

Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein.

Versammlung am 16. November 1893.

Der Obmann Oberbergrath A. Rücker begrüsst die zu dieser ersten Versammlung zahlreich erschienenen Fachgenossen und spricht die zuversichtliche Erwartung aus, dass auch die diesjährigen Versammlungen zu lehrreichen und interessanten Mittheilungen, zu nützlichen Anregungen und zur Förderung des geselligen Verkehrs unter den Collegen Gelegenheit bieten werden. Er bestätigt ferner mit Befriedigung, dass sich die für den Sommer vereinbarten Zusammenkünfte bestens bewährt haben, da sich an jedem Donnerstage eine Anzahl Berufsgenossen an der Tafelrunde eingefunden hat; während der Winterszeit werden diese geselligen Abende ausfallen, sich dafür aber an die Versammlungsabende gesellige Zusammenkünfte der Fachgenossen anschliessen, welche vorläufig in dem Vereins-Restaurant (L. Eschenbachg. 9) abgehalten werden.

Weiters bringt der Obmann zur erfreulichen Kenntniss, dass sich eine sehr rege Betheiligung an den Vorträgen in der diesjährigen Session constatiren lasse und dass bereits folgende Herren Vorträge angemeldet haben, und zwar: k. k. Oberbergrath C. v. Ernst, Obergeringieur Dr. Moriz Caspaar, k. k. Hüttenverwalter im k. k. Ackerbau-Ministerium Alois Zdrahal, k. k. Bergrath und Professor Franz Pošepny, Montansecretär im k. u. k. gemeinsamen Finanz-Ministerium Heinrich Freiherr v. Foullon, k. k. Bau- und Maschinen-Inspector im k. k. Finanz-Ministerium Max Arbesser v. Rastburg, beh. aut. Bergingenieur Eugen Ritter v. Luschin-Ebengreuth, diplomirter Chemiker und Adjunct am technologischen Gewerbemuseum Josef Klauudy, Ingenieur der Firma Siemens & Halske Wolfgang Wendelin, ferner von auswärtigen Herren: Bergingenieur Josef Mauer-

hofer aus Mähr.-Ostrau und Maschinenverwalter Werner und Bergingenieur Kleidorfer aus Fünfkirchen.

Sodann bringt Oberbergrath Rücker zwei vom 25. Juli und 7. Augusts l. J. datirte Briefe des Collegen Baron Foullon zur Verlesung, welcher soeben auf einer Reise durch Australien, Neu-Seeland etc. begriffen ist und vorläufig über seine Wahrnehmungen und Erfahrungen bei der Landung und beim Besuche des Kupferwerkes Wallaroo und der Silber- und Bleibergbaue von Broken Hill berichtet. Den von Freiherrn v. Foullon in Aussicht gestellten Vorträgen über das in Australien Gesehene, welche mit Rücksicht auf seine erst gegen Ende Jänner oder Anfang Februar 1894 erfolgende Rückkehr, in den Monat März k. J. fallen dürften, wird mit grosser Spannung und Freude entgegengesehen.

Nun ladet der Vorsitzende Herrn Oberbergrath C. v. Ernst ein, den angekündigten Vortrag „Ueber die wichtigsten Bergbaugebiete von Australien“ zu halten. (Derselbe erscheint im Auszuge an anderer Stelle dieses Blattes.) Zur Illustration des Vortrages war eine in grossem Maassstabe ausgeführte Karte von Australasien und eine Anzahl Tabellen, die Productionsziffern von Gold, Kupfer, Blei, Silber, Zinn und Kohlen darstellend, ausgehängt. Da der Vortragende bei Besprechung der Bergbaue von Broken Hill die auf socialistischer Grundlage aufgebaute Verwaltung derselben im Vorübergehen streifte und der Schwierigkeiten erwähnte, welche diese Einrichtung im verflossenen Jahre für den Betrieb herbeiführte, als der Preissturz des Silbers eintrat, regte zum Schlusse der Obmann eine Discussion über diesen Gegenstand an, welche in der nächsten Versammlung ausgetragen werden soll.

C. H.

Ueber die wichtigsten Bergbaugebiete von Australien.

Nach dem von Oberbergrath C. v. Ernst in der Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner am 16. November 1893 gehaltenen Vortrage.

Der Vortragende rechtfertigt einleitend die Wahl des Gegenstandes seines Vortrages mit dem erheblichen Einflusse, den die aus Australien auf den Metallmarkt gelangenden Producte auf die Preise einer Reihe von Metallen und dadurch auf die Bergbauverhältnisse aller Länder, daher auch auf jene unserer Heimat nehmen. Zudem gelangen die aus Australien stammenden Montanproducte, insbesondere Kupfer, Zinn und Nickel, auch in unseren Metallfabriken sehr viel zur Verwendung. Wir wüssten auch zu erzählen, dass das erste australische Blei, welches vor 5 Jahren auf den englischen Markt kam, sofort den Preis herabdrückte, da man nach den, einige Jahrzehnte zuvor beim Kupfer und Zinn gemachten Erfahrungen anhaltende und rasch zunehmende Zufuhren aus Australien befürchtete. Diese Annahme habe sich nur allzusehr bestätigt; es kommen seither so ungeheure Mengen australischen Bleies auf den englischen Markt, die um jeden Preis versorgt sein

wollen, dass nie zuvor so niedrige Bleipreise bestanden haben, wie in den letzten Jahren und bis heute.

