

Berg- und Hüttenwesen.

Redigiert von

Dr. Ludwig Haberer, k. k. Senatspräsident i. R., Wien,

Gustav Kroupa,

k. k. Bergtrat in Wien,

Franz Kieslinger,

k. k. Oberbergverwalter in Wien.

Ständige Mitarbeiter die Herren: Karl Ballng, k. k. Bergtrat, Oberbergverwalter der Dux-Bodenbacher Eisenbahn i. R. in Prag; Eduard Doležal, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien; Eduard Donath, Professor an der technischen Hochschule in Brünn; Carl R. v. Ernst, k. k. Hof- und Kommerzialrat in Wien; Willibald Foltz, k. k. Kommerzialrat und Direktor der k. k. Bergwerks-Prod.-Verschl.-Direktion in Wien; Karl Habermann, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Hans Höfer, k. k. Hofrat und o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Josef Hörhager, Hüttenverwalter in Turrach, Adalbert Kás, k. k. o. ö. Professor der Montanistischen Hochschule in Pörsbrunn; Johann Mayer, k. k. Bergtrat und Zentralinspektor der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn; Franz Poech, Hofrat, Vorstand des Montandepartements für Bosnien und die Herzegowina in Wien; Dr. Karl A. Redlich, a. o. Professor der Montanistischen Hochschule in Leoben; Dr. Karl von Webern, k. k. Sektionschef im k. k. Ackerbauministerium und Viktor Wolff, kais. Rat, k. k. Kommerzialrat in Wien.

Verlag der Manzschen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, I., Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark mit Textillustrationen und artistischen Beilagen. **Pränumerationspreis:** jährlich für Österreich-Ungarn K 28,—, für Deutschland M 25,—. Reklamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Bergmännische Reisebriefe aus England. (Schluß.) — Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirke Dortmund für das Jahr 1906. — Metall- und Kohlenmarkt im Monate Dezember 1907. — Erteilte österreichische Patente. Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Berichtigung. — Metallnotierungen in London. — Ankündigungen.

Bergmännische Reisebriefe aus England.

Von dipl. Bergingenieur **Martin Baldauf.**

(Schluß von S. 21.)

VIII.

a) Die Hämatitgruben bei Egremont und Frington in Cumberland.

Die Eisenerze Cumberlands gehören in die Zeit des unteren Kohlenkalkes und finden sich in Gängen zwischen Kalksteinlagerungen, die einem Lehm und Ton untergelagert sind. Vereinzelt setzen Lagen von Schiefer hindurch. Das abbauwürdige Erz besteht aus Hämatit, der allem Anscheine nach aus Spateisenstein entstanden ist. Der Hämatit ist derb, massiv, findet sich vielfach in großen Nieren als roter Glaskopf. An anderen Mineralien treten — besonders in schönen Kristallgruppen — auf: Calcit, Baryt, Quarz. Der Hämatit enthält etwa 58⁰/₁₀₀ bis 60⁰/₁₀₀ Eisen. In Gemeinschaft mit ihm findet man auch Manganerze mit 25⁰/₁₀₀ Mangangehalt. Die außerordentlich mächtigen Gänge (von 5 bis 60 Fuß) fallen ziemlich vertikal ein und streichen in der Hauptsache von Norden nach Süden. Der Bergbau datiert hier seit etwa 1825. Das gewonnene Erz wird direkt nach benachbarten Eisenhütten in Workington und Harrington gebracht. Die Gruben sind für die englische Eisenproduktion von außerordentlichem Werte und sind in der Lage, eine Dividende von 200⁰/₁₀₀ zahlen zu können. Weitbekannt sind die Gruben durch das Drusen-vorkommen mit herrlichen und außerordentlich großen Calcit- und Barytkristallen, worauf ich später zurück-

kommen will. Die Tagesanlagen der Gruben sind sehr primitiv und bestehen nur aus Schachtgebäude, Maschinen- und Kesselhaus. Aufbereitungen gibt es nicht. Das Erz kommt direkt zur Verladung nach den Hütten.

Die Bigrigg mine bei Egremont.

