gruben zu Drensteinfurt gegründet worden, und mit der Inbetriebnahme der ersten Gruben in dieser Gemeinde erfuhr der Strontianitbergbau einen stetigen und kontinuierlichen Aufschwung. Arbeiteten 1875 dort lediglich 20-25 Bergleute¹⁰, so waren es vier Jahre später schon 200-300, und insgesamt waren nicht weniger als sechs Dampfmaschinen eingesetzt. Zu dieser Zeit war die Dessauer Zuckerfabrik die einzige, die nach dem neuen Verfahren arbeitete, und man war bestrebt, es geheimzuhalten, um mögliche Konkurrenten abzuhalten und gleichzeitig die eigene Monopolstellung auszubauen. Doch das Unterfangen war durch mehrere Umstände zum Scheitern verurteilt.

Vor allem zählte aber seinerzeit Strontianit juristisch nicht zu den bergfreien Mineralien, so daß die Grundbesitzer nicht gezwungen werden konnten, den Abbau zu gestatten. Da, nicht zuletzt aus traditioneller Skepsis gegenüber Neuerungen, nicht viele Landwirte bereit waren, ihren Grund und Boden zur Verfügung zu stellen, konnten oftmals keine zusammenhängenden Gruben-

felder erworben werden. Außerdem trat ein nicht vorhersehbarer Umstand insofern ein, als es im Jahre 1880 dem Chemiker Carl Scheibler (1827-1899) gelang, das streng gehütete Geheimnis des Dessauer Unternehmens zu lüften und selbst ein Patent zu erwerben. Die sich anschließenden Streitigkeiten rückten das Verfahren um so stärker in das Interesse der Fachkreise¹¹. Nachdem die technischen Einzelheiten offenlagen, waren in der Folge viele Zuckerfabrikanten daran interessiert, sich auch des dazu erforderlichen Rohstoffes zu bemächtigen, womit sich das Münsterland plötzlich im Blickpunkt unternehmerischer Spekulationen befand.

Die bislang relativ unbedeutende Bergbautätigkeit änderte sich daher grundlegend und nahm völlig neue Dimensionen an. Von 1878 bis 1882, also innerhalb von nur fünf Jahren, schnellte die Zahl der Strontianitbergleute auf mehr als insgesamt 2200 an. Einzelne Gruben beschäftigten mehrere hundert Bergleute, mehr Personen als manche Bauerschaft Einwohner zählte. Hinzu kam im Laufe der Zeit eine fast unüberschaubare Anzahl von Kleinunternehmern, Privatpersonen, Eigenlöhnern und sog. freien Strontianitgräbern. Da die überwiegend jüngeren und noch alleinstehenden Bergleute auch Wohnraum benötigten, ging mit Miet- und Kostgeldzahlungen ein wahrer Geldsegen auf einige Orte nieder. Noch vor dem Beginn der Zementindustrie im Raum Beckum und dem Steinkohlenbergbau in Ahlen verdankte die Gegend dem Strontianitbergbau ihre erste Berührung mit der neuen Zeit.

Geradezu euphorisch informierte am Beginn der 1880er Jahre eine Zeitung aus dem Bergischen Land ihre Leser über die neue Situation: „Das ganze Münsterland befindet sich in einer nicht geringen Aufregung. Sobald man von Hamm aus die Lippe passiert hat, sieht man zur Seite der Bahn auf der Strecke bis Oelde und Rheda an manchen Stellen Löcher gegraben zu dem Zwecke, um den bisher wenig beachteten und selten vorkommenden Strontianit aufzufinden... An vielen Stellen ist es nur 1 m tief, an anderen durch geringen Tiefbau leicht zu erreichen... Früher ausschließlich zu Feuerwerkszwecken und zur Erzeugung von rotem Licht benutzt, findet es jetzt bei der Zuckerfabrikation eine sehr vorteilhafte Verwendung in großen Mengen, so daß sich sein Absatzgebiet bis nach Österreich und Rußland erstreckt.“¹²

Der Kampf um die Abbaugenehmigungen

Bergbauliche Fachleute jedoch verwiesen warnend auf die Probleme der Lagerstätten, deren Gangadern derart unregelmäßig seien, daß ihr Abbau bislang jeder bergmännischen Kalkulation gespottet hätte¹³. Da der Abbau des bergrechtlich nicht sanktionierten Minerals anfangs nicht den Bergämtern unterstand, sondern den Gemeindeverwaltungen, beendete erst der erfolgreiche Protest der Bergbehörden den Mißstand, daß selbst große Schachtanlagen nur von der Ortspolizei kontrolliert wurden¹⁴. Für den Abbau mußte zunächst die Genehmigung seitens der Grundbesitzer eingeholt werden. Da Strontianit überwiegend in langen Gangspalten vorkommt, waren in der Regel mehrere Personen an einer einzigen Lagerstätte eigentumsberechtigt. Häufig mußten vorsorglich ganze Landstriche angepachtet werden.

Agenten und Werber zogen im Auftrag der Bergbauunternehmen über Land und machten die Grundbesitzer auf die finanziellen Vorteile aufmerksam, um in sog. Zessionsverträgen mit einer zu meist zehnjährigen Geltungsdauer die Abbauberechtigung zu erhalten. Die Praxis der großflächigen Anpachtungen war für die Bergbauunternehmen wiederum nur dann wirtschaftlich vertretbar, wenn die vereinbarten Verträge sie nicht zu allzu kostspieligen Leistungen verpflichteten. Sie trachteten folglich danach, sich die Grundstücke zwar zu sichern, ohne jedoch sofort zu bestimmten Gegenleistungen aufgefordert zu werden. Als einzige unmittelba-

re Verpflichtung sahen die Vereinbarungen in der Regel vor, daß noch vor Ablauf eines Jahres Versuchsgrabungen vorgenommen wurden. Bei negativen Ergebnissen wurde die Zession so gut wie gegenstandslos, blieb aber bis zum Ablauf der vereinbarten Vertragsfrist bestehen. Bei positiven Aufschlüssen besaßen die Unternehmen das Recht auf Abbau, wobei Zeitpunkt und Umfang der Aktivitäten weitgehend ihnen überlassen waren. Um möglichst zusammenhängende Abbaufelder zu erhalten, tauschten oder verkauften die Bergwerksbetreiber einzelne Pachtverträge untereinander.

Berichten zufolge soll die in juristischen Fragen unerfahrene Landbevölkerung in manchen Fällen von den versierten und bisweilen windigen Agenten übervorteilt worden sein. Vor übereilten Verträgen warnten daher auch die örtlichen Zeitungen mit dem Rat, man solle lieber einen Rechtsanwalt hinzuziehen und statt der angebotenen Verträge eigene aufsetzen lassen: „Will die Gesellschaft auf solche bündige Kontrakte heute nicht eingehen, so kommt sie morgen, kommen thut sie.“ Aber auch die Bergbauunternehmen mußten damit rechnen, daß die Agenten aus Provisionsgründen lediglich darauf aus waren, „Contracte abzuschließen und einige Funde zu machen, um diese dann an die neugebildeten Gesellschaften zu verkaufen.“¹⁵

Der Vorwurf, die Verträge übervorteilten die Grundbesitzer, bezog sich hauptsächlich auf die Abgabegelder, die seitens der Unternehmen anteilig am geförderten Strontianit zu zahlen waren. Die Befürchtungen betrafen aber ebenso die zu erwartenden Schäden durch aufgeworfene Gräben, zahllose Versuchsschächte oder Untertagearbeiten, die das Ackerland auf Jahre hinaus unbrauchbar machen konnten. Um die Landwirte auf mögliche Nachteile aufmerksam zu machen, schaltete sich 1881 auch der aus rd. 18.000 Mitgliedern bestehende Westfälische Bauernverein unter seinem Vorsitzenden Burghard Freiherr von Schorlemer-Alst (1825-1895) ein. Der Verband erarbeitete Musterverträge, die dann fast ausschließlich verwendet wurden¹⁶.

