

in geraden Strecken besteht, so kann auch die Leistung nicht um 41%, sondern höchstens um 20% = 5.3 Pfd. größer angeschlagen werden, als in bloß gerader Bahn, somit im Ganzen auf 31.7 Fußpfund pr. Mann, wobei er, freilich nicht des Druckes, sondern nur der Geschwindigkeit halber, schon bedeutend angestrengt ist. Ich habe persönlich den Versuch gemacht, zwei Wagen auf einmal hin und her zu laufen, dafür aber mit der halben Geschwindigkeit; man ist jedoch hierbei nicht im Stande, die Zeit hereinzubringen, die man bei dieser Manipulation an den Ausweichen zu Anfang und Ende der Bahn verwenden muß.

### Neue Quecksilber-Funde.

Wir erhalten fast gleichzeitig eine Nummer der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung mit einer Nachricht über ein neues Zinnobervorkommen in der Bukowina und ein Blatt der hannoverschen Zeitung, durch die Güte des Hrn. Ob.-Bergraths Jugler aus Hannover zugesendet, die Auffindung von Quecksilber bei Lüneburg betreffend, worüber uns auch von anderer befreundeter Hand ein schriftlicher Auszug einer Mittheilung des Prof. Hausmann zukam.

#### I.

##### Auffindung von Quecksilber in der Lüneburgschen Diluvial-Formazion.\*)

Das Vorkommen von Quecksilber in der Lüneburgschen Diluvialformazion, dessen Auffindung in neuester Zeit großes Aufsehen erregt, gehört unstreitig zu den merkwürdigsten und räthselhaftesten Erscheinungen dieser in einem großen Theile von Norddeutschland weit verbreiteten Formazion.

Nach einer Mittheilung des Herrn Professors J. Fr. L. Hausmann in Göttingen wurde das Quecksilber auf einem Felde beim Dorfe Sülbeck unweit Lüneburg gelegentlich der Auffuchung von Mergel gefunden. In einer Mergelgrube, die seit etwa 2 Jahren im Betriebe steht, stieß man in diesem Winter bei Vorrichtung einer neuen Einfahrt durch einen glücklichen Zufall auf eine sandige Lehmschicht, welche zum Erstaunen der Arbeiter mit regulinischem Quecksilber in größeren und kleineren Tropfen in solcher Reichhaltigkeit gemengt war, daß es dem Besitzer gelang, aus einem kleinen Saß voll jener Masse  $\frac{1}{4}$  Pfd. reines Quecksilber durch höchst unvollständiges Waschen zu gewinnen. Bei genauerer Untersuchung eines Probestückes dieser Masse zeigten sich außer dem metallischen Quecksilber

\*) Eine ganz kurze Notiz hierüber enthielt bereits unsre Nr. 16 vom 17. April d. J.

auch zarte krystallinische Massen, welche sich als Hornquecksilber (Chlorquecksilber) erwiesen.

Die Quecksilber führende Schicht wird in einer Tiefe von 5 bis 6 Fuß getroffen, ist von einer gelblichen Sandschicht überlagert und erstreckt sich quer durch die Einfahrt der Grube. Sie bildet eine stark sandige Lehmschicht ohne wesentlichen Kalkgehalt von etwa 2 bis 3 Fuß Mächtigkeit. Nach der Tiefe geht sie in reinen plastischen Thon über, wobei sich der Quecksilbergehalt vollständig verliert. Die Begrenzung nach der Länge der Einfahrt ist ziemlich ermittelt, indem sich eine Breite von 5 bis 6' herausstellt, ihre anscheinend größere Ausdehnung nach Norden und Süden ist dagegen noch unbekannt, jedoch soll sich in einiger Entfernung neuerdings Quecksilber gezeigt haben. Das Quecksilber erscheint in Kügelchen bis zur Erbsengröße und perlt bei senkrechter Absteckung einer reichhaltigen Stelle mit einem Spaten manchmal in starken Tropfen hervor. Sehr häufig sind die das Quecksilber umschließenden sandigen Thonmassen von krystallinischem Hornquecksilber, welches ganze Verästelungen bildet. Das Lager enthält auch mürbe Sandsteinmassen, welche dergestalt mit Quecksilber imprägnirt sind, daß mehr Metall als Gebirgsmasse vorhanden ist. Eine von einem solchen Stücke genommene Probe wies einen Quecksilberhalt von 60% nach.