Wenn er endlich noch der colossalen Gold- und Silberausbeuten der australischen Seifen- und Bergwerke gedenke, deren Wirkung auf den Edelmetallmarkt uns, insbesondere seitdem die Frage der Währungsänderung bei uns eifrig verhandelt wird, sehr nahe berührt, so glaube er genügende Gründe angeführt zu haben, um sein Vortragsthema zu rechtfertigen.

Bevor er auf dasselbe eingehe, wolle er sich erlauben, in grossen Zügen etwas Allgemeines über Australien vorzuführen.

Australien im weiteren Sinne, oder wie es dann genannt wird: Australasien, besteht aus dem Festlande, 3 grossen Inseln, Neuguinea im N., Neuseeland im S. O. und Tasmanien (früher Van Diemens-Land) im S. des Festlandes und zahllosen kleineren Inseln, die dasselbe umgeben. Von den kleineren erwähne er nur Neu-Cale-

donien im O., als für uns durch das reiche Nickelvorkommen besonders wichtig, welches das Materiale für die Scheidemünzen unserer neuen Kronenwährung bietet. Im Ganzen zählen die Colonien von Australasien nur etwa $3\frac{1}{4}$ Millionen Einwohner, während für 100 Mal so viele Raum wäre. *)

Australien im engeren Sinne, d. h. der australische Continent, hat 7 627 832 km^2 Oberfläche, ist also etwa um ein Fünftel kleiner als Europa, aber mehr als 26 Mal grösser als sein Mutterland Grossbritannien. Politisch gehört nämlich Australien seiner ganzen Ausdehnung nach schon längst zu Grossbritannien, das jede fremde Occupation sorgfältig zu verhüten gewusst hat. Thatsächlich sind die Engländer durch ihre in Australien gegründeten Colonien im alleinigen Besitze des ganzen Welttheiles.

Der australische Continent zerfällt in folgende fünf Colonien: An der Ostküste Neu Süd-Wales, darüber Queensland, darunter Victoria — in der Mitte: Südaustralien, das sich quer durch den ganzen Continent bis an das indische Meer erstreckt — endlich Westaustralien.

Die Colonie N. S.-Wales, bemerkt der Vortragende, habe er zuerst genannt, denn diese ist als der Ausgangspunkt aller Colonisationen Australiens zu betrachten. An seiner Küste landete zuerst der Weltumsegler James Cook e im Jahre 1770 und nahm im Namen Grossbritanniens Besitz von der ganzen östlichen Küste, die er, wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem südlichen Theile der Grafschaft Wales, Neu-Süd-wales nannte. Die erste Ansiedlung dieses Gebietes erfolgte im Jahre 1788 durch 600 männliche und 250 weibliche Sträflinge, die in der berüchtigt gewordenen Botany Bay ausgesetzt wurden, an welcher jetzt die Hauptstadt der Colonie Sydney liegt. Im Laufe der Jahre (bis 1838) folgten weitere Landungen von Deportirten, die zur Urbarmachung des Landes, Gründung von Ansiedlungen, zum Strassenbau und zur Erbauung von Regierungsgebäuden und Privatwohnstätten, sowie als Tagelöhner bei der Landwirthschaft und Viehzucht verwendet wurden.

Neben diesen Deportationen entwickelte sich nämlich bald auch die Einwanderung freier Männer, welche sich hauptsächlich der Viehzucht auf den ungeheuren Weideplätzen und dem Feldbau widmeten.

Im Jahre 1851 trennte sich der südliche Theil von dem bisher Neu-Süd-wales benannten Gebiete, und bildete eine eigene Colonie, Victoria, mit der Hauptstadt Melbourne;

1859 trennte sich der nördliche Theil und ward zu einer eigenen Colonie, Queensland, mit dem Hauptorte Brisbane;

1829 war aus den Ansiedlungen am Schwanenflusse die Colonie Westaustralien;

*) Für Ende 1889 werden folgende Bevölkerungsziffern angegeben:

Neu-Süd-wales . . .	1 122 200	Westaustralien . . .	48 698
Victoria	1 118 077	Neu-Seeland	620 279
Queensland	406 658	Tasmanien	151 472
Südaustralien . . .	319 166	Zusammen	3 786 550

1836 auf ähnliche Weise in der Mitte des Continents Südaustralien mit der Hauptstadt Adelaide entstanden.

Die Insel Tasmanien, schon 1642 von dem holländischen Seefahrer Tasman entdeckt und zu Ehren des Generalgouverneurs von Niederländisch-Indien, Anton van Diemen, zwei Jahrhunderte lang Van Diemensland genannt, wurde zu Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts englische Colonie und heisst seit 1856 Tasmanien.