Die Grube besteht aus drei Schächten, die unweit voneinander liegen und vollständig gleich eingerichtet sind. Jeder Schacht ist zirka 100 m tief, zweitonnig und sehr schmal. Von der Hängebank ab ist er etwa 20 m tief mit Holz verschalt und setzt dann im Gestein weiter. Es wird nur von einer Sohle gefördert. Das Gestell ist einetagig, klein und von quadratischer Form. Es gleitet zwischen Spurlatten. Fangvorrichtungen sind nicht vorhanden. Die Treibegeschwindigkeit ist sehr klein. Die Mannschaft fährt meist ohne Licht ein, da einfache Kerzen, in einem Lehmklumpen steckend, als Geleucht dienen und im Schachte verlöschen würden. Die Fördermaschine ist eine zweizylindrige, 60 PS starke alte Dampfmaschine mit zwei auf einer Welle sitzenden, sich im gleichen Sinne bewegenden Trommeln. Der Teufenzeiger hat Uhrform. — Die Förderseile werden etwa alle zwei Jahre gewechselt. Der Schacht ist durch ein darüberliegendes Gitter geschlossen, das mit dem Gestell aufgehoben wird. Eine Aufsetzvorrichtung ist nicht vorhanden. Das ausgeförderte Erz (Fig. 43) wird im Hund nach einer Rolle gebracht, von hier in

größeren Kastenwagen abgezogen, eine schiefe Ebene hinabgebremst und von einer Rampe aus durch Trichter in die Waggons verladen. Die Hunde, klein und von quadratischer Form, haben zirka $\frac{3}{4}$ t Inhalt. Die Räder haben keinen Spurkranz, sondern bestehen aus glatten Eisenscheiben. Infolgedessen befinden sich auf dem Fördergestell wie in den Grubenstrecken Schienen, die aus rechtwinkligen Flacheisen bestehen. Die Hunde

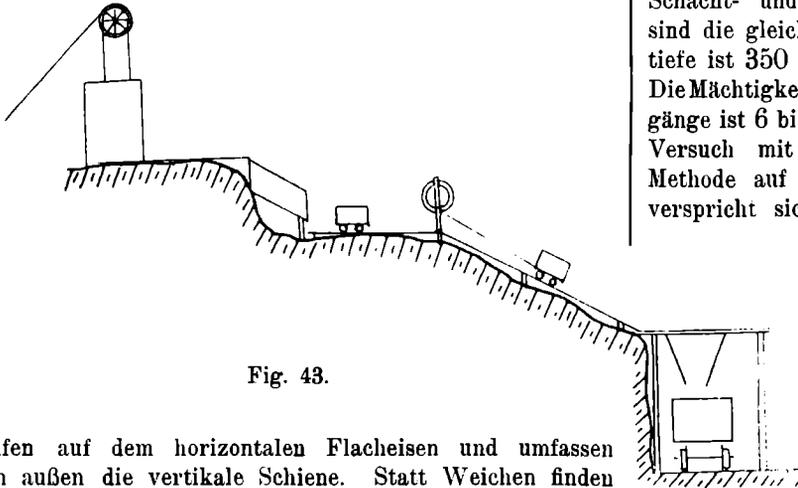


Fig. 43.