Inwieferne die Auffindung des Quecksilbers eine industrielle Wichtigkeit erlangen könne, kann erst nach einer weiteren Untersuchung über die Ausdehnung der Lagerstätte entschieden werden\*\*).

Hinsichtlich dieser sind bereits von dem k. hannoverschen Finanzministerium, welches die Regalität des Quecksilberlagers ausgesprochen hat, die geeigneten Anordnungen getroffen worden.

#### II.

Auszug aus dem Berichte des Bergmeisters Hartleben am Osterwalde an das kön. Hannover'sche Finanz-Ministerium, die Untersuchung des Quecksilber-Vorkommens zu Sülbeck, Amts Lüne, betreffend.

Die Umgegend des kleinen Ortes Sülbeck an der Poststraße von Lüneburg nach Bledede zeigt ein flachhügeliges älteres Dünenland. Einige Sandhügel er-

\*) Der unmittelbar nachfolgende Artikel weist nach, daß dieser Fund zu keinen allzu sanguinischen Hoffnungen berechtigt und wir theilen denselben hauptsächlich zu dem Zwecke mit, um zu zeigen, wie bei jedem neuen und oft mit großer Wichtigkeit aufgefaßten Funde erst eine wissenschaftlich-technische Untersuchung vorhergehen muß, ehe man derlei Nachrichten praktische Aufmerksamkeit schenken kann. Auch zeichnet sich der Bericht des Bergmeisters Hartleben durch ruhige Klarheit vortheilhaft aus, und dürfte geeignet sein, kostspielige Versuche hintanzuhalten, ohne dem Vorkommen sein geologisches Interesse zu schmälern.

heben sich jedoch, nach Norden hin ziemlich steil abfallend, auf 80 bis 100 Fuß hoch über die Niederungen. Im Ganzen sind die Konturen der Erhöhungen jedoch einförmig. Auf keinem Punkte zeigt sich irgend eine Spur von anstehenden älteren Gebirgen. Die Oberfläche ist überall mit diluvialen Sand überlagert. Größere Blöcke nordischer Urgebirge sind nicht häufig; desto zahlreicher ist die Menge der an der Oberfläche zerstreuten jüngeren Gebilde von Feuersteinen. Die Höhe der Decke diluvialen Sandes ist verschieden. Zuweilen liegt schon wenige Fuß unter der Oberfläche eine thonige Grundlage, aus einem Gemenge von Thon, Sand und kleinen Geschieben aufgelöseter älterer Gebirgsmassen bestehend, die in einen sandigen Thonmergel mit geringem Kalkgehalte übergeht, welcher von dem Landmann zur Verbesserung des Ackers benutzt wird. Häufiger thürmen sich jedoch die Sandmassen hoch auf und bilden die Vorhöpfe der vormaligen Dünen.

Der Punkt, wo das Quecksilber gefunden wurde, macht sich an der Oberfläche durch nichts bemerklich. Er liegt an dem östlichen Einhänge einer flach ansteigenden Erhöhung, die sich von Süden nach Norden ausdehnt, 130 Ruthen in derselben Richtung von dem ersten Hause des Ortes Sülbeck entfernt, unmittelbar an einer Mergelgrube. Diese Mergelgrube wurde schon einige Jahre lang bearbeitet und hat eine Ausdehnung von 16 Ruthen Länge und 10 Ruthen Breite.

Die Durchschnitte der angelagerten Gebirgsmassen lassen sich daher innerhalb dieses Umfanges genau erkennen.

Die oberste Schicht von 6 Fuß mächtigem diluvialen Sand bietet durchaus nichts Bemerkenswerthes und scheidet sich auf der ihr unterliegenden etwa 3 Fuß hohen Grandschicht ziemlich rein ab, während letztere in die unter ihr folgende Mergellage übergeht oder die wellenförmige unregelmäßige Lagerung derselben nach oben begrenzt. Die Mergellage soll nach Angabe des Eigenthümers der Grube mit 20 Fuß Tiefe noch nicht durchsunken sein.