Neuseeland wurde 1853 zur britischen Colonie erklärt.

Alle diese Colonien und ebenso die Inseln Tasmanien und Neuseeland werden durch ihre eigenen Gouverneure, ihr eigenes Ministerium, ihr eigenes Parlament verwaltet. Neuestens macht sich das Bestreben nach einem engeren Zusammenschlusse geltend. Im verflossenen Jahre hat in Melbourne eine freie Delegirtenversammlung getagt, in welcher der Premier-Minister von Neu-Süd-wales einen Antrag auf Begründung der nationalen Einheit Australiens unter der Obermacht der englischen Krone eingebracht hat. Der Vorschlag wurde seitens der Delegirten von Queensland und Victoria unterstützt. Eine aus 7 Mitgliedern bestehende neue Delegirtenversammlung sollte die neue Bundesverfassung ausarbeiten.

Der geologische Bau des australischen Continents tritt uns in Folge der emsigen Arbeiten der Bergbau-departements und der geologischen Anstalten, welche in den einzelnen Colonien thätig sind und über ihre Forschungen in zahlreichen Publicationen eingehend berichten, immer deutlicher hervor. Es wurde früher angenommen, dass secundäre Formationen in Australien nicht vorkämen, dass der Erdtheil nur aus alten und neuen Bildungen bestehe, also während der ganzen mesozoischen Periode über dem Meere emporgeragt habe. Diese Annahme hat sich als irrig erwiesen, obsehon an der Oberfläche secundäre Bildungen zu den Seltenheiten gehören.

Als paläozoisch sind die hauptsächlichsten Bergketten Australiens anzusehen. Die Blauen Berge in N. S. W., die australischen Alpen in Victoria, das grosse Scheidegebirge längst der Ostküste, die Grampians und Pyrenäen westlich davon, bestehen zumeist aus silurischen Gesteinen, welche zwei Perioden angehören. Sie sind von Grauit, Syenit und Porphyr durchbrochen, die häufig auf den höchsten Gipfeln zu finden sind. Dem Silur gehören auch die Gebirgsketten in Südaustralien und Queensland an. Im Westen treten dagegen paläozoische Bildungen nur vereinzelt in der Darlingkette und bei der Championbai auf.

Die Kohlenformation ist namentlich in Neu-Süd-wales und Queensland stark vertreten: sie erstreckt sich zwischen dem 29. und dem 15. Breitengrad auf 320 km von der Küste landeinwärts und birgt Kohlenflötze von sehr bedeutender Mächtigkeit. In Queensland wird sie von Granit durchbrochen, in welchem Zinn auftritt.

Sandsteine und Kalke des permischen Systems finden sich im S. O. der Colonie Victoria.

Mesozoische Bildungen finden sich am häufigsten in Queensland, seltener in Neu Süd-wales und Victoria; ihr Alter wurde durch Fossilien festgestellt.

Tertiäre Bildungen, meist für Pliozän gehalten, bedecken ungeheure Strecken in allen Theilen Australiens. Solche sind der Wüstensandstein, der Korallenkalk, und viel von dem Kies, Conglomerat und Lehm der Goldseifen. Der Wüstensandstein, welcher wahrscheinlich ein volles Drittel des Continents bedeckt und sich von den westlichen Ebenen von Queensland und Neu-Süd-wales quer durch den Continent über den grössten Theil von West-Australien hinzieht, ist bisher ein ungelöstes geologisches Räthsel; ausser einigen Süsswassermuscheln und unvollkommenen Pflanzenresten fehlen ihm alle organischen Reste, daher sich sein Alter nicht feststellen lässt und auch nicht erkannt werden kann, ob er durchwegs gleichaltrig ist.

Vulkane waren in mehreren Gegenden Australiens in Thätigkeit und haben der Oertlichkeit ihren Stempel aufgedrückt. Ihre Krater sind jetzt vielfach mit Wasser gefüllt und bilden theilweise reizende Seen. In Neu-Süd-wales und Queensland lassen sich die Basaltströme, welche von vulkanischen Gruppen ausgehen, deutlich verfolgen.

Gold.