Die Bergbaubetreiber bemühten sich ihrerseits, mit hohen Pachtzahlungen zu locken. Man gab Berichte an die Lokalpresse, in denen ausführlich von 300 Mark Ausgabegeldern die Rede war, die ein Landwirt bereits für seine Grube erhalten hätte¹⁷. Im nachhinein erwiesen sich vor allem die in den Verträgen vereinbarten Abgabegelder als viel zu hoch angesetzt. Sobald die Un-

ternehmen das erkannten, suchten manche die Gebühren zu umgehen, indem sie neben dem eigentlichen Abbau von Strontianit ein bergfreies Mineral als hauptsächliches Ziel ihrer Aktivitäten vorgaben. Hierzu diente ihnen vor allem Schwefelkies, der an einigen Stellen als Begleitmineral gefunden wurde und im Münsterland bislang außerordentlich selten war. Zwischen 1874 und 1884 wurde plötzlich die auffallend hohe Zahl von etwa 165 Anträgen auf Verleihung von Schwefelkies-Bergwerksfeldern gestellt¹⁸. In nur 13 Fällen führte die Mutung auch tatsächlich zur Verleihung. Die Mutungen mit betrügerischen Absichten erregten verständlicherweise wiederum die Gemüter der geprellten Grundbesitzer, was sogar einen literarischen Niederschlag fand¹⁹.

Mögen solche Versuche, die von den Bergbehörden rasch durchschaut wurden, auch die Ausnahme gewesen sein, so bestärkten sie doch das tiefe Mißtrauen der Landbevölkerung gegenüber der aufkommenden Industrie. Das bisweilen rigorose Vorgehen der Unternehmen und die Notwendigkeit der Abhilfe führten im Mai 1882 schließlich zu einem Ministerialerlaß, der diejenigen Mutungen für ungültig erklärte, bei denen das angegebene Mineral nicht das Hauptgewinnungsziel war. Die örtliche Presse wies eingehend auf die Rechtslage hin und teilte mit, daß das Oberbergamt in Dortmund Weisung erhalten habe, alle verdächtigen Mutungen genauestens zu prüfen und im Zweifelsfalle zurückzuweisen. Die Behörde ging noch einen Schritt weiter, indem sie zum Schutz der Grundbesitzer Formulare bereithielt, mit denen Widerspruch gegen betrügerische Mutungen eingelegt werden konnte²⁰.

Der Bergbaubetrieb

Bei den Probebohrungen zum Erkunden der Gänge verwendete man eiserne Handbohrer mit einer stumpfen, meißelartigen Schneide. Nach dem Klang, den der Bohrer beim Aufstoßen auf eine Gesteinsschicht gab, konnten geübte Bergleute mit relativer Sicherheit feststellen, ob sich dort Strontianit oder nur taubes Gestein befand. Besonders Routinierte glaubten, die Länge eines Ganges anhand der Richtung des einsickernden Grundwassers bestimmen zu können. Auch die Beschaffenheit des Nebengesteins wurde als Indiz für die Qualität eines Ganges gewertet. So sollen eine braunrote Fär-



Haspelschacht bei Hoetmar, 1932

bung durch oxidierende Eisenverbindungen und eine lehmig-weiche Beschaffenheit des Nebengesteins häufig einen guten Gang angezeigt haben²¹.

Nur in wenigen Fällen – im Bereich der Beckumer Berge und ihrer Ausläufer – kam es zum Anlegen von Stollenbetrieben. Größere Gruben besaßen ausgemauerte Schächte, bei kleineren mußte der Ausbau mit Holz genügen. Der Hauptschacht wurde in der Regel auf der Mitte eines Ganges abgeteuft. Teilte sich der Gang, so wurden parallele

Abbaustrecken aufgefahren. Traf der Hauptschacht nicht unmittelbar den Gang, so wurde dieser durch Querschläge erschlossen. Dieses Verfahren wandte man auch an, wenn mit einem Schacht mehrere Gänge erreicht werden sollten. Übereinanderliegende Strecken wurden durch Blindschächte und Rolllöcher miteinander verbunden. Bei guten Vorkommen hatten sie einen Durchmesser von 2,50 m. Auf größeren Gruben besaßen die Rolllöcher zwei getrennte Trümmer, jeweils für Strontianit und für Abraum.

Obwohl die Gänge oftmals nur wenige Zentimeter mächtig waren, können die im Münsterland aufgefahrenen Strecken im Verhältnis zu manch anderen historischen Grubengebäuden als geräumig bezeichnet werden. Sie waren durchschnittlich 1,60 m hoch und 1,30 m breit. Beim Vortrieb wurde auch mit Dynamit gesprengt, wobei Verletzungen durch unsachgemäße Schießarbeit etwa 9% der erhalten gebliebenen Unfallmeldungen ausmachten²². Auch das häufig sehr brüchige Kreidemergel-Nebengestein barg Gefahren und erforderte trotz der teilweise nur geringen Teufen einen besonders sicheren Streckenausbau; Verletzungen durch Steinschlag zählten zu den häufigsten Unfallursachen. In den Betriebsplänen der Grubenbetreiber wurde zwar immer wieder auf den sicheren Ausbau der Strecken verwiesen, dennoch gehörte einbrechendes, scharfkantiges Gestein zu den häufigsten Unfallursachen unter Tage. Zumeist lösten sich die Brocken durch den überaus großen Wasserreichtum aus dem Nebengestein. Etwa 43% aller Unfälle mit zum Teil tödlichem Ausgang sind auf Steinschlag zurückzuführen²³. Häufig wurde die Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen nachlässig behandelt, nicht zuletzt aufgrund der mangelnden polizeilichen Beaufsichtigung und weil ein Großteil der Gruben nur eine kurzzeitige Betriebsdauer in Aussicht stellte, so daß man auf kostspielige und zeitaufwendige Investitionen verzichtete.

Das vorherrschende Abbauverfahren war der Firstenstoßbau, gleichwohl wurde auch der streichende Stoßbau angewandt.

Die Bewetterung der Baue geschah bei kleineren Gruben in der Regel über den Hauptschacht, bei größeren durch Tagesüberhauen oder besondere Wetter-schächte in einem Abstand von ca. 30-40 m. In manchen waren von Hand zu betreibende Ventilatoren installiert, mit denen die verbrauchte Luft abgeleitet wurde; auf eine maschinelle Wetterführung konnte in der Regel verzichtet werden. Da durch die Lufteinwirkung bei der Bewetterung das Mergelgestein rasch verwitterte, konnte es derart brüchig werden, daß auch für Wetter-schächte und Tagesüberhauen besondere Sicherungsmaßnahmen erforderlich wurden.

Als Geleucht kamen bis zur Jahrhundertwende einfache Frosch- oder offene Karbidlampen zum Einsatz. Obwohl bei den relativ geringen Teufen Schlagwetter durch Grubengase im allgemeinen nicht zu befürchten war, kam es

Haspelschacht bei Hoetmar. Haufwerk und Kleinerz, 1932



vereinzelt zu kleineren Abflammungen, etwa bei der Schießarbeit, die bei den Bergleuten arge Verbrennungen an den ungeschützten Körperteilen wie Gesicht und Hände hinterließen. Etwa 5% der erhaltenen Unfallmeldungen gehen auf schlagende Wetter zurück²⁴.

Eine technische Besonderheit stellten die Versuche der Gesellschaft von Goerne dar, ihre großen Gruben in Ahlen mit elektrischer Beleuchtung auszustatten. Als im Juli 1882 die erste Vorführung stattfand, stellten sich zahlreiche Beobachter ein. Zu diesem Zeitpunkt verfügte die Gesellschaft auch schon über eine Telefonverbindung zwischen ihren Betrieben in Ahlen und Vorhelm. Mit Stolz verwies die örtliche Presse darauf, daß diese Leitung über eine Entfernung von 65 km die längste private Telefonleitung Deutschlands war²⁵.

Wasserhaltung

Der große Wasserreichtum des Münsterlandes stellte den Strontianitbergbau vor schwerwiegende Probleme, die auch die Bergleute bei ihrer Arbeit beeinträchtigten. So waren etwa die Fahrten (Leitern) durch den nassen Mergelkalk sehr glitschig, was zu zahlreichen Unfällen führte, und über den „fürchterlich nassen und ungesunden“ Schacht Pieke bei Vorhelm beschwerte sich der Bergmann Theodor Hahne mit den Worten: „In all den Jahren bin ich kein einziges Mal trocken herausgekommen; nach jeder Schicht waren wir vollständig durchnäßt. Selbst der Oelanzug nützte nichts; das Wasser lief vom Nacken her über den Rücken in die Stiefel. Die gesamte Belegschaft erkrankte mehr oder weniger. Schließlich verlangten wir unsere Papiere, falls keine Verlegung nach einer anderen Grube erfolgte.“²⁶ Der Protest hatte Erfolg, die Grube wurde stillgelegt.