Dieses waren die augenscheinlichen Beobachtungen, welche sich ohne weitere Nachsichung über das räthselhafte Auffinden des Quecksilbers machen ließen.

Der eigentliche Fundort desselben liegt an der Südseite der Mergelgrube, unmittelbar an dieselbe grenzend. Das Nacharbeiten der Einfuhr in die Grube hatte zur Entdeckung des Quecksilbers geführt.

Als Punkt des Fundes wurde eine mit Wasser und Schlamm angefüllte Vertiefung gezeigt, welche, entblößt von der oberen Sandschicht, etwa einen Fuß tief in die Grundlage versenkt sein konnte.

Es schien nicht rathsam zu sein, die Untersuchung über das Verhalten des Fundes auf diesem Punkte selbst

vorzunehmen, sondern es kam vor weiterer Berührung desselben zunächst darauf an, die Ausdehnung und Fortsetzung des Quecksilber-Vorkommens genauer kennen zu lernen.

In dieser Absicht wurde daher die nächste Umgebung der Fundstelle von der aufgelagerten 6 Fuß hohen Schicht diluvialen Sandes bis auf die quecksilberführende Grundlage entblößt und dann mit einem 6 Fuß tiefen Graben umzogen, welcher eine Fläche von etwa  $1\frac{1}{2}$  Quadratruthen einschloß. Mit dem Graben wurde die 3 Fuß hohe Grandschicht und eine gleiche Höhe der darunter liegenden Mergelfläche durchstochen.

Hätte das Quecksilber-Vorkommen nach irgend einer flachen Richtung hin eine Fortsetzung gehabt, so würde selbige durch diese Umgrabung nothwendig aufgefunden worden sein. Bei der sorgfältigsten Beobachtung ließ sich jedoch hierbei weder eine Spur von Quecksilber noch irgend eine fremdartige Erscheinung wahrnehmen, welche eine solche Fortsetzung nach Außen hätte vermuthen lassen können. Die ganze Verbreitung des Quecksilbers mußte daher als auf den umgrabenen Raum von  $1\frac{1}{2}$  Quadratruthen beschränkt angesehen werden.

Mit gleicher Sorgfalt wurde nun auch der durch den Graben eingeschlossene prismatische Körper einwärts nach dem Punkte des Fundes hin bis zur Tiefe des Grabens abgestochen. Es zeigte sich jedoch hiebei nicht die mindeste Abnormirung in der Lagerung, noch eine Spur von Quecksilber, bis das ganze räthselhafte Vorkommen sich zuletzt auf den Inhalt eines cylinderförmigen Körpers von 3 Fuß Durchmesser und 5 Fuß Höhe beschränkte. Nur noch die alleinige Aussicht auf eine Fortsetzung des Quecksilber-Vorkommens nach der Tiefe hin blieb übrig.

Zu dem interessantesten Theil der Untersuchung, der Abhebung des von allen Seiten freigelegten Körpers, war der Herr Landdrost von Lorney aus Lüneburg eingeladen. In dessen Gegenwart wurde nun die Masse in etwa 2 Zoll dicken horizontalen Schichten von oben herunter abgestochen. Jeder Spatenstich zeigte dabei eine größere oder geringere Menge von Quecksilber in der Größe von Bohnen bis zu den feinsten Kügelchen ablaufend. Häufig ließen sich auf der abgestochenen Fläche auch kleine Hornerz-Drusenhöhlen, oder feine Rudera derselben wahrnehmen.

Am reichhaltigsten zeigte sich jedoch der obere Theil der Grandschicht bis zu einem Fuß Höhe. Hier machte sich auch eine vorwaltende Masse von Sand bemerklich, die auf einigen Stellen als ein in völliger Auflösung befindlicher Sandstein angesprochen werden konnte und eine vorzugsweise Reichhaltigkeit an Quecksilber in innigem Gemenge wahrnehmen ließ.

Tiefer wurde der Quecksilbergehalt geringer und fand sich mehr in größeren mit Hornerz überzogenen blasen-ähnlichen Parzellen.