laufen auf dem horizontalen Flacheisen und umfassen von außen die vertikale Schiene. Statt Weichen finden sich nur einfache Eisenplattenböden, auf denen der Hund mit einiger Übung rasch gedreht und auf das nächste Geleis gebracht werden kann. — Das Geleucht besteht — wie schon erwähnt — aus Kerzen. — Die Wetter in der Grube sind frisch und gut. Grubenwasser ist sehr wenig vorhanden, so daß Pumpenanlagen überflüssig sind. Der Abbau richtet sich nach der Mächtigkeit der Gänge. Dieselbe schwankt zwischen 5 und 60 Fuß. Bei kleiner Mächtigkeit ist ein Firstenbau in Anwendung, indem der Gang in all seinen Richtungen verfolgt wird. Bei großer Mächtigkeit werden große Weitungen (ähnlich dem Salzbergbau) bis zu 100 Fuß hergestellt, die je nach Beschaffenheit des Daches entweder frei stehen, oder mit Stempeln ausgezimmert sind. Es bleiben gewisse Sicherheitspfeiler von 9 Fuß Durchmesser bestehen, die, soweit sie Erz enthalten, später gewonnen werden. Neuerdings versucht man das Schlammverfahren mit Sand und Wasser einzuführen. Hat sich der Sand genügend gesetzt, so werden die Pfeiler abgebaut. Bei dem Weiterungsbau gibt es kein besonderes System (s. Fig. 44); die Pfeiler sind in Größe und Gestalt, sowie Entfernung von einander ganz unregelmäßig. Die Beschaffenheit derselben richtet sich ganz nach örtlicher Erfahrung. Man fährt solange auf und stellt Weiterungen her, als man genügend Erz findet. Andernfalls schlägt man eine andere Richtung ein. Es ist also — in gewissem Sinne — eine Art Raubbau. Es gilt nur möglichst viel und dabei billig herauszubringen. Was man in der Grube beläßt, hofft man später, oder wie erwähnt, durch Schlammversatz nachgewinnen zu können. In der Fig. 44 bedeuten die schraffierten Teile Pfeiler, — alles übrige ist abgebaut. Die Gewinnung erfolgt durch Handbohrung

und Schießen mit Gelatine. Die Schicht (nur Tagschicht) dauert von 8 bis 2 Uhr. Die Förderleistung beträgt 100 t im Tag. Auf der Grube arbeiten 200 Mann, mit einem Lohn von 6 bis 7 sh pro Kopf. Der Preis der Tonne Erz ist etwa 20 sh.

Lord Leconfield mine Nr. 4 bei Cleaton moor.

Die Grube gehört der gleichen Gesellschaft. Die Schacht- und Tagesanlagen, Leistung und Verhältnisse sind die gleichen wie bei der Bigrigg mine. Die Schacht-tiefe ist 350 Fuß. Die Belegschaft besteht aus 330 Mann. Die Mächtigkeit der von Nord nach Süd einfallenden Hämatitgänge ist 6 bis 20 Fuß. Auf dieser Grube macht man den Versuch mit dem Schlammverfahren. Man hat diese Methode auf Kohlengruben in Deutschland gesehen und verspricht sich auch auf Erzgruben einen guten Erfolg,

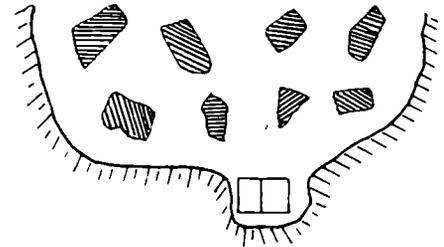


Fig. 44.

eine Ansicht, der ich mich — nach der Art und Weise, wie diese Methode durchgeführt wird — nicht anschließen kann. Die Gründe hierfür später. Man hat noch keinen Erfolg insofern erzielt, als die Anwendung dieses Verfahrens erst vor $\frac{1}{2}$ Jahr beschlossen wurde. Man will den Sand mit Wasser in Rohren in die Weitungsbaue einführen und das abfließende Wasser nach einer Sumpfstrecke leiten, von wo es ausgepumpt wird. Der jährliche Bedarf an Sand ist nach Schätzung etwa 500 000 t. Auf diese Weise hofft man Pfeiler zu gewinnen, die bis zu 30 Fuß stark sind. Die Pfeiler sind auf dieser Grube regelmäßiger angeordnet (wie aus Fig. 45 ersichtlich). Die Versuche haben bereits begonnen. Man hat ein Rohr mit einem Durchmesser von 15 cm in einem Bohrloche von über Tage niedergebracht. Um den Sand genügend mit dem Wasser zu vermischen, leitet man ihn in einen Trichter, wo er durch Schaufelräder (s. Fig. 46) herumgeschleudert wird und sich mit dem Wasser vermischt. Von hier wird er nach zwei kleineren Trichtern mit der gleichen Einrichtung geleitet und fließt von dem letzten aus im Rohr nach der Grube ab. Vorläufig wird der Sand noch in Wagen zugefahren. Man baut aber augenblicklich 20 nebeneinanderstehende große Vorratstrichter für den Sand, aus denen dieser später nach dem Trichter geleitet werden soll. Würde der Sand unter einem genügenden Druck, Preßwasser oder dergl. eingebracht werden, so wäre vielleicht Aussicht vorhanden, dass die Hohlräume genügend ausgefüllt werden und die Sandschichten sich infolge des Druckes fest aufeinandersetzen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Es ist druckloses Wasser in Verwendung, welches in

