

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Hanns Höfer,

o. ö. Professor an der k. k. Bergakademie in Leoben.

C. v. Ernst,

k. k. Regierungsrath, Bergwerksprod.-Verschl.-Director in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Joseph von Ehrenwerth, a. o. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben, Joseph Hrabák, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Pöfbram, Franz Kupelwieser, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Bergrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, Johann Mayer, Oberingenieur der a. p. Ferdinands-Nordbahn in Mährisch-Ostrau, Franz Poëpný, k. k. Bergrath und a. o. Bergakademie-Professor in Pöfbram und Franz Rochelt, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

Manz'sche k. k. Hofverlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beigaben. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 12 fl. ö. W., halbjährig 6 fl., für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT. Das Goldvorkommen im südöstlichen Indien und die Goldgewinnung in Victoria. — Eiserner Oberbau für schmalspurige Industrie-Bahnen. — Die Bestimmung des zweckmässigsten Standortes einer gewerblichen Anlage. — Krofta's Antrag und die österreichischen Bruderladen. (Fortsetzung.) — Neuerungen an Drahtwalzwerken. — Berg- und hüttenmännischer Verein für Steiermark und Kärnten. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

## Bas Goldvorkommen im südöstlichen Indien und die Goldgewinnung in Victoria.

Von

Hanns von Jüptner.

In Indien wurde schon seit langer Zeit der Goldbergbau betrieben, und es liegt die Vermuthung nahe, dorthin das unbekannt Land Ophir zu verlegen. Für Annahme eines frühzeitigen ergiebigen Goldbergbaues daselbst — insbesondere in Malabar — sprechen der Reichthum der eingeborenen Herrscher in früherer Zeit, die von denselben errichteten grossartigen Bauwerke, sowie die Kriege, die sie führten. Im Jahre 1293 nach Christi eroberte Alláhú-d-din, später Kaiser von Delhi, die Stadt Deogarh, mit Ausnahme der Citadelle, welche er nicht bezwingen konnte. In Folge dessen musste ihm die Stadt eine Entschädigung von 1500 Pfund reinen Goldes, 175 Pfund Perlen, 50 Pfund Diamanten 2500 Pfund Silber etc. bezahlen. Deogarh muss daher damals eine sehr grosse und reiche Stadt gewesen sein. Nach Dr. Burnell's „Note on the great temple of Shiva at Tanjore“ wurde dieser Tempel im 11. Jahrhundert erbaut, andere ähnliche aber im 12. und 13. Jahrhundert erbaut, woraus man ebenfalls auf den Reichthum dieses Landes schliessen kann. Diese Beispiele mögen genügen.

Von Seite der Europäer wurden schon seit Ende des vorigen Jahrhunderts zahlreiche Untersuchungen über das dortige Goldvorkommen angestellt und Berichte hierüber veröffentlicht. Als die wichtigsten Arbeiten mögen aufgeführt werden:

Berichte der Commission von Bengalen und Bombay zur Untersuchung der Provinz Malabar, 1792 bis 1793. — Im Jahre 1793 versuchte der Gouverneur von Bombay, Duncan, die Ausdehnung und den Ertrag der Goldminen zu heben. — 1802 bis 1803 wurde das goldhaltige Gestein des Nilambür-Thales wieder in Arbeit genommen. — 1813 veröffentlichte Dr. Whitelaw Ainslie einen Bericht über die indischen Goldfundstätten; schon im Jahre vorher beschäftigte sich W. Sheffield im Auftrage der Regierung mit der Aufsuchung solcher Fundstätten und am 10. Jänner 1831 veröffentlichte er einen höchst interessanten Bericht hierüber, sowie über den Bergbau der Eingeborenen. — Am 15. Februar 1831 wurde der Lieutenant W. Nicolson und Henry Louis Hugenin von der Regierung beauftragt, in den Bergen der Malabarküste Gold zu suchen; er lieferte eine Karte. Seine Expedition endete mit den Berichten des Comité zur Aufsuchung von Goldminen in Malabar. — Im October 1875 wurden Anstrengungen gemacht, eine Taxe für die Erlaubniss zum Goldgraben von den Rajahs einzuheben. — Im Juli 1865 machte H. L. Sterne der Regierung den Antrag, Gold oder andere Metalle im Bezirke Malabar zu suchen. Zur selben Zeit fand G. E. Withers, dass die zu Tage tretenden Quarzfelsen goldhaltig seien. Endlich unternahm es in diesem Jahre hauptsächlich J. W. Minchen von Hamslade bei Devála Maschinen beim Betriebe einzuführen. — W. E. Shmith und J. W. Ryan erhielten im April 1866 das Recht Gold zu graben und waren in der Einführung der neuen Industrie sehr thätig. Sie errichteten 1875 und 1876

Quarzmühlen. In letzterem Jahre wurden noch andere Versuche in dieser Richtung gemacht, die aber alle misslungen. — In neuester Zeit haben sich nun einige Gesellschaften mit dem Sitze in London gebildet, die die Ausbeutung der alten Goldminen in Südindien bezwecken.

Obwohl die Vorarbeiten kaum beendet sind, die Maschinen erst bestellt wurden, lassen doch die Untersuchungen des von der Madras-Regierung abgeordneten Geologen Brough Smith kaum zweifeln, dass sich bei umsichtiger Leitung in den nächsten Jahren eine beträchtliche Goldausfuhr auch nach Europa entwickeln werde.

Indien hat in den letzten Jahren finanziell durch den niederen Silbercours sehr gelitten und man hegt nun dort die Hoffnung, durch eine neue Goldausbeute den Silbercours wieder heben zu können.

Wir entnehmen nun dem englischen Berichte (Report on the gold mines of the south-eastern portion of the Wynaad and the Carcoor-ghât, London 1880) das Folgende:

#### I. Das Vorkommen.

Die Untersuchungen Brough Smith's erstreckten sich auf einen Landstrich von mehr als 500 englische Quadratmeilen Flächenraum, nämlich:

1. Auf das Land, das durch die westlichen Zuflüsse des Pandi-Flusses bewässert wird, von den Quellen des Keilakahpoya bis zum Nordgipfel des Marpanmadi;

2. Das von den südlichen Zuflüssen eines Nebenflusses des Noogro bewässerte Land von Hadiah betta bis ebenfalls zum Nordgipfel des Marpanmadi

3. Das Land zwischen Chera mbádi und Velliry mulla;

4. Das Becken des Keilakahpoya von Devála bis nahe Eddakurra, endlich

5. Nanjanad, Avalanche und Sispara.

Die Nilgiris genannte Gegend umfasst eine Fläche von 420 englische Quadratmeilen und der höchste Punkt des Plateaus erreicht 7400 (englische) Fuss über dem Meere. Im Südosten senkt sich das Terrain plötzlich gegen das Tiefland mit einem Falle von 4500 Fuss auf 9 englische Meilen. Die über das Plateau reichenden Berggipfel variiren zwischen 5600 und 8642 englische Fuss. Der nördliche Abhang des Landes wird vom Flusse Moyaar bewässert und fällt steil ab. Im Westen zeigen sich abwechselnde Erhöhungen und Senkungen des Terrains bis zum Pykara und Neddivattum, wo es sich dann langsam bis zu einem Plateau von 3000 Fuss Höhe erhebt. Von Südost nach Nordwest wird das Land von einem Gebirgszuge durchschnitten.