Das Grubenwasser barg nicht nur Gefahren für die Bergleute, sondern erschwerte ganz allgemein den Betriebsablauf. Standen Gruben einmal unter Wasser, so konnten sie trotz aufwendiger Versuche zumeist nicht mehr gesümpft werden. Manchmal reichten allein feuchte Wiesen aus, um die Wasserhaltung selbst bei nur wenige Meter tiefen Bauen zu erschweren. Zeitweilige Betriebsunterbrechungen wegen Wassereinbrüchen gehörten zum Alltag, besonders in den ersten Jahren, als erst wenige Wasserhaltungsmaschinen zum Einsatz kamen. Grube Friedrich bei Herbern mußte im Febru-

ar 1884 vorübergehend eingestellt werden, weil sogar von Tage her zuviel Wasser in den Schacht eingedrungen war. Selbst ein kleiner Tagebaubetrieb bei Drensteinfurt und eine nur 4,50 m tiefe Grube bei Sendenhorst mußten wegen zu starker Wasserzuflüsse stillgelegt werden, und im Winter 1890 stellte die Grube Pöhling bei Ahlen wegen „kolossaler Wasserzuflüsse“ und „plötzlichem Hochwasser“²⁷ den Betrieb ein.

Technische Einrichtungen für die Wasserhaltung waren insbesondere dann erforderlich, wenn sich über Tage in der Nähe der Gruben Teiche oder Brunnen befanden. Kleinere Gruben bis etwa 10 m Teufe besaßen in der Regel einfache Hand- oder Schwengelpumpen, die von ein oder zwei Personen bedient wurden. Größere Schächte verfügten über eine beständig arbeitende maschinelle Wasserhaltung mit Dampfmaschinen, die 15-20 PS leisteten²⁸. Als flexibel erwies sich der Einsatz fahrbarer Dampfmaschinen, den Lokomobilen. Sie ließen sich, wenn der Grubenbetrieb wegen schlechteren Absatzes oder zur Erntezeit unterbrochen war, in der Landwirtschaft zum Antrieb von Dreschmaschinen einsetzen.

Aber auch trotz ausreichender technischer Ausrüstung konnten die Grubenwässer bisweilen kaum bewältigt werden. Nach starken oder anhaltenden Regenfällen im Frühjahr oder im Spätherbst drohten die Gruben regelrecht abzusaufen. So stieg beispielsweise der Wasserzufluß auf der Grube Bertha-Maria bei Drensteinfurt von sommertags 700-800 l pro Minute im Winter plötzlich auf 5.000 l pro Minute an. Wilhelm I/II bei Ascheberg arbeitete mit drei Lokomobilen, um die pro Minute einsickernden 3500 l Wasser bewältigen zu können²⁹.

Die Wasserprobleme waren nur sehr schwer vorhersehbar. Auf einem Schacht bei Ascheberg wurde im März 1908 bei nur 7 m Teufe eine stark wasserführende Spalte angehauen, was zu erheblichen Schwierigkeiten führte. Zu einer tödlichen Falle konnte das Wasser werden, wenn ein benachbartes, bereits verlassenes Grubenfeld angefahren wurde, das markscheiderisch nicht erfaßt war, wie es im September 1938 auf der 17 m-Sohle der Grube Anna Katharina bei Ascheberg geschah. Nur mit knapper Not konnte sich die Belegschaft ans Tageslicht retten³⁰. Annähernd zwei Monate lang versuchte man, das Grubenwasser herauszupumpen, bevor man den gerade erst begonnenen Betrieb endgültig einstellte.

Probleme mit dem Grubenwasser gab es jedoch nicht nur unter Tage. Das nach oben gepumpte, oft schlammige und verdreckte Wasser verunreinigte Bäche und Wiesen und gab den geschädigten Grundbesitzern reichlich Anlaß zur Beschwerde. Man suchte Abhilfe, indem über Tage oder bereits in der Grube entsprechende Klärbecken zum Reinigen und Absetzen des Grubenwassers angelegt wurden. Wegen der nicht unerheblichen Wassermengen waren die Betreiber zu kostspieligen technischen Einrichtungen gezwungen.

Wie Befahrungsberichte zeigen, stellte die Wasserhaltung noch in den 30er Jahren dieses Jahrhunderts ein schwerwiegendes Problem dar. Da man sich wegen der enormen Kosten offensichtlich nicht zu gemauerten Schächten entschließen mochte, durch die das zusätzliche Wasser besser hätte zurückgehalten werden können, nutzten auch die angeschafften Lokomobilen mit größerer Leistung wenig. So wurden beispielsweise 1937 die oberen, feuchten Sohlen der Grube Elise bei Ascheberg trotz des Vorhandenseins zweier starker Lokomobilen als „ausgesprochene Rheumatismusbaue“ bezeichnet. Ein hydrologisches Gutachten vom Januar 1969 erbrachte, daß der überwiegende Teil des Grubenwassers nicht auf den unteren Sohlen anstand, sondern sich in den oberen Grubenbauen ansammelte³¹.

Eine umfassendere Lösung konnte im Raum Ahlen verwirklicht werden, indem der Schacht Klostermann zu einem reinen Wasserhaltungsschacht ausgebaut wurde. Er nahm das Wasser der Gruben Glück Auf und Graf Droste auf, das zur Versorgung der großen Zentralwäsche weitergeleitet wurde. Ab 1955 diente die Anlage als Wasserwerk der Stadt Ahlen.

Förderung

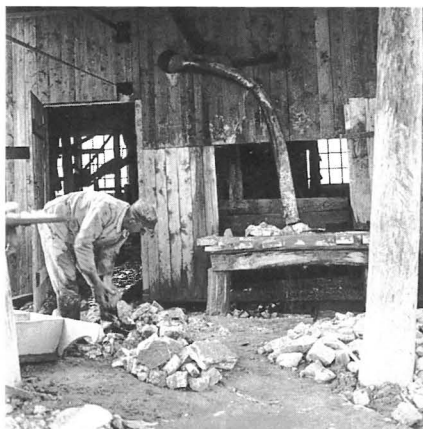
Bis zu einer Schachtteufe von etwa 15 m wurde die Förderung des hereingewonnenen Gutes mit Handhaspeln bewerkstelligt. Da die Vorkommen zumeist nicht sehr rein, sondern mit großen Mengen von Nebengestein wie Mergel und Kalkspat durchsetzt waren, vergrößerten sich die Fördermenge und die zu hebenden Lasten. Bei tieferen Gruben stellten daher die größeren Unternehmen die Schachtförderung – gleichzeitig mit der Wasserhaltung – auf Maschinenbetrieb um. Das Gestein wurde von Schleppern in Kübeln oder

Wagen zu den Förderstrecken gebracht, von wo aus es in größeren Mengen zum Schacht transportiert wurde. Auf kleineren Gruben verwendete man Holzeimer und -kübel, die in den Förderkorb entleert oder mit einem Eisenhaken direkt an das Förderseil gehängt wurden, auf größeren Gruben erfolgte Gestellförderung.

Während Abraum und taubes Gestein über die langgezogene Hängebank geschoben und auf Halde gekippt wurden, gelangte strontianithaltiges Fördergut über eine eiserne Rutsche zur Aufbereitung. Um eine allzu große Ausdehnung der Abraumphalde und damit eine Schädigung des Ackerlandes zu vermeiden, wurde die Hängebank in einem weiten Bogen geführt, so daß die meisten Halden eine halbrunde Form erhielten. In anderen Fällen änderte man die Richtung der Hängebank je nach der Menge des Abraums, der sich unterhalb der Kippstelle angesammelt hatte.