stellenweise horizontalen Leitungen bis zu seinem Bestimmungsorte gebracht wird. Die Ausflußgeschwindigkeit ist dort so gering, daß man einmal nicht verlangen kann, daß der Sand sich ordentlich festsetzt und später ohne Volumenverminderung, also ohne Schaden an der Oberfläche, die Last des Deckgebirges tragen wird. Auch wird ein langer Zeitraum dazu gehören, die mächtigen Weitungen zu füllen, sofern das Versatzmaterial weiterhin so langsam eingebracht wird. Auf meine Frage, warum man nicht das Wasser unter Druck einbringe und warum man horizontale Leitungen nicht vermeide (die Rohrleitung geht durch andere abgebaute Weitungsräume horizontal hindurch nach dem Ort, der ausgefüllt werden soll) erwiderte man: man habe genügend Erz vorhanden, um bei fortschreitender Ausbeute der Grube den Erfolg dieses Verfahrens abwarten zu können. Sollte dieses Verfahren trotzdem, vielleicht unter Verwendung einiger Neuerungen, erfolgreich sein, so würde es für Erzbergbau entschieden von großem Interesse sein.

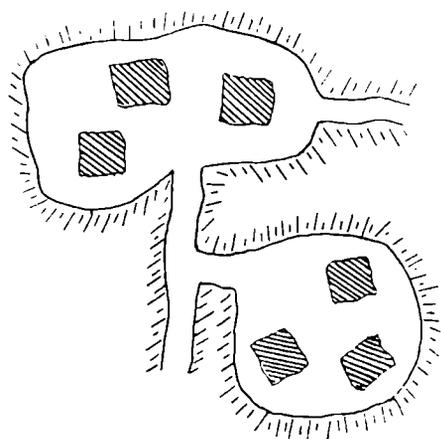


Fig. 45.

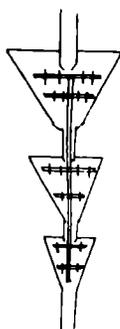


Fig. 46.

Wie schon erwähnt, sind diese Lokalitäten der Fundort für die bekannten herrlichen Baryt- und Calcitkristalle ebenso auch Quarzkristalle, die mit Eisenerzkriställchen überzogen sind. Mitten in den Eisenerzgängen finden sich kleine und oft auch größere Drusen, die vollständig von genannten Kristallen ausgefüllt sind. Die größten Funde datieren allerdings Jahrzehnte zurück, wo man mächtige Kalkspatkristalle und Kristallgruppen fand, wie man sie jetzt in Museen ausgestellt sieht. Immerhin werden diese Drusen auch jetzt noch angeschlagen, wenn sich auch seit langen Jahren keine hervorragenden Kristalle gefunden haben. Leider geht durch das Schießen mit Dynamit so unendlich viel mineralogisches Material verloren. Der Arbeiter wird nach Längengedinge bezahlt und hat infolgedessen das Bestreben, seinen Abbauort möglichst rasch vorwärts zu bringen, was ihm nur durch flottes Bohren und Schießen gelingen wird. Es finden sich hier Kristalle in allen Größen und Formen. Meist vorherrschend ist die Skalenoederbildung. Entweder sind die Kristalle, und so meist