Der erste Goldfund wurde in Neu-Süd-wales bereits im Jahre 1823 durch einen Sträfling gemacht, welcher des Diebstahls verdächtigt und schwer gezüchtigt wurde, weil man das bei ihm vorgefundene Stück gediegen Gold für einen geschmolzenen Gegenstand hielt. Die eigentliche Goldausbeute nahm aber erst 1851 ihren Anfang. Einem gewissen Hargreaves, welcher Californien besucht hatte, fiel die Aehnlichkeit der Bodenbeschaffenheit eines von ihm durchstreiften Gebietes mit dem californischen Goldlande auf und dort entdeckte er denn auch bei Untersuchung des Flussufers, etwa 240 km von Sydney, wo dann die Stadt Ophir entstand, die ersten Goldspuren. Sein Begleiter, ein gewisser Lister, den Hargreaves den Gebrauch der californischen Wiege gelehrt hatte, nahm im Vereine mit einem Eingeborenen die Untersuchung des umliegenden Terrains vor und erbeutete Ende März 1851 das erste verkäufliche Gold. Die Stelle dieses Fundes wurde seither unter dem Namen Fitzroybank im Summer-Hill Creek bekannt. Dieselbe liegt etwa 3 km von jenem Orte entfernt, an welchem Hargreaves seine denkwürdige Entdeckung gemacht hatte. Die Sache wurde der Regierung angezeigt, welche den Geologen Stutchbury an Ort und Stelle entsandete: nachdem dieser über seine Beobachtungen berichtet hatte und am 14. Mai 1851 zurückgekehrt war, wurde die Entdeckung öffentlich bekannt gegeben. Sofort begann eine förmliche Völkerwanderung nach dem Fundorte, so dass binnen einer Woche über 1000 Personen an der Arbeit waren. Auch anderwärts wurden Schürfungen vorgenommen. Wo immer ein Wasserlauf angetroffen wurde, erschien der „Digger“ mit seinen rohen Werkzeugen, um Gold zu waschen und wohl an 100 Stellen waren die Arbeiten von Erfolg begleitet. Seither gibt es, ausser der

grossen Ebene im Westen der Colonie Neu-Süd-wales, keinen Ort, an welchem nicht Gold gefunden worden wäre. Mehrere Plätze sind inzwischen als vollständig ausgebeutet verlassen worden; Ophir selbst, wo die ersten Funde bewerkstelligt wurden, lässt heute nicht mehr vermuthen, dass es einst ein bevölkertes Goldfeld gewesen. In der Mehrzahl der Fälle hat sich aber die Goldwäscherei bis heute erhalten, so dass in Neu-Süd-wales 86 Golddistricte bestehen. Es ist dies namentlich der Fall in der ganzen Länge des von N. nach S. streichenden Scheidegebirges (Dividing Range).

Neben den Seifenwerken und insbesondere als diese minder ergiebig wurden, begann man auch dem anstehenden Golderze, den sog. Goldreefs, Goldriffen, Aufmerksamkeit zu schenken und so entstanden die sog. Quarz-Minings, Quarzbergwerke. Die Goldproduction von Neu-Süd-wales konnte sich selbstverständlich nicht auf ihrer ursprünglichen Höhe erhalten. 1852 betrug dieselbe 25 463 kg, in den Jahren 1858—1867 jährlich 25 bis 40 000 kg, erreichte 1862 44 000 kg, sank dann aber allmählich und war 1892 4768 kg.

In das gleiche Jahr 1851 fällt auch die Entdeckung des Goldes in der Nachbarcolonie Victoria. Sie wurde am 1. Juli durch einen gewissen J. W. Esmond in Clunes gemacht, der mit seinem Kameraden Cavanah in 2 Tagen 18,662 kg Gold aus dem Sande wusch. Bald folgten neue Goldfunde. Die Nachricht verbreitete sich mit Blitzesschnelle und von allen Seiten strömten die goldgierigen Sucher über das Land. Die Hauptstadt Melbourne und die Stadt Geelong waren bald wie verödet.

Als im September 1851 der Mount Alexander entdeckt wurde (jetzt das Castlemaine-Goldfeld genannt) lenkte sich der Strom der Diggers dahin und binnen zweier Monate war dieses vorher einsam daliegende Gebiet von 25 000 Menschen bevölkert. Wie ergiebig die Arbeit war, geht daraus hervor, dass im November 1851 67 000 Oz. (2084 kg), im December sogar 243 414 Oz. (7570 kg) Gold gewonnen wurden.

Lange hindurch wies die Colonie Victoria die ergiebigsten Goldlagerstätten auf. Im Jahre 1852 producirte dieselbe nicht weniger als 2 286 535 Oz. (71 111 kg); seither ist die Production freilich zurückgegangen. Sie betrug 1891 aber immer noch 576 399 Oz. (12 926 kg).

Die Goldlagerstätten Victorias sind bisher am eingehendsten studirt und in sehr werthvollen montangeologischen Monographien besprochen worden.

Das Silur, welches den Haupttheil des Centralgebirgssystems von Victoria ausmacht, und wovon westwärts das untere, ostwärts das obere Silur vorherrscht, ist für die Goldgewinnung von grösstem Interesse. Die ausgedehntesten Seifen, die grössten Goldklumpen (Nuggets), die mächtigsten Goldgänge fanden sich im unteren Silur. Obzwar auch im oberen Silur Gold vorkommt, sind doch die Seifen von geringerer Ausdehnung, die Nuggets kleiner und die Goldgänge minder mächtig.

Das untere und obere Silur werden von den goldhaltigen Reefs (Quarzgängen) durchsetzt, welche lange Erzgürtel darstellen. Das Gold kommt im Quarz in ver-

schiedenen Formen vor, als leichter Aufflug, als glänzende Flimmer, oft in kleineren und grösseren Stücken, seltener in Krystallen und Krystallgruppen.