Sowohl das höhere als das niedere Plateau stellt eine grosse Anzahl von Hügeln dar. Das Land trägt Wälder und liefert ausgezeichnetes Bauholz. Der Landstrich nördlich von Devála und zwischen diesem und Moopenaad trägt grösstentheils Hochwald.

(Fortsetzung folgt.)

## Eiserner Oberbau für schmalspurige Industrie-Bahnen.

Von

Director **W. Hupfeld.**

(Mit Fig. 9 bis 12 auf Tafel XI.)

Es ist keinem Zweifel mehr unterworfen, dass der eiserne Oberbau bei Eisenbahnen ersten Ranges in nicht langer Zeit die Holzschwellen gänzlich verdrängen wird. Schon seit Jahren wenden die preussischen, bayerischen und die Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen den eisernen Oberbau verschiedener Systeme in immer grösserem Maassstabe an, und zwar für Neubauten meist das Längschwellsystem Hilf, in neuerer Zeit auch Haarmann, für Auswechslungen Querschwellen. Diese Schwellen werden theils aus Schweisseisen, theils aus Flusseisen erzeugt und wurden zur Zeit der niedrigsten Preise nicht nur von den Werken an der Saar und in Lothringen, sondern auch von den grossen westphälischen Bessemerwerken zu dem unglaublich billigen Preis von 105 bis 110 Mark fertig appretirt und gebogen abgegeben.

Allerdings waren das Verlustpreise, sie hatten aber das Gute, dass die Eisenbahnen umso eher zu der massenhaften Verwendung eiserner Schwellen bewogen wurden, da diese sich factisch billiger stellten als gute Eichenschwellen, die sich in Norddeutschland nicht unter 6 bis 8 Mark pro Stück beschaffen lassen.

Für Secundärbahnen und schmalspurige Bahnen ist eiserner Oberbau seltener angewendet worden, und doch hat er gerade hiebei besondere Vortheile. Je mehr man für solche Bahnen die Benützung vorhandener Strassen mit Recht anstrebt, umso weniger ist es möglich, dem Geleise einen besonderen Unterbau, ein wasserdurchlässiges Schotterbett, zu geben, umso mehr sind also die Holzschwellen dem Faulen ausgesetzt. Nach meinen Erfahrungen dauern in solchem festen Strassengrund selbst Eichenschwellen kaum fünf Jahre, weiche entsprechend weniger. Die Auswechslung wird in solchem Boden eine sehr zeitraubende, verursacht Störungen im Strassenverkehr und sollte thunlichst vermieden werden. Ein billiges System eiserner Schwellen ist daher für alle derartigen Strassenbahnen von ganz besonderer Wichtigkeit.

Die Feldbahn in Thüringen, die sich in den drei Jahren ihres Bestandes so glänzend bewährt hat, dass sie nahezu typisch genannt werden kann, hat vom Anfang an Holzschwellen perhorrescirt und Hartwichschienen gelegt, d. h. breitbaisische hohe Schienen, die ohne alle Schwellen einfach eingeschottert werden und durch Querstangen miteinander verbunden sind. Auf der Rheinischen Eisenbahn, die vor circa 15 Jahren dieses System für ihre rechtsrheinischen Strecken acceptirte, hat es sich nicht bewährt, weil sich die Schienenköpfe an den Stössen trotz der stärksten Laschenverbindung sehr schnell abnützten. Bei den leichten Fahrbetriebsmitteln der Feldbahn ist diese Gefahr bedeutend geringer und ist daher auch diesem Systeme alle Beachtung zu schenken.

als jährliches Prämienforderniss zur Deckung der Versorgungslast aus den Anwartschaften der activen Bruderlad-Mitglieder bei Werkseinstellungen.

Ueber die jährlich vorkommenden Fälle von Betriebs-Reductionen, welche innerhalb der vorgeschlagenen Pflichtigkeitsgrenze der Versicherungsanstalt fallen, also eine Verminderung der Activen um mehr als 40% in einem Jahre zur Folge haben, besitzt, wie erwähnt, nur die Regierung das bezügliche statistische Materiale. Es ist aber aus der Erfahrung bekannt, dass derlei tief einschneidende Reductionen nur äusserst selten vorkommen, und sicher hoch genug gegriffen sein dürften, wenn sie auf den fünffachen Umfang der Werkseinstellungen veranschlagt werden. Um indess noch sicherer zu gehen, will ich für die folgende Berechnung das Siebenfache der durch Werkseinstellungen Betroffenen zu Grunde legen und zugleich annehmen, dass sich die in Rede stehenden Reductionen innerhalb der Scala (40 bis 90%) gleichmässig vertheilen und demnach eine durchschnittliche Abnahme von 62% vorstellen. Alle übrigen Annahmen bleiben dieselben, wie vorhin bei der Lastenermittlung für Werkseinstellungen angeführt.

Wir haben dort gesehen, dass die Anwartschaften von 108 activen Mitgliedern 3321 fl betragen, also pro

$$1 \text{ Activen } \frac{3321}{108} = 30 \text{ fl } 75 \text{ kr. Bei siebenmal grösserem}$$

Umfange der in Betracht stehenden Betriebs-Reductionen gegenüber den Betriebseinstellungen werden durch diese Ereignisse auch siebenmal mehr, d. i.  $108 \times 7 = 756$  active Mitglieder jährlich betroffen und die dabei in Frage kommenden Anwartschaften der Activen werden daher ein Rentencapital repräsentiren von:

$$756 \times 30,75 = \text{fl } 23\,247.$$

Von dieser Last soll das Versicherungs-Institut 62% übernehmen und den Rest die Bruderladen selbst tragen. Demnach entfällt als jährliche Prämie zur Deckung der Anwartschaften aus den Betriebs-Reductionen:

$$23\,247 \times 0,62 = \text{fl } 14\,413$$

Hiezu das Erforderniss für die

$$\text{Anwartschaften aus den Betriebs-Einstellungen} \quad \text{fl } 3\,321$$

$$\text{ergibt sich} \quad \text{fl } 17\,734$$

als jährliches Prämienforderniss zur Deckung der Versorgungslasten aus starker Abnahme oder gänzlichem Aufhören des Betriebes, resp. der activen Bruderlad-Mitglieder.

Dieser Betrag, auf sämtliche Bruderladen im Verhältniss der Mitgliederzahl umgelegt, ergibt eine Jahresprämie pro ständigem activem Mitglied von 21 bis 22 Kreuzer, was gewiss nicht viel ist!