die großen, vollständig frei auskristallisiert, zum Teil auch aus kleinen Kristallen aufgebaut oder man findet ganze Kristallstücke, verschiedenartige Gruppierungsformen, bestehend aus unendlich vielen Einzelkristallen, deren jeder prächtig und flächenreich ausgebildet ist. Sie sind meist wasserklar und haben vielfach von Eisenoxd herrührende rote Spitzen. So kommen oft Skalenoeder vor, deren obere Hälfte völlig rot oder fuchsbraun aussieht, während der untere Teil des Kristalles wasserklar ist. Nicht selten sind auch die herzförmigen Zwillinge, wo die Zwillingsebene eine Fläche von R , und solche, wo sie eine Fläche von $\frac{1}{2} R$ ist. Von interessanten Mineralien seien erwähnt: Eine schöne Skalenoedergruppe von Calcit, etwa 30 cm lang, die Kristalle 10 cm hoch mit roten Spitzen; ein weißer Calcitkristall 20 cm hoch, 15 cm breit, die Kristallform ähnlich den gelben Kristallen aus der Niederrabensteiner Gegend bei Chemnitz in Sachsen; im durchscheinenden Lichte zeigt dieser Kristall sehr schön die Wachstumstreifen nach R 3. Vor etwa 10 Jahren fand man eine Druse, aus der man eine Gruppe, dicht mit kleinen Kristallen von 5 cm Größe besetzt, in der Länge von $1\frac{1}{2} m$ und Breite von 60 cm unversehrt herausbrachte. Prächtige Stücke finden sich in Museen. So z. B. ein Riesenkristall in London, weiß durchscheinend, etwas ins grünliche übergehend in der Größe von 40 cm nach den Formen $\infty R_1 R_2$, $-\frac{1}{2} R$. Die Flächen von R_2 den Randkanten von R parallel gestreift. Der Baryt findet sich zumeist in rhombisch tafelartigen Kristallen, in schöner hellblauer oder weingelber Farbe und manchmal von 16×30 cm. Im Londoner Museum befindet sich sogar ein solcher von 35 cm Länge und 20 cm Breite. Die Kristalle sind häufig aufgebaut aus verschiedenen farbigen, bald klaren, bald trüben Schichten. Auch schöne Dolomitgruppen, zum Teil Pseudomorphosen nach Calcit treten ab und zu auf.

Der Hämatit findet sich häufig in Nieren als roter Glaskopf, zum Teil in mächtigen Blöcken. So brachte ich einen Klumpen Hämatit, 65 cm hoch, in prächtigen Nierenformen, nach Hause.

Der Fluorit, meist in Hexaedern auftretend, kommt in prächtigen dunkelgrünen und weißen Varietäten vor.

Bei weitem schöner findet er sich auf den Bleierzgängen in Weardale bei Durham.

Die dortige Grube Sedlan mine baut nur auf Fluorit ab, der außer zu metallurgischen Zwecken besonders in England zu allerlei Ornamenten verwendet wird. Der Flußspat tritt dort in gewaltigen Massen auf: derb, kristallin und außerordentlich häufig in großen Würfeln und den bekannten Durchwachszwillingen. Die Kristalle finden sich in Drusen und Gruppen versammelt. Vielfach erscheinen Gruppen, die aus lauter kleinen Hexaedern aufgebaut sind, als andere Kristallform. Sofern die Kristalle durch das Schießen nicht arg verletzt werden, werden fast täglich schöne und regelmäßige Kristalle zu Tage gebracht. Die hier am häufigsten auftretenden Farben sind dunkelblau, violett und dunkelgrün. Vielfach haben die dunkelblauen

Kristalle an den Ecken und Kanten eine grüne Färbung. Die Färbung erklärt man sich durch das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen. Ein eigentümliches Vorkommen von Weardale ist folgendes: Die Fluoritwürfel sind überzogen mit einer Schicht von Quarzkristallen; auf diesen sitzen wieder kleine violette Fluoritkristalle in hexaedrischer oder oktaedrischer Form. Mitten zwischen den Fluoritkristallen findet man auch Bleiglanzkristalle.

Im Londoner mineralogischen Museum befindet sich eine Fluoritgruppe von 90 *cm* Länge, die mit 20 *cm* großen Würfeln besetzt ist. Im Londoner geologischen Museum ist eine solche von gleicher Größe mit 25 *cm* bis 30 *cm* großen dunkelgrünen Fluoritwürfeln vorhanden.

Am häufigsten findet sich der Fluorit in Weardale in violetten undurchsichtigen Kristallen, vielfach in Gesellschaft mit Eisenspat. Derartige Stücke werden an Ort und Stelle als Gartenschmuck benutzt. Man sieht dort fast in allen Privatgärten ganze Berge und Beete von großen Kristallen, die allerdings arg beschädigt und für den Mineralogen so von geringem Werte sind.

b) Besonders hervorragende Stufen des Mineralienmuseums zu London.