Das Schwemmgold findet sich in dem Sande und Gerölle, welche die Oberfläche in der Nähe des Silurgebirgs bedecken oder in grossen Schotterablagerungen alter Bachbette und ist oft erst nach Abteufen von 100 Fuss tiefen Schächten durch vulkanische und Sedimentlager, welche jene Geröllschichten bedecken, zu erreichen.

Ein interessantes und geradezu romantisches Capitel in der Geschichte des Goldbergbaues von Australien bilden die Funde der sog. Nuggets (Goldklumpen). Die grösseren darunter haben eigene Namen bekommen, die sich für alle Zeiten erhalten haben. Auf der Columbischen Ausstellung in Chicago waren viele derselben in getreuer Nachbildung in der Australischen Abtheilung zur Schau ausgestellt.

Einer der ersten Nuggets, die gefunden wurden, war der „Victorian“, der in „the White-house-Gully“ (im weissen Haus-Bach), Sandhurst, im Jahre 1852 ausgegraben wurde. Er wog 340 Oz. (10,57 kg). Derselbe wurde vom Parlament um 1650 £ (19 800 fl) angekauft und der Königin zum Geschenke gemacht. Nahe daran, 1 Fuss tief, wurde im Januar 1852 der „Dascombe“, 322 Oz. (10 kg) schwer, gefunden, der in London mit 1500 £ (18 000 fl) bezahlt wurde.

Im Jahre 1853 fand eine, aus 4 Mann bestehende Arbeitercompagnie im Canadian-Gully, Ballarat, in 60 Fuss Tiefe ein Nugget von 1619 Oz. (50,35 kg), kurz nachdem ein solcher von 70 Oz. (2,177 kg) ausgegraben worden war. Zwei der Arbeiter waren erst 3 Monate zuvor in die Colonie eingewandert und kehrten nun als wohlhabende Leute nach England zurück. Nahe daran wurden am 8. September 1854 ein Nugget von 1177 Oz. (36,7 kg) und in demselben Graben noch zwei weitere gefunden, so dass aus diesem Claim (Muthfelde) in wenigen Tagen um nicht weniger als 13 000 £ (156 000 fl) Gold gewonnen wurde.

Es würde zu weit führen, die Geschichte aller berühmten Nuggets zu erzählen, daher nur einige genannt werden mögen:

„Lady Hotham“ (1854)	1619 Oz.	(50,35 kg)
„Heron“ (1854)	1008 "	(31,1 "
„Welcome“ (1858)	2159 "	(67,14 "
„Nil desperandum“ (1857)	540 "	(16,8 "
„Viscount Canterbury“ (1869)	1105 "	(34,4 "
„Viscountess Canterbury“ (1869)	884 "	(24,4 "
„Baron Rothschild“ (1884)	90 "	(2,8 "

Der „Blanche Barkly“ von 54,2 kg, im Werthe von 82 860 fl, wurde 1869 in einem Graben, der einige Jahre zuvor als erschöpft verlassen worden war, gefunden. Er war in Melbourne und später im Krystallpalast zu London ausgestellt und wurde wegen seiner Gestalt und seines Glanzes allgemein bewundert. Dem glücklichen Besitzer trug er durch längere Zeit 50 £ (600 fl) pro Woche an Eintrittsgebühren ein. Die Probe ergab 95,58% Feingold.

Der grösste Nugget der Welt, der „Welcome Stranger“, wurde am 6. November 1869 in der Colonie Victoria, in der Nähe von Dunolly von 2 Diggern, John Deason und Richard Oates, an der äussersten Grenze einer Goldseife, 2 Fuss tief, im rothen Thon gefunden. Der Nugget wurde von den Findern dem Feuer ausgesetzt, um den anhaftenden Quarz zu entfernen, auch brachen sie einige Stücke davon ab, die sie an Freunde vertheilten, und so gelangte der Nugget nicht in seinem ursprünglichen Zustande in die Bank von Dunolly. Nach dem Schmelzen wog das Gold 70,6 kg und enthielt bloss $\frac{1}{75}$ fremde Bestandtheile, hauptsächlich Silber und Eisen, so dass 98,66% reines Gold darin war. Die Bank von England zahlte dafür 9534 £ (114 408 fl). Später wurden in der Nähe noch 2 Nuggets von 3,5 und 1,11 kg gefunden.

Ueber die Bildung der Nuggets wurden die sonderbarsten Hypothesen aufgestellt. Einige glauben, dass sie in den Alluvien durch eine Art Anhäufungsprocess gewachsen seien. Der Regierungsgeologe R. C. Selwyn in Victoria erklärt, die Nuggets seien dadurch entstanden, dass sich das metallische Gold aus den meteorischen Wässern niedergeschlagen hat, welche im Sande und Schottergerölle circulirten und zur Zeit der vulkanischen Eruptionen thermalen und kochsalzigen Charakter besaßen, so dass sie das Gold gelöst enthielten.