Mit 2 1/2 Fuß Tiefe erreichte die Grandschicht ihre Endschicht und damit hörte jede Spur von Quecksilber auf. Der untergelagerte Mergel zeigte ein gleich regelmäßiges Verhalten zu der abgehobenen quecksilberführenden Grandschicht, wie auf jeder anderen Stelle der Mergelgrube. Auch konnte bei völliger Abhebung des noch anstehenden Mergelkörpers bis zur Sohle des Grabens und einige Fuß tiefer nicht die mindeste Andeutung wahrgenommen werden, welche auf eine Fortsetzung des Quecksilber-Vorkommens nach der Tiefe hin hätte schließen lassen können.

Hiernach muß also dieser Quecksilber-Fund als eine völlig isolirte Erscheinung angesehen werden, deren Umfang sich nicht über den Inhalt von 25 Kubikfuß ausdehnt. Alle weiteren Versuche scheinen nach dieser gewonnenen Ueberzeugung unnütz; denn wenn auch anzunehmen sein möchte, daß dieses Phänomen nicht ganz einzig stehe und sich auf anderen Stellen wiederholen könne, so würde doch das Auffinden solcher Punkte große Schwierigkeiten haben und allein dem Zufall angehören. Auch läßt sich ein häufigeres Vorkommen solcher Quecksilber-Nester nicht annehmen, weil in der Umgegend auf vielen Stellen Mergelgruben eröffnet sind, oder zu anderen Zwecken in die obere Erdrinde eingedrungen ist, ohne daß etwas Ähnliches irgendwo wahrgenommen worden wäre.

Von der quecksilberführenden Masse, welche bei dem Versuche gewonnen wurde, konnten wegen der weichen bröcklichen Beschaffenheit derselben nur wenige gute Stücke erhalten werden. Von Sand, Thon und Grandschichten, gemischt mit Quecksilbertheilchen, wurden etwa 30 Kubikfuß zur Seite gestürzt. Der Versuch, den Quecksilbergehalt aus diesen Abfällen zu konzentriren, welcher durch Waschen und Schlämmen der Masse gemacht wurde, mißlang zwar, weil die kleinen Quecksilbertheile, welche in dem bis zum zehnten Theil reduzirten Rückstände erhalten waren, sich nicht vereinigen ließen; indessen führte diese Probe doch zu der ungefähren Beurtheilung, daß in dem Kubikfuß der aufgestürzten Masse etwa 1/4 bis 1/2 Pfund Quecksilber enthalten sein könne.

Wenn solcher Gehalt aber auch hinreichen möchte, eine Aufbereitung dieser Abfälle zu lohnen, so würde doch das Quantum derselben zu geringfügig sein, die Kosten der dazu erforderlichen besonderen Vorrichtung zu decken.

Der ganze Quecksilbergehalt, welchen die aufgehobene 3 Fuß hohe Grandschicht innerhalb eines körperlichen Raumes von 25 Kubikfuß verbar, kann etwa 20 bis 25 Pfund betragen haben.

### III.

#### Das Vorkommen von Zinnober zu Parou Tihu in Siebenbürgen.

Die nordöstlichen Abhänge des Gebirges Strinora, und des hiermit im Zusammenhange stehenden Gebirges Piedroffa in Siebenbürgen, sind durch eine nicht unbedeutende Menge tief eingeschnittener Schluchten bezeichnet, welche in dem Dorna-Thale centriren, und deren Wasserzuflüsse den Fluß Dorna konstituiren. Etwa 2 Stunden von der diesen Fluß schneidenden Bukowiner und Siebenbürger Grenze Poda Timou und 4 Stunden von der auf dem linken Ufer der Dorna gelegenen Poststation Pojana Stampi entfernt, findet sich der Gabelungspunkt einer dieser Schluchten, Porou Tihu mit der Dorna.