Es ist kaum nöthig zu erwähnen, dass auch bei dieser Versicherungsabtheilung mehrere Gefahren-lassen nöthig sein werden, da der Eintritt der zu versichernden Ereignisse nicht bei allen Bruderladen denselben Wahrscheinlichkeitsgrad hat. Dieser Grad ist der Hauptsache nach abhängig von der Nachhaltigkeit

der Lagerstätte, auf welcher der Betrieb des Werkes basirt, von der Rentabilität dieses Betriebes an sich und von den Preisfluctuationen, welchen das erzeugte Product ausgesetzt ist — lauter Factoren, welche unschwer zu ermitteln sind und bei der Aufstellung der Tariftafeln für die Prämien leicht Berücksichtigung finden können.

Die Gesamtkosten der Sicherstellung gegen alle gefährlichen Ereignisse würden betragen, und zwar:

1. Die Versicherung gegen die Gefahr bei Massen-Verunglückungen und grosser Sterblichkeit (Epidemien) jährlich . . . fl 16 879
  2. Die Versicherung gegen die Gefahr bei Betriebsreductionen oder gänzlichem Auflassen von Werken, resp. starker Verminderung oder gänzlichem Einschwinden der activen Mitglieder, jährlich . . . fl 17 734
- Zusammen . . . fl 34 513

d. i. 2,2% der Gesamtausgabenlast der österreichischen Bruderladen, oder auf das active Mitglied repartirt: jährlich 37 bis 39 Kreuzer.

Es braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden, dass diese Versicherungsgebühr keine Plusausgabe bedeuten würde, da dieselbe ja zur Gänze wieder dazu verwendet werden soll, um Lasten der Bruderladen zu decken. Die Hinzufügung der Rückversicherung würde die unseren Bruderladen in gewissen seltenen Fällen mangelnde nöthige Sicherheit gewährleisten, ohne im Uebrigen an der Institution selbst und der sie auszeichnenden Wirthschaftlichkeit etwas ändern zu müssen.

Was schliesslich den Genauigkeitsgrad der abgeleiteten Prämienfordernisse anbelangt, so muss ich wiederholen, dass derselbe bei dem Mangel der meisten Unterlagen und dem Umstande, dass ich desshalb genöthigt war, ohne Rücksicht auf mancherlei Einflüsse mit Hauptdurchschnittszahlen zu rechnen, nur ein geringer sein kann und wird. Trotzdem dürften die gefundenen Resultate den thatsächlichen Verhältnissen noch immer nahe genug kommen, um sich eine annähernde Vorstellung über Umfang und Intensität der erforderlichen Sicherheitsaction zu bilden und aus der überraschenden Geringfügigkeit derselben zu erkennen, dass der Grad der Sicherheit unserer Bruderladen ohnedies in Wirklichkeit unvergleichlich grösser ist, als er zumeist hingestellt zu werden beliebt wird.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Goldvorkommen im südöstlichen Indien und die Goldgewinnung in Victoria.

Von

Hanns von Jüptner.

(Fortsetzung.)

Die Gegend von Carcorghât ist mit dicken Dschungeln (Sümpfen) bedeckt; der tiefere Theil desselben ist jedoch trocken gelegt und mit Kaffee bepflanzt. Die höchsten Punkte dieser Gegend sind: Hadiahbette

(4000 Fuss), Needle Rock (4600 Fuss) und Marpanmadi (mit 4650 Fuss Höhe). Die tiefste Einsenkung des Gebirges in der Nähe von Devála hat eine Höhe von 300 Fuss über dem Terrain. Der oben erwähnte Gebirgszug wird beiderseits von niedrigeren Hügelketten begleitet.

Als Communicationsmittel existiren in Wynaad zahlreiche Strassen. Sie wurden theils von der Regierung, theils von den Pflanzern angelegt und sind durchwegs gut gebaut und gut erhalten. Beim Einschneiden dieser Strassen wurden häufig Felsen blossgelegt, wodurch dem Geologen Gelegenheit zum Studium des Landes gegeben ist.

Die jährliche Regenmenge ist eine sehr bedeutende, sie betrug in Devála in den Jahren 1869 bis 1875 von 158,10 bis 208 Zoll, in Cherambádi in den Jahren 1871 bis 1875 von 109,10 bis 117,27 Zoll und in Velliry mulla durch vier Jahre 100,04 bis 139,47 Zoll, weshalb auch die Verwitterung des Gesteines eine bedeutende ist.

Die granit- oder gneisartigen Felsen in Südost-Wynaad sind, wie es scheint, nur vollständig metamorphosirte Sedimentschichten. Die beobachteten Mineralien sind Feldspath, Quarz, Hornblende, Glimmer, Talk, Chlorit, Pholerit und Magneteisenstein. Die Gesteine sind meistens massig oder aus dünnen, dichten Schichten von Quarz und Feldspath oder von Quarz und Hornblende zusammengesetzt. Magneteisen ersetzt entweder eines dieser Mineralien oder begleitet dieselben. In der Nähe von Marpanmadi North Peak ist Magneteisen in grossen Mengen im Gesteine vorhanden und die verwitterten Massen enthalten reichlich Eisenoxyd.

Auch wurden Gesteinsarten gefunden, welche reich an eingesprengten Pyritkrystallen sind. Hornblendefelsen kommt im Südosten vor, granit- oder gneisartige Gesteine findet man im Norden und Osten sehr häufig.

Stellenweise ist das Gestein durch Quarzmassen unterbrochen, neben welchen es zersetzt erscheint. Diese Quarzadern variiren von  $\frac{1}{8}$  Zoll und weniger bis zu 6 Zoll und mehr in der Dicke und bestehen aus weissem opakem oder aus blauem opalinen Quarz.

Die Art der Zersetzung der verschiedenen Varietäten der gneisartigen Gesteine im Districte Wynaad deutet den Grad der Umwandlung derselben an. Oestlich von Needle Rock und von Harewood gehören die Gesteine den unteren Schichten der Silurformation an.

Die goldreichsten Gegenden von Wynaad sind jene, in welchen diese glimmer- und chlorithältigen Gesteine vorkommen.

Die Schichten streichen im südöstlichen Wynaad ziemlich gleichmässig von  $3^h 9^0$  zu  $15^h 9^0$ , variiren jedoch von  $2^h 10^0$  bis nahe Ost-West und fallen unter  $60^0$  bis vertical ein. Nähere Aufschlüsse kann nur eine detaillirte geologische Untersuchung geben. Bezüglich der Literatur über diesen Gegenstand ist auf: A Manual of the Geology of India, by H. B. Medlicott and W. T. Blanford 1879 und auf die geologische Karte von Südost-Wynaad von Mr. Hing zu verweisen.

Es kommt weder Porphyr, noch Basalt, noch neueres vulcanisches Gestein vor und, so weit bekannt, tritt nur an einem Punkte Grünstein auf. Die Felsen bestehen hauptsächlich aus Hornblende mit einer geringen Menge Oligoklas. Nahe den Stellen, wo diese Felsen zu Tage treten, finden sich granitartige Quarzlager. An verschiedenen Orten, besonders in Gúdálúr, Cherambádi, Moopenaad und Velliry mulla kommen Quarzmassen mit grossen transparenten Glimmerplatten vor.