Der Umstand, dass die Nuggets in so grossen Stücken gefunden werden, wie sie angeblich auf Gängen nicht vorkommen, und dass sie zuweilen in grosser Entfernung von goldführenden Quarzfelsen angetroffen werden, wird eben als Beweis hervorgehoben, dass sie nicht aus dem anstehenden Gesteine herrühren können. Dabei wird wohl übersehen, dass das ursprüngliche Gestein ganz verschwunden sein kann und dass daher jenes Gestein keineswegs als Ursprungsstätte zu gelten braucht, welches von dem Fundorte jetzt weit entfernt liegt. Auch dass so grosse Goldansammlungen auf Gängen nicht vorkommen, ist nicht richtig. Berichtet uns doch Hocheder von dem armdicken Gold, das er in Minas geraes, Brasilien, selbst erbeutet; es sei ferner an den Goldfund im siebenbürgischen Bergwerke Kyanell bei Boicza erinnert, der vor einigen Jahren gemacht wurde, etc.

Am deutlichsten verrathen aber die, vielen Nuggets anhaftenden Quarzfragmente ihren gemeinschaftlichen Ursprung mit dem auf Gängen vorkommenden Golde. Dass dieselben zumeist einen hohen Feingehalt aufweisen, wird der lang fortgesetzten Einwirkung von Wasser und atmosphärischer Luft zugeschrieben, durch welche Silber, Cu, Fe etc., mit denen das Gold auf Gängen vermenget ist, zersetzt und fortgeführt wurden.

Es kann daher wohl mit Bestimmtheit gesagt werden, dass das Seifengold, unter welcher immer Umständen es angetroffen werden mag, als Detritical-Gold anzusehen sei, das einst auf Gängen enthalten war, losgelöst und durch geologische Vorgänge mehr oder weniger weit von dem Muttergestein fortgespült wurde und, wie Prof. Pöschel erklärt, durch eine Art natürlichen Aufbereitungs-

processes sich im Laufe der Zeit im Sande concentrirt hat.

Viel später als in Neu-Südwaies und Victoria, nämlich erst zu Anfang der Siebziger-Jahre, begann die Goldwäscherei in der Colonie Süd-Australien, und zwar im Barossa-District, 12 km von Gawler und 48 km von Adelaide. Bald waren mehrere 100 Diggers am Orte, welche eine Area von 5—6 Quadratmeilen occupirten, wobei einzelne Claims 500—1000 £ pro Mann abwarfen. Man ging 5—20 Fuss tief, wobei Nuggets von 100 bis 250 g Gewicht gefunden wurden. Der tiefste Abbau bewegte sich in 120 Fuss. Stellenweise traf man in den Seifen von Barossa auf eine granitharte Cementschichte, die ebenfalls als goldführend erkannt wurde und 374 bis 435 g Gold in der Tonne Hauwerk enthielt.

Anfangs der Achtziger-Jahre entdeckte man Gold im Woodside District, etwa 40 km OSO. von Adelaide. Am reichsten erwies sich der Boden dort, wo sich jetzt die Bird-in-Hand-Mine (das Vogel-in-der-Hand-Bergwerk) befindet.

Im Jahre 1881 lieferte Süd-Australien 16 975 Oz. (528 kg); seither ist die Production in steter Zunahme begriffen, erreichte 1889 sogar 120 000 Oz. (3737 kg), ist aber 1891 auf 28 700 Oz. (892 kg) zurückgegangen.

Die Colonie Queensland trat 1858 in die Reihe der Goldgebiete, also ein Jahr bevor sie zur selbstständigen Colonie proclamirt wurde. Die ersten Funde wurden im Fitzroy-Flusse gemacht und zogen in kürzester Zeit 15 000 Diggers in diese bis dahin verödete Wüstengegend, welche die Stadt Rockhampton anlegten. Das Gold war bald erschöpft und enttäuscht zogen die Abenteurer nach anderen ergiebigeren Stellen. Bemerkenswerth ist es aber, dass viele Jahre später in der Nähe von Rockhampton der Mount Morgan, die reichste Goldfundstätte der Welt und aller Zeiten, entdeckt wurde.

1867 wurde Nash, 130 Meilen von Brisbane, aufgefunden, doch bald wieder verlassen, um Maryborough in Angriff zu nehmen, das sich so nachhaltig erwies, dass zu dieser Zeit eigentlich die Bergwerksgeschichte Queenslands ihren Anfang nimmt. Palmer River folgte.