Aufbereitung

Das Haufwerk, teilweise schon unter Tage vom Nebengestein getrennt, um damit gleich wieder die Hohlräume zu verfüllen, wurde über Tage gelagert und je nach Absatzsituation in unregelmäßigen Zeitabständen weiterverarbeitet. Dieses Vorgehen erlaubte es, auch einen Teil der Grubenbelegschaft bei der Aufbereitung einzusetzen, wenn die Mineralführung in den Gängen über längere Strecken aussetzte und die Gewinnung unterbrochen war. Mit den Scheidearbeiten waren überwiegend ungelernte Kräfte aus der Landbevölkerung beschäftigt, häufig Jugendl-



Grube Eleonore bei Ascheberg. Haufwerk vor dem Waschsieb, 1936 – Ruhrlandmuseum Essen

che, die sog. Picker-Jungs, die mit spitzen Hämmern den anhaftenden Mergel und Kalkspat von den Strontianitstufen abschlugen.

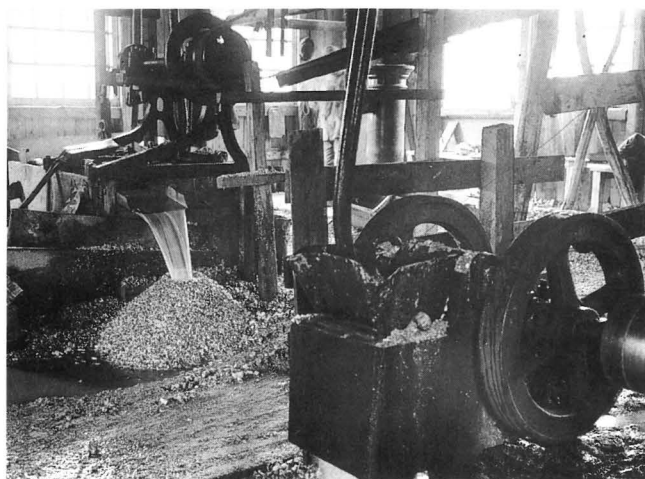
Das anschließende Waschen des Minerals erfolgte in Trommeln, die mit kleinen Löchern versehen waren. Beim Drehen der Trommel schleuderte das Gestein durcheinander und zerfiel schnell in seine Bestandteile. Nach dem Waschen wurde die Trommel entleert und das darin gelöste Gestein nach Größe klassiert und nach Qualität sortiert. In der Regel stand mit den an die Tagesoberfläche gepumpten Grubenwässern genügend Wasser zur Verfügung. Aufwendigere Anlagen arbeiteten mit Steinbrechern und Setzkästen, in die sich das Mineral ablagerte, und mit Separiertrommeln für Korngrößen bis zu 30 mm. Bei größeren Gruben wurden sie maschinell betrieben, wobei häufig Dampfmaschinen und Lokomobilen zum Einsatz gelangten, wenn sie nicht für die Förderung oder die Wasserhaltung benötigt wurden. Etwa

die Hälfte des Fördergutes wurde schätzungsweise von Hand aufbereitet.

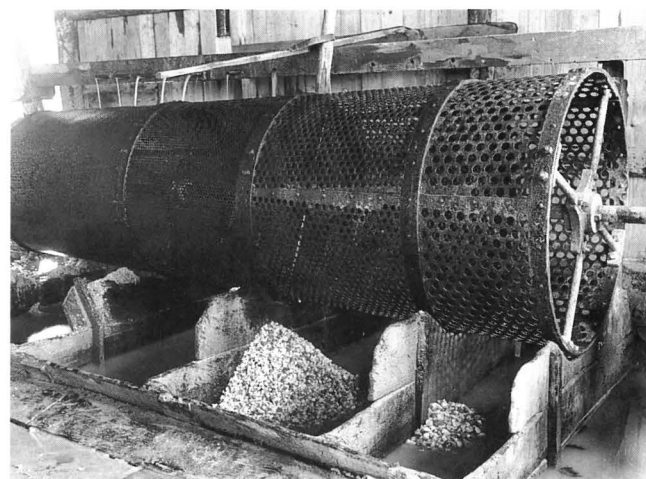
Um auch Kleinstpartikel an Strontianit, die einen nicht geringen Wert ausmachten, zu gewinnen, wurde mitunter der Klärschlamm von Hand fein ausgesiebt. Reinheit und Qualität des Minerals waren besonders bei schlechter Absatzlage ein wesentliches Verkaufskriterium und bestimmten letztlich den zu erzielenden Preis. Je nach Qualität des gewaschenen Gutes wurde zwischen Reinerz (mehr als 80 %) und Stückerz (95-97 % SrCO_3 -Anteil) unterschieden. Strontianitminerale unter 18 mm Korngröße wurden als Kleinerz oder Wascherz bezeichnet. Das unreinste verkäufliche Produkt, der sog. Schlind, besaß einen SrCO_3 -Anteil von ca. 66 %³².

Das Haufwerk kleinerer Gruben wurde meistens zu den Aufbereitungen größerer Gruben verbracht. Einen wichtigen Schritt hinsichtlich der Rationalisierung dieser Arbeiten bedeutete für die Gruben im Raum Ahlen die große Zentralwäsche, die 1884 von der Berliner Strontianit AG errichtet wurde und bis Ende November 1891 erfolgreich arbeitete. Nachdem zunächst für den Betrieb eigens die Grubenwässer von drei Schächten umgeleitet worden waren, wurde ab dem folgenden Jahr das Wasser aus dem 45 m tiefen Schacht Klostermann verwendet. Ende der 1880er Jahre bearbeitete die 60 Personen starke Belegschaft in einer zehnstündigen Schicht etwa 75 t Haufwerk, so daß beispielsweise im Jahre 1887 1562,4 t reiner Strontianit produziert wurden. Die Kosten pro Tonne beliefen sich auf 25 Mark bei einem Mineralwert von durchschnittlich 152 Mark pro Tonne³³. Das Drensteinfurter Unternehmen

Grube Eleonore bei Ascheberg. Steinbrecher und Setzmaschine, 1936 – Ruhrlandmuseum Essen



Grube Eleonore bei Ascheberg. Separiertrommel, 1936 – Ruhrlandmuseum Essen



Schmidt, Huppertz & Cie bezifferte seine Gesteungskosten für die Jahre von 1885 bis 1897 auf durchschnittlich 138 Mark/t, denen ein durchschnittlicher Verkaufspreis von 158,40 Mark ab Versandstation gegenüberstand. Der Handelswert des Minerals schwankte in demselben Zeitraum zwischen 145 und 180 Mark/t³⁴.

Transportprobleme

Eine Schmalspurbahn transportierte das gereinigte und sortierte Mineral, das in weißen Säcken verpackt war, von der Zentralwäsche zum etwa 2 km entfernten Ahlemer Bahnhof an der Köln-Mindener Eisenbahn. Von dort aus konnten die Abnehmer vor allem im mitteldeutschen Raum beliefert werden, und auch die nahe Bahnverbindung über Hamm nach Münster in Richtung Norden war günstig. Wie sehr die Rentabilität eines Bergwerksbetriebes von den Transportkosten abhing, zeigt das Schicksal der Grube Anton bei Oelde: Trotz guter Aufschlüsse und der direkten Bahnverbindung nach Ahlen mußte sie Ende September 1889 stillgelegt werden, weil die gesamte, noch nicht aufbereitete Förderung erst über rd. 20 km bis zur Zentralwäsche verbracht werden mußte.

Die zumeist fernab größerer Straßen angelegten Gruben waren oftmals nur schwer zu erreichen. Auf den unbefestigten, in den Winter- und Regenmonaten zumeist schlammigen und nahezu unpässierbaren Wegen drohten die Pferde- und Fuhrwerke der örtlichen Fuhrunternehmer stecken zu bleiben. Das Fehlen ausreichender Transportwege stellte die Bergwerksgesellschaften daher generell vor erhebliche Probleme, so daß schon der Bericht der Handelskammer zu Münster für das Jahr 1882 die ungünstige Transportsituation und die damit hohen Kosten erwähnte, wodurch der ohnehin schon hohe Gesteinspreis des Minerals ungemein ansteige³⁵.