Die Quarzlager von Wynaad differiren in mancher Hinsicht von jenen, welche die dem Unter-Silur angehörigen Gesteine Australiens durchsetzen, sind aber gewöhnlich ebenso dick oder dicker als jene. Die goldhaltigen Gesteinslager sind schiefrig (blättrig), mit mehr oder weniger Pyrit; und jene, welche gegenwärtig für wenig goldhaltig gehalten werden, bestehen aus einem oft schneeweissen und durchsichtigen Quarz, mit durchscheinenden Partien und haben allgemein ein dunkles, körniges Ansehen, ähnlich dem Quarzit. An manchen Orten bekommen sie ein granitartiges Aussehen, indem sich Glimmer und Feldspath beimischt.

Von den bekannten grösseren Lagern, „leaders“, sind die meisten westlich. Sie fallen gewöhnlich mit geringer Neigung ein und sind an einigen Orten ausgedehnt. Das Gold ist gewöhnlich in kleinen Flittern eingesprengt und nicht selten mit freiem Auge sichtbar.

Die durchschnittliche Mächtigkeit der Quarzgänge beträgt 5 Fuss (englisch) und schwankt von weniger als 2 Fuss bis nahe 14 Fuss. Ihre Richtung ist gewöhnlich  $22^h$  zu  $10^h$ , bei einigen nahe Nord-Süd. Sie fallen unter den verschiedensten Winkeln ein.

Das Streichen der Quarzschichten ist in einer Gegend, wie der dortigen, wo sie fortwährend unterbrochen sind, nicht leicht zu ermitteln.

Es ist unmöglich anzugeben, wie viele verschiedene Quarzgänge in der untersuchten Gegend vorliegen. Es existiren mindestens 200 Ausbisse, die aber nicht nothwendig verschiedenen Gängen angehören müssen.

Gold ist fast überall in den Quarzgängen wie im Sande vorhanden, so dass man im südöstlichen Wynaad überall durch Waschen ein wenig sehr feines Goldes gewinnen kann.

Der Charakter der Felsen, das Klima, sowie die Formation des Landes gestatten die Ansammlung von Anschwemmungen, wie sie in Australien und Amerika vorkommen, nicht.

Am Seeputte-Flusse finden sich Anhäufungen von gut abgerundeten quarz- und gneisartigen Gesteins-Trümmern in hartem Thon und Sandstein eingebettet. Diese Anschwemmungen und jene in den Sümpfen sind die einzigen Alluvial-Depôts von Wynaad. Einige derselben sind reich an Gold, aber sie sind nur unter besonderen Bedingungen abbauwürdig.

Herr Smith gibt in seinem Berichte die Analysen von 137 verschiedenen Proben goldhaltiger Gesteine, Erde oder Sand. Im Folgenden sind die Resultate der Untersuchung der 10 wichtigsten Fundstätten zusammengestellt:

Fundort	Anzahl der Proben			Durchschnitts-Goldgehalt per Ton in			Durchschnitts-Goldgehalt in Procent	Anmerkung
	analysirt von		zusammen	oz	dwts	grs		
	Smith	Andern						
Alpha compay's Works . . .	—	6	6	0	9	16	0,00147	{ eine der 17 Proben enthielt kein Gold, eine derselben enthielt kein Gold, zwei zeigten feine Goldfitter, eine Probe enthielt unwäg- bare Spuren, eine zweite kleine Partikelchen Gold, eine Probe enthielt nur Spuren, eine Probe enthielt kein Gold, eine wenig kleine Flitterchen, ein Muster enthielt kleine Goldpartikelchen, eine Probe enthielt Goldfitter.
Skull reef workings . . .	7	10	17	3	3	10	0,00970	
Wright's level workings . .	11	7	18	18	9	1	0,05647	
Prince of Wales reef . . .	6	—	6	0	3	12	0,000532	
Cavern reef . . . . .	13	1	14	0	18	21	0,00289	
Korumber reef . . . . .	1	8	9	1	3	1	0,00359	
Bear reef . . . . .	4	4	8	0	11	18	0,00179	
Hamslad reef . . . . .	1	4	5	0	6	13	0,00099	
Dawson's reef . . . . .	3	—	3	0	12	9	0,00188	
Karambaut reef . . . . .	4	—	4	0	12	15	0,00193	
Summe . . .	50	40	90	2	13	2	0,00811	3 Proben enthielten kein Gold, 2 nur Spuren

Lässt man eine Probe mit 0,62596% Gold und eine andere mit 0,041314% Gold unberücksichtigt, so erhält man als Mittel aus 88 Analysen einen Goldgehalt von 0,004417% Gold.

## II. Die Goldgewinnung der Eingeborenen.

Die Art des Bergbaues der Eingeborenen, wenn man ihre Methode, den Quarz zu zerkleinern, überhaupt so nennen kann, sowie das Waschen derselben auf hölzernen Waschbühnen, Murriya genannt, sind höchst interessant und seit Langem dieselben.

Beim Gewinnen des Goldes durch Grundwaschung (ground-slucing) entwickeln die Korumbars viel Genie. Gewöhnlich leitet ein alter Bergmann die Arbeit. Nachdem er einen Platz gewählt hat, auf welchem er Gold zu finden hofft, schürft er durch Waschen der Erde mit der Murriya.

Wenn der Platz nicht an einem Wasserlaufe gelegen ist, wird Wasser durch ein Gerinne zugeleitet und die Arbeit fortgesetzt. Der Mann höhlt die Erde mit seinem Mamootie (einer Art Krampe) aus, während das Wasser unausgesetzt über den Raum läuft, in welchem er arbeitet. Einer steht hinter dem Anderen in solcher Entfernung, dass sie ungehindert arbeiten können, und in kurzer Zeit sind drei oder vier Mann, knietief im Wasser stehend, beschäftigt. Die grossen Steine werden seitwärts geworfen, so dass sich schliesslich ein Wall bildet. Die Arbeit wird sehr sorgfältig betrieben.

Sie graben, bis sie auf's Felsbett kommen und concentriren die Masse schliesslich, indem sie dieselbe gegen den Strom schaufeln. Der alte Bergmann steht im Canale und wäscht den Sand mit der Murriya. Schliesslich resultirt schwarzer schwerer Eisensand und nun wird die Holzschüssel (also eine Art Sichertrog) mit Wasser gefüllt und in schwingende Bewegungen versetzt, so dass sich das Gold in der Mitte desselben sammelt.

Nun lässt er Wasser, zwischen den Fingern durchlaufend, auf den Sand im unteren Theile des Waschapparates fallen, schwemmt so die leichteren Theile weg und trennt auf diese Weise das Gold meist vollständig von dem schwarzen Sande.

Die Waschungen werden so lange, eine nach der anderen, fortgesetzt, bis das ganze Material verarbeitet ist. Eine Waschoperation dauert ungefähr eine halbe Stunde und länger.