Nun wiederholte sich auch in dieser Colonie die anderwärts aufgetretene Erscheinung: Zunächst eine zunehmende Production von Seifengold, dann eine Abnahme desselben, welche von einer stetigen Steigerung der Quarzgoldbergbaue gefolgt wird. Dies ist aus den nachstehenden Productionsziffern zu ersehen:

	Seifengold	Berggold	Zusammen
1877	5124	5 862	10 987
1878	4061	5 568	9 629
1879	3340	5 634	8 974
1880	2677	5 631	8 308
1881	2203	6 224	8 427
1882	1618	5 376	6 994
1883	1099	5 519	6 618
1884	814	8 759	9 573
1885	682	8 988	9 670
1886	478	10 127	10 605
1887	675	12 571	13 246
1888	376	14 603	14 979

	Seifengold	Berggold	Zusammen
1889	157	22 789	22 946
1890	180	18 480	18 660
1891	160	17 307	17 467

Zu dieser Aenderung in den Productionsverhältnissen hat nicht zum geringsten Theile die Entdeckung des schon erwähnten Mount Morgan beigetragen. Es ist dies eigentlich ein Hügel, der sich etwa 500 Fuss über das Thal erhebt und dessen Gipfel etwa 1100 Fuss über dem Meere liegt. Seinem Aeussern nach unterscheidet er sich von den anstehenden Hügeln nur durch seine dunklere Färbung, die auf einen höheren Eisenhalt des Gesteins schliessen lässt. In den Gräben und Bächen, in der Nähe dieses, früher unter dem Namen „Iron Mountain“ (Eisenberg) bekannten Berges, wurde, wie gesagt, 20 Jahre zuvor Gold gewaschen. Die Entdeckung des Goldes im Mount Morgan wurde 1882 durch einen Digger Namens Donald Gordon gemacht, welcher als Bergmann in der Galawa Mine beschäftigt war, die von den 3 Brüdern Morgan betrieben wurde. Gordon hatte 1873 640 Acres Land erworben; er zeigte einmal den Morgans eine Goldstufe, die er auf seinem Besitz gefunden hatte, und verrieth ihnen gegen eine Entlohnung von 20 £ und mehr Wiskey, als er vertragen konnte, die Fundstelle. Die Morgans untersuchten die Oertlichkeit und da sie das Gestein thatsächlich goldhaltig erkannten, kauften sie Gordon den Grund um 1 £ (pro Acres) ab. Alsbald wurden 2 Pochwerke mit 10 und 15 Stempeln eingerichtet, welche sehr reiches Gut lieferten. Man erkannte aber, dass das ausserordentlich fein vertheilte Gold vom Wasser grösstentheils fortgeschwemmt werde und sich der Amalgamation entziehe, so dass bei 50% des Goldes verloren gehen. Morgans führten daher die Extraction des Goldes durch Chloration ein, welche Methode nach einigen Verbesserungen so wirksam geworden sein soll, dass gar kein Gold verloren gehe. Inzwischen hatte sich auch der Bergbau erheblich entwickelt. Ursprünglich glaubte man, nur die Partie um den Gipfel des Hügels sei goldführend; dieselbe wurde rasch durch Tagbau ausgebeutet, indem wöchentlich 1200—1700 Tons losgelöst wurden. Durch tiefer angeschlagene Stollen wurde aber die Fortsetzung der Goldlagerstätte festgestellt. Der Stollen Nr. 2, etwa 40 m unter dem Gipfel angeschlagen und 120 m gegen N. und S. ausgelenkt, fuhr bald den goldführenden Gang an, worauf dieser durch Querstrecken ausgerichtet wurde. Aehnlich gelang es mit einem 50 m tiefer getriebenen Stollen.

Der Charakter des Erzganges ist verschieden. Nahe an der Oberfläche zeigt er sich sehr brüchig. In kleinen Höhlungen fanden sich wunderbar geformte und verschieden gefärbte Stalagtiten und Stalagniten. Im Allgemeinen ist das Gold im Hämatit, der bis zum Sinter zersetzt ist, eingeschlossen. Stellenweise trifft man Quarz, der dann sehr goldreich ist. Mit zunehmender Tiefe wird das Gestein weicher und endlich zu einem zerreiblichen Eisensinter. Die Gewinnung ist daher sehr leicht.

(Fortsetzung folgt.)

Montanistischer Club in Kladno.

Derselbe hielt am 21. November l. J. einen Vortragsabend ab. Auf dem Programm war der Vortrag des Hüttenverwalters Herrn Caspar: „Ueber das Kleinbessemerverfahren von Wallrand und Legénisel.“

Der Vortragende erörterte in der Einleitung die Schwierigkeiten, welche den verschiedenen Productionswegen zur Erzeugung dichter und zäher Stahlformgüsse bislang anhaften. Als ein Hauptmoment für die Herstellung derartiger guter Abgüsse bezeichnete er die hohe Temperatur, welche der weiche beinahe flusseisenartige Stahl zum Vergiessen haben muss und erwähnte als Beleg hierfür die Thatsache, dass ganz weiches Eisen, welches nach dem sogenannten Mitis-Verfahren rasch in einem, von einem schwedischen Ingenieur eigens dazu construirten Tiegel-Schmelzofen unter ungemein hoher Temperatur eingeschmolzen ist, sich anstandslos nach einem minimalen Zusatz von Ferro-Aluminium und -Silicium zu kleinen Gusswaaren von vorzüglicher Qualität vergiessen lasse. Da dieser Ofen aber mit Petroleum oder dergleichen geheizt werden muss, so stellt sich der Gestehungspreis dieser Gusswaaren hoch.