Die Londoner Mineraliensammlung, wohl eine der ersten auf der Welt, wenn nicht überhaupt die schönste, war früher im Britischen Museum untergebracht und befindet sich jetzt im naturhistorischen Museum in South Kensington, in einem großen, gut beleuchteten Raum, in guter, übersichtlicher Anordnung, nach chemischer Zusammensetzung geordnet. Ein besonderer Raum enthält Schränke mit Schaustufen und Meteoriten, die zumeist Geschenke großer Grubenverwaltungen oder deren Direktoren sind. Die dem Besucher insbesondere auffallenden schönen Stücke seien hier kurz zusammengestellt.

Gediegen Kupfer, baumförmig mit vielen Verzweigungen, $\frac{3}{4}$ *m* lang von Lizard in Cornwall.

Gediegen Gold. Eine Stufe von Viktoria, Australien, bestehend aus einer Gruppe 12×5 *cm* mit würflichen Kristallen von $1\frac{1}{2}$ *cm* Kantenlänge. Das Gewicht der Gruppe beträgt 717 *g*.

Gediegen Wismuth, ein massives Stück, 20×20 *cm* groß, von St. Just, Cornwall, Botallack mine.

Kupferglanz. Eine große Anzahl schöner Kristallstufen. Größe der Kristalle 4 *cm*, von St. Just, Cornwall, Levant mine.

Cinnabarit von Kneithon, China. Kristalle von 4 *cm* Größe, perfekt ausgebildet.

Zinkblende von Santander, Spanien. Oktaeder, gelb, durchsichtig von 10 *cm* Kantenlänge.

Tetraedrit von Liskeard, Cornwall. Herodsfoot mine. Eine Gruppe wundervoll bunt angelaufener Kristalle, blau, rot und gelb schillernd und von $2\frac{1}{2}$ *cm* Größe.

Bournonit vom gleichen Fundorte. Eine Gruppe von Kristallen mit 8 *cm* Kantenlänge.

Alexandrit von Takowaja, Ural; Kristalle von 3 *cm* Größe in einer Gruppe aufsitzend.

Rubin vom Ural, herrlich dunkelrote, völlig durchscheinende Kristalle, 5 *cm* groß.

Meteoriten. 1. Ein Klumpen 130 *cm* lang, $\frac{3}{4}$ *m* hoch und 60 *cm* dick, von Otumpa, campo del cielo, Chaco, Argentinien, 1400 *kg* schwer, im Jahre 1783 niedergefallen. 2. Ein Klumpen, 2 *m* lang, $1\frac{1}{2}$ *m* hoch, $\frac{3}{4}$ *m* dick, $3\frac{1}{2}$ *t* schwer, im Jahre 1854 gefallen, von Cran bourne, Victoria, Australien.

Calcit, Skalenoeder, 32 *cm* hoch, 28 *cm* dick, von Liskeard, Cornwall.

Beryll. Ein Kristall, 40 *cm* dick und 60 *cm* hoch, blaßgrün, undurchsichtig, von Moss, Christianiafjord, Norwegen.

Fasergips. Eine Gruppe 1 *m* lang und hoch, bestehend aus einzelnen Kristallen von 28 *cm* Seitenlänge, von Cornwall.

Rhodochrosit. Eine Gruppe 20 *cm* lang mit Rhomboederkristallen von $2\frac{1}{2}$ *cm* Kantenlänge von Alma, Park Cou, Colorado.

Kuntzit, ein Kristall von 20 *cm* Kantenlänge von Pala, San Diego Cou, Kalifornien.

Topas, ein hellblauer Kristall, 8 *cm* hoch, 5 *cm* breit, von Baufshire. Ein gleicher, 13 *cm* lang, von Mursinka. Ein solcher von Ceylon, 18 *cm* stark.

Smaragd, 11 *cm* hoher Kristall, von Santa Fé de Bogota, Südamerika.

Turmalin, hellroter Kristall, durchscheinend 15 *cm* hoch, von Meso Grande, San Diego, Californien.