Die Murriya (Sichertrog) ist aus schwerem, hartem Holze gemacht, 18 bis 22 (englische) Zoll lang, 16 Zoll breit und 2 bis 3 und mehr Zoll tief. Mit der Zeit wird sie schwarz, so dass die kleinsten Goldtheilchen leicht sichtbar sind.

In einzelnen Theilen des Wynaad-Districtes sind die derart von den Bergleuten errichteten Steinwälle sehr zahlreich.

Die Pantty, das Werkzeug für die zweite Goldwaschmethode, ist ein aus Holz gefertigter Trog von 6 bis 7 Fuss Länge und 1 und mehr Fuss Breite. Sie wird dann angewendet, wenn man auf einem Platze goldreiche Erde gefunden hat. Man stellt sie entweder über einem Wasserlaufe auf, oder es wird Wasser herbeigeleitet. Sie wird geneigt aufgestellt und an ihrem unteren Ende werden kleine Bambusstücke quergelegt. Zwei Mann sind zur Arbeit mit diesem Instrumente nöthig, und zwar sammeln sie an einem Tage die Erde, um sie am nächsten zu waschen. Die Erde wird in der Murriya zugetragen. Die Leute schaufeln sie mit den Händen um, entfernen die Steine etc., bis nur schwerer Sand übrig bleibt.

Der Rückstand wird in der Murriya gewaschen, das Gold mit Quecksilber amalgamirt und das Amalgam zwischen zwei Stücke brennender Holzkohle gebracht, bis das Quecksilber verflüchtigt ist und das Gold übrig bleibt.

Die Pauttys werden während der nassen Jahreszeit im Hochland, während der trockenen Zeit in Flussbetten angewendet.

In Südost-Wynaad und an verschiedenen Plätzen des Tieflandes von Malabar werden die Quarzgänge von den Eingeborenen bearbeitet. Die Arbeit erfolgt 1. mittelst Tagbaues, 2. mittelst verticaler Schächte, 3. durch Stollen, 4. durch Schächte und Stollen, 5. durch im Verflächen der Gänge angelegte Schächte.

Offenbar war die erste Methole die ursprüngliche. Man sah Gold in den Steinen und brach diese einfach los, wobei man wahrscheinlich jene, welche kein Gold enthielten, liegen liess.

Später teufte man saigere Schächte ab; viele derselben sind schön geformt, stets rund und 70 Fuss oder mehr tief. Einige im soliden Quarz, andere im Gebirge, durchsetzt von Klüften und dünnen Quarzgängen. Auf welche Art die Bergleute diese Schächte im harten Quarz bauen konnten, ist schwer zu begreifen; die Seitenwände sind ganz glatt. Man findet ziemlich häufig eine Anzahl solcher Schächte dicht nebeneinander, nur wenige Fuss von einander entfernt.

In den meisten Fällen wurden die Stollen sicherlich später als die Saigerschächte betrieben. Wo letztere am Gipfel von Hügeln gefunden werden, sind sie von Stollen durchschnitten. Es lässt sich wohl nicht voraussetzen, dass diese saigeren Schächte so dicht nebeneinander abgeteuft worden wären, wenn man die Stollen schon früher getrieben hätte. Auch senkten die Bergleute, welche Stollen bauten, keine verticalen Schächte abwärts, sondern gruben sie tonnläufig nach dem Verflächen der Gänge.

Im nordwestlichen Theile des Landes wurde ein anderes System angewendet. Beim Bergbaue am steilen Abhange eines Hügels wurde ein Schacht von 6 bis 8 Fuss Tiefe gegraben, um die goldführende Schichte zu durchschneiden und von dort Strecken vorwärts getrieben. Es scheint, dass die Bergleute, welche in dieser Art arbeiteten, dieselben waren, welche auch die oben erwähnten Stollen bauten.

Der auf die eine oder die andere Weise gewonnene Quarz wurde überall so ziemlich gleich behandelt. Die Frauen zerkleinerten die Quarzstücke, indem sie dieselben auf einen flachen Stein oder in die Höhlung eines solchen brachten und mit einem zweiten ähnlichen zerquetschten oder zerschlugen. Das zerkleinerte Materiale wurde dann wie oben in der Murriya gewaschen und das Gold amalgamirt.

Manchmal wurden auch die goldhaltigen Steine geröstet, womit ein Mürbemachen des Quarzes erreicht wurde. Möglicherweise wussten einige dieser Bergleute, dass der Pyrit Gold enthalte, das aber nicht sichtbar sei und das sie durch Rösten gewinnen wollten. An einem Orte war es Gebrauch, den Pyrit vor der weiteren Behandlung zu zerkleinern.

Die Gewinnung des Quarzes geschah mit Hilfe des Feuersetzens.

An den Arbeitsstätten der Bergleute findet man grosse Haufen gebrochenen Quarzes, die als nicht goldhaltig verworfen wurden.

Nach Allem scheinen die Bergleute, welche die Stollen bauten, kenntnissreicher gewesen zu sein als die, welche Saigerschächte abteuften.

In Wynaad wurde das Gold nie in grossen Klumpen, sondern nur in kleinen Stücken, mit Quarz gemengt, gefunden.

### III. Vergleich zwischen der Goldgewinnung in Indien und Australien und Zukunft der ersteren.

Der Betrag, welchen sich ein Goldwäscher verdienen kann, ist sehr gering. Nach der Annahme, welche Mr. King über die von einem Manne zu leistende Arbeit macht, würde er in einem ganzen Jahre, den Monat zu 24 Arbeitstagen gerechnet, nur 24 penny weights (43,5 Grammes) Gold gewinnen.

Als die Goldfelder Victorias in Australien von den ersten Bergleuten in Arbeit genommen wurden, betrug der durchschnittliche Jahresgewinn pro Mann 65oz (2,456kg) Gold. Später nahm er ab und gegenwärtig beträgt er 16 bis 26oz (605 bis 983gr) pro Mann.

Wie gross der Goldertrag der reichsten Erden, die ursprünglich in Südindien in Angriff genommen wurden, war, lässt sich nicht ermitteln, doch kann man gewiss annehmen, dass im Anfange nur diese reichsten Erden und Erze gesammelt und verarbeitet wurden.

Es wäre jedoch sehr unklug, die Production der eingeborenen indischen Bergleute mit der in Victoria direct vergleichen zu wollen; denn erstere haben Werkzeuge (Mamooty, Murriya, Pautty), die zusammen vielleicht eine Rupee (circa 1 fl ö. W.) werth sind, während die Bergleute in Victoria Maschinen im Gesamtwerthe von 2 000 000 Pfd. St. besitzen, so dass hievon auf jeden Mann circa 45 Pfd. St. entfallen.

Und dies repräsentirt noch nicht den enormen Unterschied in der Art der Arbeit. Die australischen Bergleute haben ausserordentliche Energie, grosse Geschicklichkeit, und was die Hauptsache ist, Organisation. Die Arbeit erfolgt unter der ausgesuchtesten Leitung. Ein Eingeborener kann, wie man sagt, 12 bis 16 Pfund Quarz täglich zerkleinern, einer der schweren Pochstempel leistet dasselbe wie 500 Eingeborene und gegenwärtig existiren in einer Colonie mehr als 6000 Pochstempel.