Wirtschaftliche Bedeutung

Der Jahresbericht der Münsteraner Handelskammer spricht von vier Bergwerken bei Drensteinfurt, von denen sich allerdings noch drei in der Vorrichtung befanden. Mit 530 Mann Belegschaft wurden dort 2200 t Reinerz gefördert³⁶. Im Raum Ahlen-Vorhelm standen im selben Jahr 18 Gruben in

1840-1844	30	1894	2080	1921	620
1845-1852	20	1895	2600	1922	300
1853-1857	30	1896	2600	1923	450
1858-1864	50	1897	3400	1924	620
1865	100	1898	805	1925	800
1866-1872	50	1899	1950	1926	770
1873	200-250	1900	831	1927	721
1874	250	1901	1200	1928	871
1875	250	1902	1290	1929	729
1876	413	1903	1586	1930	365
1877	272	1904	1428	1931	130
1878	278	1905	946	1932	65
1879	1410	1906	807	1933	150
1880	1333	1907	795	1934	341
1881	3445	1908	650	1935	185
1882	6850	1909	850	1936	262
1883	7430	1910	1150	1937	ca. 270
1884	7883	1911	1034	1938	ca. 210
1885	4695	1912	725	1939	ca. 15
1886	3769	1913	540	1940	ca. 110
1887	3455	1914	350	1941	ca. 60
1888	1837	1915	260	1942	ca. 260
1889	1520	1916	240	1943	ca. 480
1890	2670	1917	200	1944	ca. 500
1891	2100	1918	200	1945	ca. 75
1892	1875	1919	42		
1893	2050	1920	70		

Tab. 1: Strontianitproduktion 1840-1945 in t (1899 nur Förderung von Haufwerk)

Betrieb, von denen ebenfalls noch nicht sämtliche die volle Produktion aufgenommen hatten. Bei einer Belegschaft von 1.250 Mann wurden dort 4.200 t Reinerz gefördert. Daß dieser Bergbau für das Münsterland eine beachtliche Rolle spielte, geht auch aus dem Vergleich der Belegschaftsziffern im nördlich gelegenen Steinkohlenrevier von Ibbenbüren hervor, wo zur gleichen Zeit 558 Bergleute beschäftigt waren³⁷.

Doch solche Zahlen verdecken den Blick auf die Realität ebenso wie die Euphorie, mit der ursprünglich daran gegangen worden war, den Strontianitbergbau aus der Taufe zu heben: bereits ein Jahr zuvor hatten die ersten Gruben den Betrieb wieder aufgeben müssen. Das Ausbleiben abbauwürdiger Vorkommen, vor dem die bergbaulichen Fachleute unüberhörbar warnen, und die beginnende Konkurrenz durch das preisgünstigere Ersatzprodukt Coelestin stellten spätestens seit 1883 eine schwerwiegende Bedrohung dar. Doch es bedurfte erst weiterer harter wirtschaftlicher Rückschläge, um Spekulanten und Gewinnsuchende auf den Boden der Tatsachen zu holen (Tab. 1).

Erst nach der Talsohle zwischen 1885 und 1887, als fast sämtliche Betriebe eingestellt werden mußten, entwickelte sich eine Unternehmensweise, zumeist in Form von Kleinunternehmen oder nebergewerblicher Tätigkeit, die sich über mehrere Jahrzehnte halten konnte und in ihrem Umfang auch der insgesamt gedrückten Absatzlage entsprach. Die Gewinne vieler Strontia-

nitgräber blieben jedoch gering. Bezeichnend für die Situation ist das Schreiben eines Bergmanns aus Drensteinfurt an das Bergamt in Recklinghausen: „Ich habe schon längere Zeit mit Verlust gearbeitet wegen geringer Vorkommen der Erze.“³⁸ Viele der im Strontianitbergbau Tätigen verlegten sich daher auf zusätzliche Erwerbsmöglichkeiten, etwa den Kohlenhandel.

Eine der größten Probleme des Strontianitbergbaus bestand darin, daß er den gewaltigen Mineralbedarf der Zuckerraffinerien nicht regelmäßig decken konnte. Selbst als bald nach der Jahrhundertwende durchaus neue Aufträge bzw. Nachbestellungen eingingen, u.a. sogar aus Belgien, Polen, Böhmen, England oder Italien, konnte nicht wunschgemäß geliefert werden, da die Kapazitäten der wenigen arbeitenden Gruben nicht ausreichten oder die gewünschten Mengen nicht auf Lager vorhanden waren³⁹. Damit relativiert sich die in der Literatur häufig geäußerte Behauptung, der Strontianitbergbau im Münsterland sei nur durch die Konkurrenz des Coelestin zugrunde gegangen.

Es darf allerdings nicht übersehen werden, daß das hohe spezifische Gewicht des Strontianits und die Entfernungen zu den teilweise weit entfernten Abnehmern nicht nur im Osten Deutschlands, sondern auch in Rußland und Frankreich erhebliche Frachtkosten verursachten, die den westfälischen Strontianit gegenüber dem englischen Coelestin ins Hintertreffen brachten. Das dort preiswert gewonnene Coe-

lestin konnte zollfrei importiert werden und ließ sich in großen Mengen auf den Wasserwegen zu den Verarbeitungsbetrieben transportieren. Zwar hatten leicht ansteigende Verkaufspreise unmittelbar nach der Jahrhundertwende das Interesse erneut geweckt, doch traten in den Jahren 1905/07 große Absatzprobleme auf, und mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges fielen auch die Zuckerproduzenten in Rußland als Abnehmer weg.

Doch zur selben Zeit verstanden es die Strontianitunternehmer, sich in der Stahlindustrie an Rhein und Ruhr einen neuen Absatzmarkt zu erschließen, nachdem es 1908 erstmals gelungen war, im Hochofenprozeß den Stahl durch die Zufuhr von Strontium weitgehend zu entschwefeln. In der Stahlindustrie sowie in der Pyrotechnik lag fortan ein wenn auch geringer Bedarf für Strontianit. Es war aber nicht mehr die Verwendung für Feuerwerkskörper, sondern die Produktion von Signal- und Leuchtpurmunition, die mit der Wiederbewaffnung Deutschlands neue Chancen eröffnete. 1938 wurden 35 Bohrungen von bis zu 67 m Teufe vor allem im Raum Ottmarsbocholt niedergebracht⁴⁰.

Obwohl sie keine sonderlich guten Ergebnisse zeitigte, war die Berliner Wifo (Wirtschaftliche Forschungsgesellschaft mbH) damit beauftragt, die für Rüstungszwecke erforderliche Produktion aufrechtzuerhalten. Das Reichswirtschaftsministerium setzte den überhöhten Verkaufspreis für Strontia-

1875	20-25	1899	90	1923	–
1876	47	1900	ca. 75	1924	35
1877	34	1901	ca. 120	1925	35
1878	100	1902	ca. 140	1926	–
1879	200-300	1903	140	1927	28
1880	624	1904	130	1928	28
1881	ca. 1390	1905	110	1929	30
1882	2216	1906	60	1930	31
1883	2226	1907	70	1931	7
1884	1435	1908	80	1932	13
1885	723	1909	95	1933	17
1886	455	1910	95	1934	21
1887	312	1911	95	1935	28
1888	164	1912	55	1936	30
1889	169	1913	55	1937	21
1890	128	1914	20-55	1938	29
1891	300	1915	22	1939	–
1892	300	1916	20	1940	100
1893	300	1917	18-20	1941	–
1894	300	1918	18	1942	20-25
1895	240	1919	14-16	1943	20-25
1896	230	1920	6	1944	100
1897	170	1921	29	1945	100
1898	110	1922	42		

Tab. 2: Belegschaften 1875-1945

nit auf 300 RM/t fest, so daß bei Ausbruch des Zweiten Weltkrieges die einzige noch vorhandene Grube, Wickesack bei Ascheberg, mit erheblichem finanziellen Aufwand modernisiert und ausgebaut werden konnte. Sie erhielt eine neue Fördermaschine, ein Transformatorgebäude, ein Notstromaggregat, acht Pumpen- und eine Mahlanlage für die Aufbereitung. Die seinerzeitigen Investitionen sollen rd. 100.000 RM gekostet haben, und noch im Herbst 1944 kam eine Wohnbaracke für etwa 18.000 RM hinzu⁴¹. Die Grube war bis wenige Wochen vor Kriegsende in Betrieb. Mit den 70 t, die im Januar

1945 – kurz vor dem Einmarsch amerikanischer Truppen – gefördert wurden, endete der Strontianitbergbau im Münsterland endgültig⁴².