Außerdem die schon oben erwähnten Calcit-, Fluorit- und Barytstufen.

Im geologischen Museum befindet sich eine Riesenstufe mit Bleiglanzkrystallen. Die Stufe ist 1 *m* lang, 65 *cm* breit. Auf ihr sitzen drei Würfel von 28 *cm* Kantenlänge, von Laxey mines, Isle of man.

In demselben Museum ist eine Calcit-Gruppe von Ecton mines, in Staffordshire, $\frac{3}{4}$ *m* lang, völlig bestehend aus einzelnen 18 *cm* hohen Skalenoedern, die im inneren mit kleinen Kupferkieskrystallen ausgefüllt sind, was der ganzen Gruppe eine grünliche Färbung verleiht.

* * *

Mit diesen Ausführungen schließe ich meine bergmännischen Reisebriefe von England, um denselben später ähnliche aus den Vereinigten Staaten von Amerika folgen zu lassen und bitte den Leser in Bezug auf die beigefügten Skizzen darauf Rücksicht nehmen zu wollen, daß dieselben bei einer Studienreise nur unter Anwendung sehr bescheidener Hilfsmittel angefertigt werden konnten.

Endlich will ich nicht unterlassen, allen genannten Grubenverwaltungen für die mir zuteil gewordene überaus liebenswürdige Aufnahme an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank auszusprechen. Man wird selten ein so freundliches Entgegenkommen, eine so unbegrenzte Gastfreundschaft finden, wie sie mir von seiten der Herren Direktoren und Fachgenossen in England zuteil geworden ist. Und so spreche ich die Hoffnung aus, daß diese Herren, wenn sie einmal auf deutschen oder österreichischen Gruben als Gäste weilen sollten, eine gleich freund-

liche Aufnahme finden mögen. Meinen ganz besonderen Dank Herrn Professor Galloway in Cardiff, Herrn Ingenieur M. Davies in Swausea, und Herrn Chefingenieur Kirkup in Reushaw bei New Castle.

Möge die schöne Tatsache, daß der bergmännische Beruf ein internationaler ist und auch im fernen Auslande alle Fachgenossen zusammenhält, weiter fortbestehen zur Blüte des gesamten Bergbaues.

Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirke Dortmund für das Jahr 1906.

Aus der Statistik der Schachtförderseile dieses Oberbergamtsbezirkes für das Jahr 1906, welche kürzlich vom königlich preussischen Oberbergamte zu Dortmund herausgegeben wurde und bis in das Jahr 1872 zurückreicht, sind die folgenden wertvollen Angaben zu entnehmen.¹⁾

Seit dem Jahre 1872 bis Schluß des Jahres 1906 umfaßt diese Statistik die folgenden, in der Tabelle I enthaltenen Seile:

Tabelle I.²⁾

Jahr	Zahl der Bergwerke, die Zählkarten geliefert haben	Bandseile aus				Rundseile aus		Zusammen Stück Schachtförderseile
		Gußstahl	Eisen	Aloe	Hanf	Gußstahl	Eisen	
V. 1872 bis inkl. 1905	—	1135	147	97	8	6939	881	9207
1906	128	33	—	—	—	477	—	510
Zus. von 1872 bis 1906	—	1168	147	97	8	7416	881	9717

Wie aus der vorstehenden Tabelle erhellt, sind auch im Gegenstandsjahre (1906) keine Eisen-, Aloe- und Hanfseile mehr ausgewiesen. Die letzten Hanfseile wurden hier im Jahre 1876 und die letzten Aloeseile im Jahre 1893 ausgewiesen. Die Rundseile aus Eisendraht³⁾ sind bereits seit 11 Jahren und die Bandseile aus Eisendraht³⁾ bereits seit 23 Jahren total verschwunden. Gegenwärtig wird zur Herstellung von Schachtförderseilen im Ruhrreviere ausschließlich nur Tiegelgußstahl Draht in den verschiedenen Qualitäten benutzt.