Ausserdem muss bemerkt werden, dass ein gut geschulter europäischer Bergmann bei der gewöhnlichen Bergarbeit so viel leistet, wie 5 bis 6 Eingeborene. Mit einer guten Haue dürfte ein praktischer Bergmann wahrscheinlich mehr Erde oder Gestein in einer Stunde fördern, als ein Eingeborener mit dem Mamooty in 5 bis 6 Stunden.

Um den relativen Werth der Goldfelder schätzen zu können, müsste man eine Abtheilung Eingeborener nach Australien oder Californien bringen und in ihrer gewohnten Weise arbeiten lassen.

Die zum Zerkleinern des goldführenden Quarzes angewendeten Maschinen sind einfach und leicht geleitet, wenn man die Principien kennt, nach welchen sie construirt sind. Weder der mechanische Theil noch der chemische der Goldgewinnung erfordert grössere Kenntnisse. Ein passender Inspector braucht weder ein vorzüglicher Mechaniker, noch Chemiker zu sein; aber er muss eine genügende Kenntniss der hier vorkommenden Prozesse und Maschinen, sowie der Chemie jener Metalle und Mineralien besitzen, mit welchen er zu thun hat.\*

(Schluss folgt.)

### Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt.

Von F. Seeland.  
Monat Juni 1882:

Tag	Declination zu Klagenfurt					an fremden Stationen		
	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Tages-Mittel	Tages-Variation	Kreuzmünster 11° +	Wien 9° +	Ofen 8° +
	10° + Minuten					Min.	Minuten	
1.	36,4	44,2	37,8	39,5	7,8	3,08	48,1	36,6
2.	32,0	43,5	37,1	37,5	11,5	3,37	49,2	37,1
3.	34,8	44,2	36,4	38,5	9,4	3,41	49,2	37,5
4.	34,1	43,5	35,5	37,7	9,4	3,61	48,8	37,0
5.	33,4	44,2	37,8	38,5	10,8	3,64	50,0	37,5
6.	32,0	42,0	37,8	37,3	10,0	2,31	49,4	37,1
7.	31,3	42,0	32,0	35,1	10,7	2,99	49,1	37,0
8.	32,7	43,5	37,1	37,8	10,8	2,07	49,2	36,8
9.	36,2	42,0	37,8	38,7	5,8	3,87	51,1	37,9
10.	31,8	39,2	36,4	35,8	7,4	2,06	48,6	36,1
11.	32,0	41,3	37,8	37,0	9,3	3,55	49,5	35,9
12.	32,7	42,0	36,4	37,0	9,3	3,24	50,5	38,1
13.	37,1	41,3	37,1	38,5	4,2	4,96	50,0	36,9
14.	37,8	41,3	37,8	39,0	3,5	4,24	49,9	39,1
15.	39,9	44,2	37,1	40,4	7,1	4,85	50,8	39,8
16.	37,1	44,2	37,8	39,7	7,1	5,21	49,8	39,6
17.	34,8	41,3	37,8	38,0	6,5	5,12	48,8	38,4
18.	33,4	42,0	37,1	37,5	8,6	2,98	47,9	37,6
19.	32,7	45,0	38,5	38,7	12,3	5,66	49,6	39,4
20.	32,7	43,5	38,5	38,2	10,8	5,11	49,7	39,3
21.	31,3	47,9	37,1	38,8	16,6	6,10	49,9	39,9
22.	34,8	41,3	38,5	38,2	6,5	3,99	48,2	38,3
23.	34,8	41,3	37,8	38,0	6,5	4,95	49,2	39,0
24.	34,8	45,0	38,5	39,4	10,2	2,57	49,5	38,0
25.	32,0	42,8	35,5	36,8	10,8	2,99	48,0	38,1
26.	34,1	41,3	36,4	37,3	7,2	4,95	48,6	38,6
27.	34,8	45,0	36,4	38,7	10,2	4,03	50,0	39,5
28.	36,2	44,2	36,4	38,9	8,0	3,84	49,0	38,9
29.	32,0	45,0	35,5	37,5	13,0	3,49	49,0	39,0
30.	36,2	43,5	37,1	38,9	7,3	2,86	47,4	37,5
Mittel	34,2	43,1	37,0	38,1	8,9	3,84	49,23	38,08

Die mittlere magnetische Declination war in Klagenfurt 10° 38'; das Maximum 10° 40,4' am 15. und das Minimum 10° 35,8' am 10.

Die mittlere Tagesvariation betrug 8,9'; das Maximum 16,6' am 21. und das Minimum 3,5' am 14.

### Notizen.

**Auszeichnung.** Den von dem Vereine zur Beförderung des Gewerbeleisses in Preussen für die beste Arbeit über Gebläse für den Bessemerprocess ausgeschriebenen Preis von M. 1000 erhielt Herr Civil-Ingenieur R. M. Daelen zu Düsseldorf, nachdem er sich bereit erklärte, die Detail-Figuren für das Schiebergebläse in Prävali nachzutragen. N.

**Bleiproduction Deutschlands.** Dieselbe hat im abgelaufenen Jahre abermals eine Steigerung erfahren und wäre gewiss noch grösser gewesen, wenn bei zwei Unternehmungen die Erzförderung nicht durch äussere Verhältnisse beeinträchtigt worden wäre. Namentlich soll die von Seite der Behörde verfügte Inhibirung des Betriebes des in der Nähe des Curortes Ems umgehenden Revieres eines Bleiwerkes eine Verminderung der Erzgewinnung herbeigeführt haben. Es producirten:

	1881 metr. Ctr.	1880 metr. Ctr.
Fiscalische Hütten am Harze . .	93 520	101 590
"    "    in Tarnowitz . . . .	84 500	74 360
"    "    Freiberg . . . . .	44 940	61 070
Mechanischer Actien-Verein . . . .	224 090	202 750
Rheinisch-Nassauische Act.-Ges. . .	72 000	86 116
Stolberger Blei- u. Zink-Act.-Ges. .	139 960	139 750
Commerner Berg- u. Hütten-Ver. . .	23 620	21 200
A. Poensgen & Söhne (vormals Herbst & Cie.) . . . . .	31 890	29 000
Remy Hoffmann & Cie. in Ems . . .	57 720	63 950
Goldschmied & Cie in Brombach . .	27 210	20 690
Giesche's Erben in Schlesien . . . .	54 890	52 500
Rothenbacher Hütte . . . . .	550	570
	859 890	853 620

**Nachweis von Spuren Silber im Bleiglanze auf nassem Wege.** Von J. Krutwig. Die Methode beruht auf der Reaction, dass aus einem Gemische von Blei- und Silbersalzen durch Natronlauge ein intensiv gelber Niederschlag von bleisaurom Silber gefällt wird. 20 bis 25g Bleierz werden mit einem Gemische von Weinstein, Soda und Borax in einem eisernen Tiegel geschmolzen, das reducirt Blei mit chlorfreier Salpetersäure behandelt, nach beendigter Reaction mit Wasser verdünnt und von etwa entstandenem schwefelsaurom Blei abfiltrirt. Durch einen grossen Ueberschuss von Natronlauge entsteht ein braungelber Niederschlag, welcher aus Bleihydroxyd, Eisenoxydhydrat und dem bleisaurom Silber besteht und durch Decantiren und Waschen mit Wasser gereinigt wird. Man übergiesst ihn mit Ammoniak, in dem sich das bleisaurom Silber löst, verdunstet zur Trockne und nimmt in Salpetersäure auf. Diese Lösung wird zur Entfernung des Bleies mit Schwefelsäure versetzt und im Filtrate durch Salzsäure das Silber nachgewiesen, oder es wird direct durch Natronlauge das intensiv gelbe bleisaurom Silber ausgefällt. Verfasser ist jetzt mit der Bearbeitung der Reaction für quantitative Bestimmungen beschäftigt.