Soziale Aspekte

Die Strontianitgewinnung im Münsterland konnte nur dadurch in Gang kommen, daß zahlreiche Bergleute aus anderen Revieren in die agrarisch strukturierte Region zuwanderten. Sie kamen aus dem noch jungen westfälischen Steinkohlenbergbau ebenso wie aus traditionsreichen Erzbergbaugebieten wie der Eifel, dem Siegerland, aus Böhmen oder Schlesien. Anfangs bestanden die Belegschaften aus fachlich ausgebildeten Kräften, und auffallend viele Steiger stammten aus dem Erzbergbau im Siegerland, im Westerwald und im Lahn-Dillgebiet. Die Auswertung der Anmeldebücher der Stadt Ahlen erbrachte für 1882 und 1883 einen Zuzug von 428 Bergleuten⁴³.

In den späteren Jahren rekrutierten sich die Belegschaften (Tab. 2) überwiegend aus der örtlichen Bevölkerung; Kötter und Heuerlinge, die von dem Ertrag ihrer Hofstellen allein nicht leben konnten, sowie Landarbeiter, Knechte und Tagelöhner. Als angelernete Kräfte suchten sie eine Haupt- oder nur eine Nebenbeschäftigung, die es ihnen erlaubte, je nach Jahreszeit, abhängig von den Anforderungen der Landwirtschaft ein Einkommen zu erzielen. Solchen Absichten kamen die wechselnde Ergiebigkeit der Vorkommen und die Lage des Absatzmarktes

Belegschaft der Grube Boyenstein bei Beckum, 1884



entgegen. Bezeichnend für diese Situation sind auch die Revisionsberichte der Bergbehörden, die bemängelten, daß die Gruben häufig von unerfahrenen Personen unter grober Mißachtung von Sicherheitsvorschriften betrieben wurden⁴⁴.

Am Beispiel der Stadt Ahlen lassen sich auch die von der jeweiligen Lage des Strontianitbergbaus verursachten Schwankungen in der Bevölkerungswanderung, d.h. zwischen Zuzug und Weggang von Arbeitern, veranschaulichen⁴⁵. Hier wurden zwischen 1881 und 1891 647 Bergleute registriert, die vom neuen Bergbau angelockt worden waren und in der Stadt ihren Wohnsitz genommen hatten. Bereits 1883 fanden jedoch bei dem dort ansässigen Goerneschen Unternehmen die ersten größeren Entlassungen statt, als zum 17. Juni 700 Bergleuten wegen mangelnder Rentabilität der Gruben die Kündigung ausgesprochen wurde. Um die soziale Notlage nicht noch zu vergrößern, wurden überwiegend unverheiratete Bergleute entlassen, und aus Furcht vor Unruhen in der Belegschaft wie in der Bevölkerung wurde das bereits fest eingeplante Knappenfest vorsorglich verschoben⁴⁶.

Die nächste und wohl schwerwiegendste Entlassungswelle ließ nicht lange auf sich warten. Von 1884 auf 1885 reduzierte sich die Gesamtbeschäftigtenzahl im Strontianitbergbau von 1435 auf 723, mithin um fast exakt die Hälfte. Vom 1. Mai 1885 bis in den Sommer hinein ruhte der Grubenbetrieb in Herbern und Ascheberg völlig. Von den Freistellungen waren nicht nur einfache Bergleute betroffen, sondern nunmehr auch Aufsichtskräfte. Manchen von ihnen erschien das Gewerbe jedoch nach wie vor lukrativ zu sein, so daß sie als sog. Eigenlöhner auf eigenes wirtschaftliches Risiko Strontianitgruben anlegten und somit ihr Auskommen suchten. Ein erneuter schwerer Schlag, der von weiteren Entlassungen begleitet war, traf die Region im Sommer 1887, als bei Ahlen, Beckum und Oelde fast alle Gruben ihren Betrieb einstellten.

Die im Strontianitbergbau gezahlten Löhne sind nur lückenhaft in den Quellen überliefert⁴⁷. Sie schwankten zum Teil erheblich, es läßt sich jedoch generell sagen, daß sie in den Blütejahren relativ hoch gewesen sein dürften. Wenn sie auch nicht immer mit denen des Steinkohlenbergbaus konkurrieren konnten, so lagen sie doch um ein Vielfaches über den ortsüblichen Handwerkerlöhnen, die 1911 im Kreis Beckum durchschnittlich 2,80 Mark pro Tag betrugen, im Kreis Lüdinghausen

2,50 Mark und im Kreis Warendorf 2,40 Mark. Im Unterschied zum Steinkohlenbergbau des Ruhrgebiets gab es im Strontianitbergbau keine einheitliche Schichtlänge, in der Regel dürfte sie unter Tage 8 Stunden gedauert haben und über Tage 10 Stunden. Die in den späteren Jahren geringen Belegschaftszahlen ermöglichten flexiblere Schichtzeiten. Während der Pausen wurde die Grube im allgemeinen nicht verlassen, die Mahlzeiten wurden unter Tage eingenommen.

Hinweise darauf, daß in der Mitte der 30er Jahre, als an eine Wiederbelebung des Strontianitbergbaus gedacht wurde, überwiegend niedrige Löhne gezahlt wurden, ergeben sich aus verschiedentlich angefertigten Untersuchungsberichten. Einer bemängelt zum Beispiel, daß das Drensteinfurter Unternehmen Schmidt, Huppertz & Heidersdorf keine Gedingelöhne zahlte. Der Schichtlohn eines Hauers wird mit 5,30 RM angegeben, der eines Schlepplers, der zudem für mehrere Orte arbeiten mußte, mit 4,80 RM. Auf den Steinkohlenzechen im nur 15 km entfernten Hamm würden dagegen 8,80 RM und etwa 10 RM im Gedinge verdient. Der Bericht schließt mit der deutlichen Folgerung: „Dass nicht die tüchtigsten hier arbeiten, ist daher verständlich, und der ganze Betrieb macht etwas den Eindruck einer ‚Murkseerei‘“⁴⁸. Immerhin erhöhte sich der Lohn im darauffolgenden Jahr auf 6 RM pro Schicht.

Kulturelle Belange

Unabhängig von den Löhnen waren die Strontianitbergleute in der ländlichen Region sehr angesehen, so daß sie insbesondere auch für junge Frauen in den Dörfern sehr attraktiv waren und das Heiratsverhalten prägten, denn „die Mädchen waren versessen darauf, einen Bergmann zu heiraten, da sie dann ein bequemes Leben führen, sich zieren konnten.“⁴⁹ Aus den Heiratsregistern der Gemeinde Drensteinfurt geht hervor, daß von 1876 bis 1884 etwa 50 Ehen zwischen ortsansässigen Mädchen und zugezogenen Bergleuten geschlossen wurden⁵⁰. Allerdings scheinen die konfessionellen Probleme, die solche Ehen in den überwiegend katholisch geprägten Gebieten mit sich brachten, nicht unerheblich gewesen zu sein. Die Zugewanderten führten, freilich nur in sehr geringem Maß, auch zu Veränderungen im Wählerverhalten: Das Auftreten erster sozialdemokratischer Kräfte in Ahlen kann auf

Beschäftigte im Strontianitbergbau zurückgeführt werden⁵¹.

Der viele gesellschaftliche Belange betreffende Wirbel, den der Strontianitbergbau im Münsterland mit sich brachte, hat der Priesterdichter Augustin Wibbelt (1862-1947) in seinem plattdeutschen Roman „De Strunz“ von 1902 eingehend und lebensnah geschildert. Kontrastreich stellt er vor allem den Unterschied in Charakter, Mentalität und Denkart zwischen den Einheimischen und den fremden Bergleuten dar, nicht ohne mit feiner Ironie die konservative Bodenständigkeit und Behäbigkeit der Münsterländer der bisweilen windigen Geschäftstüchtigkeit und Hoffart der Unternehmer kritisch gegenüberzustellen, was sich etwa in den Mutungen mit betrügerischen Absichten und den geprellten Grundbesitzern äußerte. Dem einfachen, charaktervollen und frommen Landarbeiter, der tagtäglich seinem kargen, aber ehrbaren Broterwerb nachgeht, steht der neureiche, dünkelfhafte und zum Teil unehrenhafte „Strunz-Kähl“ (Strontianitkerl) gegenüber, der allabendlich seinen Tagesverdienst in den Kneipen verpraßt und mit falschen Versprechungen den Dorfschönen den Kopf verdreht. Wibbelt prägte vor allem das Bild von Verschwendung und voreiligem Übermut und beschrieb damit die aus heutiger Sicht übertriebenen Sorgen, mit denen sich die ländliche Bevölkerung mit einem Schlage konfrontiert sah.