Folgt man stromaufwärts diesem Gebirgsbache, welcher sich durch abgerundete Gerölle und Bruchstücke von Grünstein — Grünsteinporphyr und Trachyt mühsam windet, so bemerkt man mehrere durch abnorme Wasserströmungen bloßgelegte gangartige Ausbeissen, welche in dem dunkel gefärbten felsartig zu Tage tretenden Grünstein sich mit einer ockrig-gelben, aufgelösten Ausfüllungsmasse sehr bestimmt charakterisiren. Eines dieser Vorkommen, welches bei vorgenommener Verschürfung schon nahe am Tage durch Gangmasse und Erzspuren sich gestaltig zeigte, wurde mittelst Stollenbau auf etwa 6 Klafter streichend ausgerüstet, und gibt durch das aufgeschlossene interessante Vorkommen von Zinnober — Veranlassung zu nachstehenden Bemerkungen:

An einigen Punkten zeigen sich deutliche Resultate der Verwitterung des Grünsteins als ein gelblich gefärbter Grus, zum Theil als ein röthlich gefärbter eisen-schüssiger Thon. In einer etwas höher gelegenen kleinen Seitenschlucht findet sich ein Grünstein mit unebenem, feinsplittigem Bruch, in welchem Hornblende und Albitkristalle ausgeschieden sind, und eine porphyrtartige Struktur veranlaßt haben. — Die zumieist wirklich grauen glänzenden, selten vollkommen ausgebildeten Albitkristalle sind durch Zwillingstreifung charakterisirt; — die säulenförmigen Hornblendekristalle sind graulich-schwarz und sehr bestimmt von der Grundmasse geschieden. —

Das Ausgehende der Gangbildungen hat, oberflächlich betrachtet, Ähnlichkeit mit dem eisernen Hut vieler Gänge; — bei genauer Beobachtung stellt sich diese gelblich-braun gefärbte, oft plastische Masse als ein Grünstein-Zerfallsprodukt mit kalkig-quarzigen Beimengungen dar. — Dieser Verwitterungsprozeß an der Oberfläche der Gang-Ausfüllungsmasse äußerte jedoch nicht nur auf diese, sondern auch auf die Wandungen der Gesteinsklüfte einen Einfluß, ohne jedoch eine Lösung des Aggregatzustandes veranlaßt zu haben; vielmehr

ging dem Nebengestein nur die Krystallinität verloren, und es trat eine oft auf mehre Fuß bemerkbare Bleichung desselben ein. —

Der mittelst Stollnbau ausgerichtete Gang streicht bei einer Mächtigkeit von 4 bis 16 Zoll, und deutlicher meist durch einen leetigen Vesteg vermittelter Ablösung von dem Hangenden und Liegenden, in h. 20—5 Grad, ist beinahe stehend, und zeigt nur an wenigen Punkten ein schwach widersinniges Einfallen gegen S.-W. —

Die Ausfüllungsmasse wird gebildet:

1) Durch scheibenförmige Bruchstücke des Nebengesteins, deren größte Durchschnittsfläche mit den Saalbändern des Ganges parallel zu liegen kommt. Denselben ist die besondere Form der Bruchstücke eigen, in welche das Gestein, von dem sie losgebrochen sind, zerspringt; kleine Gangtrümmchen von Kalkspath durchsetzen diese Bruchstücke. — Dieselben finden sich jedoch nur bei Erweiterungen der Gangspalte; wo sich dieselbe verschmälert, ist eine streifige Anordnung der Ausfüllungsmasse, in welcher lamellenartig Schwefelkies — Bleiglanz und Zinkblende — durchziehen. —

2) Kalkspath — Braunkalk (Makrotypes Kalkhaloid) und einzelne kleine Quarzpartien, zum Theil Fettquarz — zum Theil Thonquarz.

Der Kalkspath und Braunkalk bilden das charakteristische Ganggestein des Zinnober. — Der Braunkalk kommt verb, der Kalkspath theils krystallinirt in größeren und kleineren Drusenräumen, theils auch verb vor.