(D. chem. Ges. Ber 15, 307.)

**Witte's hydraulischer Aufzug.** Bei dem Witte'schen patentirten (Wassersäulen-) Aufzug wird (ähnlich wie bei den pneumatischen Aufzügen nach Giers' Princip) die Förderlast durch das Sinken eines entsprechend schweren Kolbens hinaufgeschafft. Der Kolben wird durch Wasserdruck gehoben. Bei Aufzügen ohne Umsetzung werden von den Kolben Seile oder Ketten aufwärts über Rollen geführt, bei solchen mit Umsetzung müssen noch mehrere feste und lose Rollen eingeschaltet werden. („Dingler's Polyt. Journal“, Bd. 243, H. 4.) K.

### Literatur.

**Illustriertes Hand- und Hilfsbuch für den praktischen Metallarbeiter** von H. Schubert. Wien. A. Hartleben's Verlag.

Aus den bisher erschienenen 5 Lieferungen dieses Werkes (dessen Umfang auf 15 Lieferungen berechnet ist) lässt sich der Plan, nach welchem der Verfasser bei der Behandlung des gewählten Stoffes vorzugehen beabsichtigt, deutlich erkennen,

wenigstens deutet die amtliche Statistik darauf hin, welche schon seit Jahren die Lasten für dauernde Unterstützung getrennt von den Lasten der Krankenpflege ausweist.

(Fortsetzung folgt.)

## Das Goldvorkommen im südöstlichen Indien und die Goldgewinnung in Victoria.

Von  
Hanns von Jüptner.

(Schluss.)

Die Maschine zum Zerkleinern des Quarzes besteht aus einem gewöhnlichen Pochwerke, mit je 4 oder 5 Stempeln in einem Satze.

Die Pocheisen wiegen in den besten Werken 6 bis 8 Centner und allgemein zwischen 2 und 9 Centner. Der Hub variirt zwischen 6 und 15 Zoll und die Anzahl der Schläge pro Minute zwischen 45 und 85.

In Verbindung mit dem Pochwerke sind zum Zerkleinern der grösseren Quarzstücke eine oder mehrere Steinbrechmaschinen mit je ungefähr 8 t Quarz täglicher Leistung. Da der Arbeitslohn in Indien sehr niedrig ist, könnte auch das Zerkleinern durch Handarbeit rentabel sein, wenn die Leistung nicht eine zu geringe wäre. Es ist also ein selbstthätiger Apparat kaum entbehrlich, da man nicht nur an Arbeit erspart, sondern sich auch die Regelmässigkeit derselben sichert.

Die Mehle werdennun einer Amalgamation unterworfen, zu welchem Behufe drei oder mehr Tröge mit Quecksilber angebracht sind, unter welchen sich die fixen Herde befinden, welche so aufgestellt sind, dass ihre Neigung nach Bedürfniss geändert werden kann. Die Unterabtheilungen der Herde, durch hölzerne Leisten am Boden derselben gebildet, sollen ungefähr 14 Zoll breit sein.

Am anderen Ende der Herde befindet sich ebenfalls ein Trog mit Quecksilber und schliesslich ein leerer Trog, welcher zum Ansammeln von Sand, Pyrit, Schlamm etc. dient. Diese Gefässe werden mehrmals des Tages geleert, oft in Intervallen von einigen Stunden.

Die Trennung der Pyrite von Sand etc. erfolgt gewöhnlich in Schlemmgräben oder Kehrherden.

Häufig werden die Quarze geröstet, wozu verschiedene Oefen dienen.

Eisenfreier Quarz, in welchem an einigen Orten in der Nähe von Devála Gold gefunden wurde, hat bekanntlich die Härte 7 und das specifische Gewicht 2,5 bis 2,8. Enthält der Quarz Limonit oder andere Formen von Eisenoxyd, so steigt das specifische Gewicht. Die Pyrite kommen in Nestern und Hohlräumen des Quarzes in Krystallen vor und haben eine Härte von nur 6 bis 6,5 und ein specifisches Gewicht von 4,8 bis 5,2. Magnet Eisenstein hat die Härte 5,5 bis 6,5 und ein specifisches Gewicht von 4,9 bis 5,2. Das Gold endlich, wie es im Quarz gefunden wird, hat die Härte 2,5 bis 3 und das specifische Gewicht, je nach dem Silbergehalte schwankend, zwischen 12 und 19.

Alle diese Umstände sind für den Zerkleinerungsprocess von Wichtigkeit.

Die Menge des Quecksilbers, die man in den Trögen anwendet, ist verschieden, je nach dem Goldgehalte des Gesteines. In einigen Mühlen braucht man weniger als 4 Pfund, in anderen mehr als 70 Pfund per Pochstempel. Der Verlust an Quecksilber per Pochstempel, der beinahe immer auch einen Verlust an Gold mit sich bringt, beträgt in Victoria per Woche  $\frac{1}{2}$  bis 20 Oz (Unzen) (240 bis 9600g.).

Man hat bemerkt, dass das Gold in Wynaad gewöhnlich in jenem Gestein am häufigsten vorkommt, welches Pyrit enthält, wesshalb voraussichtlich dieselbe Behandlung wie in Australien gewinnreich sein dürfte.

Es würde zu weit führen, alle vorgeschlagenen und versuchten Methoden hier anzuführen, um goldhaltige Pyrite zu verarbeiten; es sei nur bemerkt, dass es sich empfehlen würde, Quarz, wenn er keine Schwefelmetalle enthält, vor dem Zerkleinern zu rösten; enthält er aber Pyrit, so wird das vorhandene Gold von den entstehenden Röstproducten so eingehüllt, dass es sich fast nicht mehr mit Quecksilber amalgamiren lässt.