So wurden auch die traditionellen örtlichen Festivitäten, die mit den Kirchweih- und Fronleichnamsfesten, den Veranstaltungen der Krieger- und Schützen-, der Tierzucht- und Gesellenvereine das gesellschaftliche Geschehen im Laufe eines Jahres prägten, durch die speziellen Feiern der Bergleute ergänzt. Sie setzten für längere Zeit neue Akzente gerade in den kleineren Landgemeinden und wuchsen zu wahren Volksfesten heran, bei denen vielfach ein Feuerwerk – selbstverständlich unter Zuhilfenahme von Strontianit – den prunkvollen Abschluß bildete. Das Bergfest, das am 18. September 1882 in Drensteinfurt vom dortigen Knappschaftsverein ausgerichtet wurde⁵², zeigt, wie sehr nicht zuletzt das einheitliche bergmännische Habit und die Vereinsfahnen dazu dienten, Standesbewußtsein, Berufsethos, Arbeitsmoral und Zusammengehörigkeitsgefühl zum Ausdruck zu bringen.

Die Drensteinfurter Bergleute errichteten auch gemeinsam mit der Gemeindeverwaltung vor dem Eingang zum Friedhof Statuen der hl. Barbara, der Schutzherrin der Bergleute, und des hl.

Joseph, des Patrons der Arbeiter. Beide Standbilder waren lange Jahre hindurch stumme Zeugen des Strontianitbergbaus, bis sie wegen erheblicher Witterungsschäden von ihren Plätzen genommen werden mußten. Das ausgeprägte Berufsethos der Strontianitbergleute läßt sich auch an der Gewohnheit erkennen, besonders schöne Mineralstufen als Souvenir zu Hause aufzustellen oder zu verschenken, – sehr zum Leidwesen der Grubenbesitzer, die sich in entsprechenden Anordnungen dagegen wandten. Daß solche Stücke einer ganz speziellen Mission dienlich sein konnten, zeigt das Schreiben, das ein Ascheberger Bergmann, dessen Betrieb stillgelegt werden sollte, im Mai 1902 an die Bergverwaltung richtete: „Sende Ihnen ... eine prachtvolle Stufe, die aus dem Gehang gekommen ist, und werden Sie auch selbst einsehen, daß man so schönes Erz nicht in der Tiefe sitzen lassen kann. Mit aller Hochachtungsvollem Glückauf!“⁵³

Strontianit heute

Der Strontianitbergbau setzte im Münsterland ein, als in Europa die höchste Zahl an Zuckerfabriken bestand, sich in Deutschland eine Verlagerung vom Zuckerimport zum -export vollzog und generell die Zuckerpreise sanken. Der neuen Situation entsprachen ein verschärfter Konkurrenzdruck und die beginnende intensive Suche nach wirtschaftlich und technisch verbesserten Produktionsweisen, die schließlich zur

Entwicklung des Strontian-Verfahrens führten, das für wenige Jahre die deutsche Zuckerindustrie in Atem hielt⁵⁴. Jedoch krankte der Strontianitbergbau im Prinzip bereits erheblich, als ihm das zu Beginn der 1880er Jahre entdeckte Coelestin als Ersatzprodukt bei der Entzuckerung die schärfste Konkurrenz bereitete. 1884 kam es zum Zusammenbruch der Strontianitgewinnung im Münsterland, verstärkt durch eine Krisensituation der deutschen Zuckerwirtschaft, als innerhalb kürzester Zeit die Rohzuckerpreise um 30% sanken.

In den folgenden Jahrzehnten waren zwar wiederholt Bemühungen um eine Aufrechterhaltung der Strontianitproduktion in Westfalen zu verzeichnen, wenn auch in wesentlich geringerem Umfang als in den wenigen Blütejahren, doch sie waren ohne großen Erfolg. An diesem Tatbestand änderten auch nicht neue Absatzmöglichkeiten in der Stahlindustrie oder im Rahmen der Kriegswirtschaft des Dritten Reiches.

Der heutige Bedarf an Strontiumverbindungen in der Industrie wird überwiegend ebenfalls aus Coelestin gedeckt⁵⁵. Der Absatz von Strontianit an spezialisierte Branchen in der Glas-, Keramik-, Stahl- und Pharmaindustrie ist verhältnismäßig gering. Bedarf besteht noch immer in der Pyrotechnik zur Herstellung von Feuerwerkskörpern und Signalmunition. Die Raumfahrtindustrie nutzt Strontiumverbindungen für die Fertigung spezieller Legierungen; der Automobilbau verwendet sie in der Zinkelektrolyse zur

Veredelung von Rohblechen. Bei der Herstellung von Fotokopierern und Bildschirmröhren dienen sie zur Absorption von Gammastrahlen⁵⁶. Strontianit wird in der Glas- und Schmuckindustrie zur Herstellung des sog. Fabulits verwendet, eines Diamantimitates von täuschender optischer Ähnlichkeit, jedoch wesentlich geringerer Härte⁵⁷. Der größte Erzeuger an Strontiummineralien ist heute Mexiko, wo Coelestin in der einzigen Grube der Welt gewonnen wird⁵⁸.

Zeugen des einstigen Strontianitbergbaus im Münsterland sind heute allein die noch sichtbaren grauen Mergelhalden, die wie Inseln auf den flachen Äckern und Feldern liegen. Sie haben sich zum Lebensraum einer spezifischen Flora entwickelt, die einen hohen Kalkgehalt des Bodens bevorzugt. Mancherorts wurden sie daher unter Naturschutz gestellt. Einige ehemalige Gruben wurden zu Entnahmestellen für Löschwasser umgewandelt, kleinere erfüllen einen nützlichen Zweck als Viehtränke.

Anmerkungen

- 1 Ausführlich vgl. Gesing 1995.
- 2 Jatzkowsky/Unland 1986, S. 17.
- 3 Gesing 1995, S. 86.
- 4 Götting 1889, S. 114; vgl. u.a. auch Menzel 1882; Beykirch 1900; Becker 1921.
- 5 Ausführlich bei Gundlach 1959 und Harder 1964.
- 6 Kramm 1985, S.124.
- 7 Warendorfer Wochenblatt, Nr. 89 v. 06.11.1880.
- 8 Gesing 1995, S. 103.