Von den im Gegenstandsjahre abgelegten 510 Stück Schachtförderseilen aus Tiegelgußstahl Draht entfallen auf die Rundseile 93·5% (im Vorjahre 90·9%) auf die Bandseile 6·5% (im Vorjahre noch 9·4%). Die Bandseilkonstruktionen nehmen somit im Oberbergamtsbezirke Dortmund rapid ab und ihre Abnahme steht offenbar im Zusammenhange mit der Auflassung der alten Schachtförderanlagen.

Während des Betriebes sind von den in den letzten 35 Jahren (1872—1906) ausgewiesenen 9717 Stück Schachtförderseilen plötzlich gerissen, und zwar:

¹⁾ Zusammengestellt auf Grund der vom oben genannten Oberbergamte eingesendeten Statistik der Schachtförderseile in diesem Reviere pro 1906. Die einschlägigen Daten des Vorjahres siehe „Österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenw.“ 1907. Nr. 39, S. 475.

²⁾ Die ausführlichen Angaben über die, die Tabelle I betreffenden Daten für die Jahre 1872 bis inklusive 1905 siehe „Österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenw.“ 1907. Nr. 39, S. 475.

von 1168	Gußstahlbandseilen	Stück	54 = 4·62%
„ 147	Eisenbandseilen	19 = 12·93%	
„ 97	Aloebandseilen	7 = 7·22%	
„ 8	Hanfbandseilen	—	
„ 7416	Gußstahlrundseilen	115 = 1·54%	
„ 881	Eisenrundseilen	105 = 11·92%	
Zus. von 9717	Schachtförderseilen	300 = 3·09%	

Wie sich diese Seilbrüche auf die einzelnen Betriebsjahre 1872—1905 verteilen, enthält die kürzlich veröffentlichte bezügliche Tabelle II.³⁾ Im Gegenstandsjahre 1906 betrug von 510 Stück abgelegten Schachtförderseilen die Anzahl der Seilrisse 7 = 1·37% (im Vorjahre 1·53%), während im Jahre 1872 von 114 Stück abgelegten Schachtförderseilen 22 Stück = 19·30% Seilbrüche aufwiesen.

Die Anzahl der Seilrisse ist demnach in dem besagten Oberbergamtsbezirke seit dem Jahre 1872 bis 1906 von 19·30% auf 1·37% gesunken. Dieser beträchtliche Rückgang von Seilrissen um 17·93% findet seine Erklärung darin, daß in dem besagten Oberbergamtsbezirke gegenwärtig nur mehr Seile aus Drahtmaterialien von durchwegs besserer Qualität und von zweckentsprechenderer Konstruktion als in den früheren Jahren Verwendung finden: denn die Hanf- und Aloeseile sind in diesem Reviere schon seit dem Jahre 1876 bzw. 1893 verschwunden, die Eisenbandseile sind zum letztenmal im Jahre 1883, die Eisenrundseile im Jahre 1895 ausgewiesen und die Anwendung von Gußstahlbandseilen nimmt hier auch stetig ab.

Im Gegenstandsjahre sind im Dortmunder Oberbergamtsbezirke während des Betriebes von den ausgewiesenen 510 Stück Schachtförderseilen sieben Stück (im Vorjahre von 460 Stück gleichfalls sieben Stück)³⁾ plötzlich gerissen, welche ein Gußstahlbandseil und sechs Gußstahlrundseile betreffen.

Das gerissene Bandseil war ein Extratiegelgußstahlbandseil aus 8 Strängen à 4 Litzen zu je 8 Drähten, zusammen 256 Drähten Nr. 18 von 145 kg Bruchfestigkeit pro 1 mm², welches auf der Zeche Neu Iserlohn im Bergreviere Witten in Verwendung stand. Dieses zur Seilfahrt benutzte Seil hatte eine Länge von zirka 610 m war überschlägig aufgelegt, wickelte sich auf der Bobine 39mal übereinander auf und wurde während seiner Auflagezeit 11mal gekürzt. Es stand 937 Tage im Betriebe und hatte eine Nutzleistung von 43·41 Milliarden Meterkilogramm zu verzeichnen. Der Bruch erfolgte durch plötzliches Loswerden der im Schachte fest-

³⁾ Siehe „Österr. Zeitschr. f. Berg- und Hüttenw.“ 1907. Nr. 39, S. 475 u. 476.