Die Kosten der Goldgewinnung betragen in Victoria (Australien) für 1 Ton in Gold.

	sh	d	oder fl ö. W.
Brechen des Quarzes, zu 3 sh 10 $\frac{1}{2}$ d (1 fl 93,75 kr) . . . . .	4	0	2,—
Transport per Ton . . . . .	1	6	—,75
Zerkleinern, incl. Werkzeugabnutzung	3	9	1,87,5
Sonstige Auslagen . . . . .	0	3	—,12,5
Zusammen	9	6	4,75
Der Werth des Goldes berechnet sich bei einem Gehalt von 0,00076% Gold zu 3 sh 6 d per dwt (fl 1.75 per 24g)	17	6	8,75
Daher Reingewinn per Ton	8	0	4,—

Gegenwärtig stellen sich die Kosten bei der Alpha Gold Mining Company wie folgt:

	sh	d	oder fl ö. W.
Brechen des Quarzes . . . . .	4	0	2,—
Fracht . . . . .	3	0	1,50
Zerkleinern etc. . . . .	3	7	1,79
zusammen	10	7	5,29
hiezuhin sonstige Auslagen, wie oben	0	3	—,12,5
zusammen	10	10	5,41,5
Den Werth des Goldes, wie oben an- genommen . . . . .	17	6	8,75
ergibt einen Reingewinn von . . . . . per Ton.	6	8	3,33,5

Würden statt einem Pochwerke 50 oder 100 errichtet werden, so würde das Erträgniss bedeutend wachsen.

Es ist sicher, dass in Wynaad insbesondere, wie überhaupt in Südindien, ein Erfolg in der Goldgewinnung zu erzielen wäre, wenn man hiebei auf dieselbe Art und mit denselben Mitteln vorgehen würde, wie in jenen Ländern, welche am meisten Gold produciren.



sich durch ihre Ausbisse mehrere Meilen weit verfolgen); sie sind sehr goldreich in einer Höhe von 500 bis 8000 Fuss über dem Meere (nebenbei kann das Gold aus der Erde gewaschen werden); endlich bietet das Land die grössten Erleichterungen zum Betriebe derartiger Bergbaue bei den geringsten Kosten, und es lässt sich daher vorhersagen, dass der Goldbergbau früher oder später einen wichtigen Industriezweig von Südindien bilden wird.

Soweit der Bericht. Dem „Iron“ (1881, p. 297) entnehmen wir noch folgende Angaben:

Seit December 1879, da sich die erste Gesellschaft zur Ausbeute der indischen Goldlager bildete, entstanden bis jetzt 27 solche Gesellschaften mit einem Gesamtcapitale von gegenwärtig circa 3 000 000 Pfd St.

Die Namen derselben, die Grösse ihrer Capitalien, der Preis und die Bedingungen unter welchen sie sich den Boden erwarben, sind unten zusammengestellt.

Gesellschaft	Capital	Erworbenes Land	Preis hiefür	An die Erwerbung geknüpfte Bedingungen
	Pfd Sterl	Acres	Pfd Sterl	
Rhodes reef Company . . . . .	190 000	50	130 000	{ gegen 10% Abgabe vom Reingewinn, Minenrecht.
Devála Moyar Company . . . . .	200 000	2055	132 000	
Tambracherry Estates and Wynaad Gold Company . . . . .	160 000	6000	120 000	
Indian Trevelyan Company . . . . .	ca. 150 000	930	96 000	30 Jahre Minenrecht, 5% Royalty.
Colar Company . . . . .	ca. 150 000	320	40 000	
Indian Mammoth Company . . . . .	ca. 150 000	1500	70 000	48 Jahre Minenrecht, 5% Royalty. Pacht, ohne Royalty.
Indian Phoenix Company . . . . .	ca. 150 000	8	85 000	
South Indian Company . . . . .	100 000	1200	47 000	Minenrecht, 10% vom Reingewinn.
Ooregum Company . . . . .	125 000	256	75 000	
South East Wynaad Company . . . . .	100 000	2400	60 000	alle Schürf- und Minenrechte. (Minen- und Schurfrecht, 10% vom Reingewinn.
Indian Glenrock Company . . . . .		3000	47 000	
Devála Central Company . . . . .		936	70 000	{ Minen-, Kaffee- und Chinabaubau-Recht.
Mysore Gold Company . . . . .		750	55 000	
Devála Provident Company . . . . .	75 000	120	30 000	Minenrecht, 10% vom Reingewinn. Berg- und Kaffeebau-Recht.
Wynaad Perseverace Company . . . . .	80 000	600	50 000	
Wala Wynaad Company . . . . .	75 000	500	35 000	{ 339 Acres Eigenthum, der Rest auf 99 Jahre verpachtet.
South Wynaad Company . . . . .		677	65 000	
Nundydroog Company . . . . .	100 000	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> (engl.) Meile lang, <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Meilen breit	50 000	{ 70 Jahre Minenrecht gegen die Hälfte des Reingewinnes. 30 Jahre Pacht.
Mysore Reefs Company . . . . .	120 000	320 Acres	75 000	
Great Southern Mysore Company . . . . .	75 000	150 "	45 000	
Madras Company . . . . .	135 000	320 "	85 000	
Carta Para Company . . . . .	50 000	300 "	—	
North Ooregum Company . . . . .	120 000	320 "	75 000	
Wynaad District Company . . . . .	100 000	270 "	40 000	
Dingley Dell Company . . . . .	100 000	600 "	70 000	
Cherambadi (Wynaad) District Company	100 000			

Von dieser letzten Gesellschaft sind erst für 50 000 Pfd St Actien emittirt und beabsichtigt dieselbe, 200 Acres Land um 32 000 Pfd St auf 74 Jahre zu pachten.

Keine dieser Gesellschaften hat bis jetzt eine Dividende ausgezahlt; es bleibt daher noch immer der Zukunft überlassen, ob sich die herrschenden Hoffnungen realisiren werden oder nicht.

## Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Juli 1882.

Von C. Ernst.

Auf allen auswärtigen Metallmärkten machte sich, besonders gegen Schluss des Monates, eine aufstrebende Preistendenz bemerkbar, welcher nach langer Stagnation auch das Blei folgen zu wollen scheint. In Zinn und Kupfer fand auf den grossen Stapelplätzen die preisbessernde Strömung in den günstigen Zufuhrdaten wesentliche Unterstützung. Hierzulande liegen jedoch die Verhältnisse des Metallmarktes immer noch gleich unbefriedigend, da einerseits die schlechten Preise für

Fabrikate, andererseits die grossen Vorräthe an Rohmetallen jeden Versuch, die Forderungen für letztere zu erhöhen, paralsiren.

Eisen. Als bedeutungsvolles Ereigniss auf unserem diesmonatlichen Eisen- und Stahlmarkt ist zunächst der eingetretene Erhöhung des Preises für Commerz-Walzeisen aller Art um 5 fl pro t zu erwähnen, nicht nur, weil es als unanfechtbarer Beweis für die andauernd günstigen Verkehrsverhältnisse anzusehen ist, sondern vornehmlich weil es zu einer Zeit eintreten konnte, zu welcher erfahrungsgemäss eine Abschwächung des Geschäftes und demzufolge eine grössere Willfährigkeit der Werke vorzuherrschen pflegt. Wenn bisher die Stimmung des Marktes als zuversichtlich und fest gelten konnte, so hat sie durch die anhaltend gute Frage, insbesondere nach schwerem