Grube Eleonore bei Ascheberg, 1936 – Ruhrlandmuseum Essen



- 9 Dechen 1873, S. 774.
- 10 Nordrhein-Westfälisches Staatsarchiv Münster (fortan: STAMS), Kreis Lüdinghausen, Nr. 39, v. 04.04.1879.
- 11 Ausführlich vgl. Klein 1887.
- 12 Elberfelder Zeitung, Nr. 191 v. 14.07.1881, 2. Ausg., S. 4.
- 13 Lustig 1882, S. 837.
- 14 Venator 1882, S. 18.
- 15 Ebd., S. 13.
- 16 Ausführlich Gesing 1995, S. 152 ff.
- 17 Beckumer Zeitung, Nr. 97 v. 23.08.1881.
- 18 Menneking 1974, S. 11.
- 19 Wibbelt 1902.
- 20 Kreisarchiv Warendorf, Amt Horstmar, Nr. 892.
- 21 Micklinghoff, F.: Der Strontianitbergbau im Münsterland. Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen, Krefeld, Archiv-Nr. 1GLIG 4211/004, Nr. 12012, S. 9; vgl. auch ders. 1942.
- 22 Gesing 1995, S. 169.
- 23 Ebd., S. 176.
- 24 Ebd., S. 177.
- 25 Beckumer Zeitung, Nr. 84 v. 28.07.1882.
- 26 Zitiert nach Stutenkemper 1932, S. 9 f.
- 27 STAMS, Bergämter, Nr. 5380, v. 24.11.1890.
- 28 Vgl. die Zusammenstellung der Betriebsdaten bei Gesing 1995, S. 344 ff.
- 29 Venator 1882, S. 19.
- 30 Bergamt Hamm. Verlassene Grubenbaue. Auswertung der Akten zu den Strontianitgruben von Ascheberg, ms., v. 29.10.1938.
- 31 Gesing 1995, S. 184.
- 32 STAMS, Bergämter, Nr. 5374, v. 03.02.1898 – vgl. auch Breucking 1923/24, S. 7.
- 33 Jahresbericht der Handelskammer zu Münster für das Jahr 1897, Münster 1898, S. 45 – vgl. auch Breucking 1923/24, S. 6.
- 34 STAMS, Bergämter, Nr. 5374, Bl. 97 v und 98 r, v. 34.02.1898.
- 35 Jahresbericht der Handelskammer zu Münster für das Jahr 1892, Münster 1893, S. 20.
- 36 Ebd., S. 19.
- 37 Auf dem Steinkohlenbergwerk Piesberg bei Osnabrück arbeiteten 540 Personen – vgl. Festenberg-Packisch 1896, S. 87.
- 38 STAMS, Bergämter, Nr. 5372, v. 06.10.1895.
- 39 Entwicklungsmöglichkeiten des Strontianitbergbaues im Münsterland, in: Technische Blätter. Wochenschrift der Deutschen Bergwerks-Zeitung, Nr. 7, 1936, S. 85.
- 40 Dünbier 1935.
- 41 Bergbau-Archiv beim Deutschen Bergbau-Museum Bochum, Bestand 106/37: Bergwerksdirektor i.R. Dr.-Ing. Gunther Schulze, Bierbatal.
- 42 Menneking 1974, S. 11.
- 43 Mayr 1968, S. 306.
- 44 Vgl. z.B. STAMS, Bergämter, Nr. 5378, v. 18.05.1888.
- 45 Mayr 1968, S. 30.
- 46 Warendorfer Wochenblatt, Nr. 46, v. 09.06.1883.
- 47 Ausführlicher bei Gesing 1995, S. 262 und 265.
- 48 Vgl. ebd., S. 389 f.
- 49 Kirchenchronik Drensteinfurt, zit. nach Schoppe, Franz: Wie es einstens war. Streifzug durch elf Jahrhunderte der Geschichte von Drensteinfurt, ms. o.J. (um 1970), Bd. 2, S. 322 (in Stadtarchiv Drensteinfurt).
- 50 Dolle 1953, S. 322.
- 51 Muth 1987.
- 52 Beckumer Zeitung, Nr. 108, v. 22.09.

- 1882.
- 53 STAMS, Bergämter, Nr. 5375, v. 24.05.1902.
- 54 Olbrich 1987.
- 55 Griffiths 1985, S. 21.
- 56 Jatzkowsky/Unland 1986, S. 16; Lan-ser 1988, S. 11.
- 57 Spiess 1977, S. 71.
- 58 Griffiths 1985, S. 21.

Bibliographie

- BECKER, Joseph:
1921 Über den Strontianit und den Strontianitbergbau im Münsterland, Halle (Saale) 1921.
- BEYKIRCH, Joseph:
1900 Ueber den Strontianit des Münsterlandes, Stuttgart 1900.
- BREUCKING, Walter:
1923/24 Der Strontianitbergbau des Münsterlandes unter besonderer Berücksichtigung des Grubenbetriebes bei Ahlen, in: Heimatblätter der Glocke, Nov. 1923, S. 23-24; Jan. 1924, S. 1-2; Feb. 1924, S. 5-7; März 1924, S. 9-10.
- DECHEN, Heinrich v.:
1873 Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche, nebst einer physiographischen und geognostischen Uebersicht des Gebietes, Berlin 1873.
- DOLLE, Clemens:
1953 Drensteinfurt und der Strontianitbergbau, in: Westfälischer Heimatkalender 1953, S. 182-183.
- DÖNBIER, Otto:
1935 Strontianitbergbau im Münsterland. Entwicklung, Bedeutung und Aus-sichten, in: Rheinisch-Westfälische Zeitung, Nr. 419, 1935.
- FESTENBERG-PACKISCH, Hermann v.:
1896 Der Deutsche Bergbau. Ein Gesamtbild seiner Entstehung, Entwicklung, volkswirtschaftlichen Bedeutung und Zukunft, Berlin 1896.
- GESING, Martin:
1995 Der Strontianitbergbau im Münsterland, Warendorf 1995 (= Quellen und Forschungen zur Geschichte des Kreises Warendorf. 28).
- GÖTTING, A.:
1889 Das Strontianit-Vorkommen in Westfalen, in: Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 37, 1889, S. 113-116.
- GRIFFITHS, Joyce:
1985 Celestite: new production & processing developments, in: Industrial Minerals, Nov. 1985, S. 21-35.
- GUNDLACH, Heinrich:
1959 Untersuchungen zur Geochemie des Strontiums auf hydrothermalen Lagerstätten, in: Geologisches Jahrbuch 76, 1959, S. 637-711.
- HARDER, Hermann:
1964 Geochemische Untersuchungen zur Genese der Strontianitlagerstätten des Münsterlandes, in: Beiträge zur Mineralogie und Petrographie 10, 1964, S. 198-215.
- JATZKOWSKY, Martin/UNLAND, Georg:
1986 Der Strontianitbergbau im Münsterland und seine Mineralien, in: Emser Hefte 7, 1986, S. 16-40.
- KLEIN, August:
1887 Die Zucker-Strontian-Patente dargestellt aus dem Gesichtspunkte einer Abänderung der deutschen Patent-Gesetzgebung nebst Gesetzentwurf mit Begründung, Jena 1887.
- KRAMM, Ulrich:
1985 Sr-Isotopenuntersuchungen zur Genese der Strontianitlagerstätte Münsterland/Westfalen, in: Fortschritte der Mineralogie 63, 1985, S. 124.
- LANSER, Peter:
1988 Erze und Mineralien Westfalens, Münster 1988 (= Sonderausstellung Westfälisches Museum für Naturkunde, Landschaftsverband Westfalen-Lippe).
- LUSTIG, Gustav:
1882 Die moderne Zuckergewinnung aus Melasse, in: Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie des Deutschen Reichs 32, 1882, S. 796-846.
- MAYR, Alois:
1968 Ahlen in Westfalen. Siedlung und Bevölkerung einer industriellen Mittelstadt mit besonderer Berücksichtigung der innerstädtischen Gliederung, Ahlen 1968 (= Quellen und Forschungen zur Geschichte der Stadt Ahlen. 2).
- MENNEKING, Friedrich:
1974 Hams frühe Beziehungen zum Bergbau, Hamm 1974. (= Begleit- heft zur Ausstellung der Sparkasse der Stadt Hamm von bergbaulichen Gegenständen, 6.-18. Mai 1974).
- MENZEL, Paul:
1882 Beschreibung des Strontianit-Vorkommens in der Gegend von Drensteinfurt, sowie des daselbst betriebenen Bergbaues, in: Jahrbuch der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1881, Berlin 1882, S. 125-143.
- MUTH, Wolfgang:
1987 Erstes Auftreten von Sozialdemokraten in Ahlen brachte Unsicherheiten und Ängste, Ahlen 1987 (= Der beflügelte Aal, Heimatliches aus Ahlen-Dolberg-Vorhelm. 6), S. 77-82.
- OLBRICH, Hubert:
1987 Verfahrenspatente zur Strontian-Melasseentzuckerung nach hochkarätiger Werkspionage in Sachen „Tinkal“, Berlin 1987 (= Schriften aus dem Zucker-Museum. 24), S. 399-407.
- SPIESS, Karl-Heinz:
1977 Über die technische und wirtschaftliche Verwendbarkeit strontiumhaltiger Mineralien und Rohstoffe in neuester Sicht, in: Bergbau 2, 1977, S. 69-72.
- STUTENKEMPER, Hermann:
1932 Der Strontianitbergbau im Kreise Beckum, in: Die Glocke am Sonntag, Nr. 10 v. 06.03.1932, S. 8-10.
- VENATOR, Emil:
1882 Über das Vorkommen und die Gewinnung von Strontianit in Westfalen, in: Berg- und Hüttenmännische Zeitung 41, 1881, S. 1-4, 11-13 und S. 18-19.
- WIBBELT, Augustin:
1902 De Strunz, Essen 1902.

Anschrift des Verfassers:

Dr. phil. Martin Gesing
Stadtmuseum Beckum
Markt 1
D-59269 Beckum