Die Erzführung besteht:

1) In Zinnober, als mehrfach verzweigtes trumartiges Vorkommen von 2 Linien bis 2½ Zoll Mächtigkeit, welches den Kalkspath und Braunkalk durchzieht, oder einen krystallinischen Ueberzug von ½—1½ Linie Stärke in dem Drusenraume bildet. —

Es unterscheiden sich bestimmt 2 Varietäten:

a. Die krystallinirte. — Das sechsseitige Prisma tritt für sich und in Verbindung mit Rhomboederflächen auf. Die sekundären Rhomboederflächen sind deutlich horizontal gestreift. Die ziemlich häufigen Zwillingkrystalle sind nach Fläche A zusammengesetzt und steht die Umdrehungsaxe auf derselben senkrecht. Der Strich ist scharlachroth. An den Kanten durchscheinend. — Auf den Spaltungsflächen von demantartigem Glanz; — bei auffallendem Lichte geht die scharlachrothe Färbung in eine bleigraue über.

b. Feinerdiger Zinnober. — Bald mehr zerreiblich, bald fester, undurchsichtig, scharlachroth.

Nach der vorgenommenen Prüfung stellt sich der Gehalt auf:

= 83.25 Quecksilber und 14.50 Schwefel.

Die Zinnoberkrusten, welche die Drusenräume überziehen, sind fast immer mit einem gelblich-braun, oft

bräunlich-schwarz gefärbten erdigen Braunkalk, hervorgegangen aus der Umwandlung des kohlenfauren Mangan- und Eisenoxyduls in Mangan- und Eisenoxydhydrat — belegt, auf welchem Kalkspath in einzelnen Krystallen aufsitzt, und hierauf wieder Zinnober krystallinisch ausgeschieden ist. —

Da wo die Mächtigkeit des Ganges erweitert ist, und Bruchstücke des Nebengesteins einen Antheil an der Ausfüllungsmasse haben, ist für das Zinnober-Vorkommen charakteristisch, daß dasselbe dem Hangenden genähert, und stets in direkter Begleitung von Braunkalk und Kalkspath auftritt, nie aber in jene eingedrungen ist. — Der Zinnober hat, aus der Sohle aufsteigend, bei dem gegenwärtigen Abstämmen die ganze Strossenhöhe erreicht. —

2) In Schwefelkies und sporadischem Vorkommen von Bleiglanz und Zinkblende. Der Schwefelkies findet sich zum Theil in dünnen Lamellen, welche namentlich bei jener streifigen Anordnung der Gangmasse deutlich hervortreten, zum Theil scheint derselbe gewissermaßen ein akzessorischer Bestandtheil der Gangmasse zu sein, indem dieselbe nach allen Richtungen von demselben durchschwärmt wird. — Bleiglanz und Zinkblende kamen bis dahin mit Schwefelkies vergesellschaftet nur als Spürungen vor. Dieser Untersuchungsbaue wird mit begründeten Hoffnungen fortgesetzt.

### Erfahrungen des k. bayr. Bergmeisters Sailer zu Maximilianshütte bei Traunstein über die Anwendung Dickford'scher Zünder \*).

(Aus d. Bgwtsfö.)

Im Bergwerksfreund ist Band XVII. Nr. 11 d. 8. März 1854 ein Aufsatz über die Anwendung Dickford'scher Zünder erschienen, welcher nicht unwichtige Bedenken und Nachtheile der allgemeinen Einführung dieser Zünder entgegensetzt.

Nachdem vorerst die Versuche, welche mit diesen Zündern angestellt wurden, erwähnt und die Resultate vorgelegt worden sind, wird eine Vergleichung der gewöhnlichen Zündmethode mit Schwedeln zu derjenigen mittelst der Sicherheitszünder angestellt und unter

\*) Nachdem wir sowohl die Ansichten des Hrn. Bergmeisters Jantsch als Hrn. Pape's Erfahrungen über Dickford'sche Zünder (letztere aus Nr. 11 des Bgwtsfö. d. J.) mitgetheilt haben, dürfen wir die in eben dieser Zeitschrift (Nr. 22) auftretende Stimme des Hrn. Sailer nicht vorenthalten. Audiatur et altera pars. Vielfältige Versuche werden das Richtige schon herausstellen, und da der Gegenstand für den Bergbau von Interesse ist, so wäre es erwünscht, möglichst viele und an verschiedenen Orten gemachte Erfahrungen kennen zu lernen.