Nachdem Redner den erwähnten Ofen skizzirt und erläutert hatte, ging er auf das Wesen des Wallrand'schen

Patentverfahrens über. Dasselbe ist als ein modificirtes Bessemer-Verfahren anzusprechen, mit der Abänderung, dass nach beendeter Blasen, wenn aller Kohlenstoff entfernt ist, ein Zusatz von Ferro-Silicium oder Ferro-Phosphor im geschmolzenen Zustand eingetragen und neuerdings Luft durchgeblasen wird.

Da sich beinahe kein wärmeentziehendes Kohlenoxyd mehr bilden kann, so kommt die hohe Verbrennungswärme von den frisch zugeführten Heizkörpern Silicium oder Phosphor fast gänzlich dem Metallbade zugute und dieses wird so heiss, dass es die zum Vergiessen auf kleinere Abgüsse verlangte Temperatur erhält und vorzügliche Resultate in dieser Richtung erzielt werden.

Der Vortragende zeigt dann die Anwendbarkeit dieses Processes unter verschiedenen Modificationen und spricht die Ansicht aus, dass das Wallrand-Legénisel'sche Verfahren mit Rücksicht auf die Möglichkeit, in kleinem Maassstabe Flusseisen und Flusstahl von hoher Qualität zu erzeugen, von grosser Bedeutung für die Eisenindustrie sei.

Für den von allen Zuhörern mit vielem Interesse verfolgten Vortrag spricht dann der Club-Obmann, Herr Oberverwalter Schröckenstein, dem Vortragenden den Dank aus.

Ueber die wichtigsten Bergbaugebiete von Australien.

Nach dem von Oberbergrath C. v. Ernst in der Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner am 16. November 1893 gehaltenen Vortrage.

(Fortsetzung von S 108 aus „Ver.-Mitth.“ Nr. 11.)

Ueber die Bildung der Goldlagerstätte des Mount Morgan wurden von den Geologen die verschiedensten Theorien aufgestellt. R. L. Jack, Chef der geologischen Anstalt von Queensland, erklärt sie für den Niederschlag eines Geysirs; J. Macdonald Cameron für eine goldführende Zone, die von einer Serie von Quarzgängen mit goldhaltigem Markasit durchsetzt wird. Die dort beschäftigten Bergbau-Ingenieure jedoch sind der Ueberzeugung, dass man es mit einem mächtigen zersetzten Eisenkiesgange zu thun habe. Diese Ansichten wurden in ausführlichen Monographien erläutert.

In den ersten 3 Jahren des Bestehens des Werkes, von 1886 bis Ende 1889, wurden in demselben 538 998 $\frac{1}{2}$ Oz. (16 762,8 kg) Gold im Werthe von 2 222 627 £ (26 671 524 fl) erzeugt. Interessant ist es, dass das Gold von Mount Morgan, entgegen allen anderen Goldvorkommen, silberfrei ist. Der Director der Münze zu Sydney, Dr. Liebius, hat festgestellt, dass dasselbe 99,7% Gold halte; der Rest ist Cu mit Spuren von Fe.

Die Zukunft des Werkes soll auf Jahre hinaus gesichert sein, selbst wenn wie bisher 80 000 Tons Erz jährlich verarbeitet werden.

Westaustralien wurde bis in die neueste Zeit (mit Ausnahme des Northampton Districts, wo Kupfer und Blei nachgewiesen wurden) für nahezu erzleer gehalten. In den letzten Jahren entdeckte man aber plötzlich, dass die Colonie den anderen an Erzreichthum

keineswegs nachstehe, und dass sie ihrer ganzen Ausdehnung nach insbesondere auch Gold in ihrem jungfräulichen Boden berge. Es kann dies nicht befremden, denn schon im XVII. Jahrhundert war von den Holländern hier Gold gefunden worden, und auf den Karten damaliger Zeit ist ein Theil der Küste Westaustraliens als „Provincia aurifera“ bezeichnet. 1868 wurde in den Alluvien des Peterwangy-Hügels Gold entdeckt, das aber bald ausgewaschen war; die erfahrene Enttäuschung brachte die ganze Colonie in Verruf, bis einige Jahre später zu Kendinup goldhaltiger Schwefelkies anstehend gefunden wurde, der zu neuen Hoffnungen berechtigte. Im Jahre 1885 folgte die Entdeckung von Goldriffen im Kimberley-District. 1887 im Yilgarn-Hügel, etwa 346 km östlich von Perth. Die Goldgewinnung in Westaustralien ist jedoch noch nicht zur Entwicklung gelangt. Sie wird im letzten Jahre mit 30 000 Oz. (933 kg) angegeben.

Die Insel Tasmanien hat sich ebenfalls als reiche Fundstätte für Gold erwiesen, seitdem im Jahre 1852, angeregt durch die Goldfunde in Neu-Süd-Wales und Victoria, danach zu suchen begonnen wurde. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, sei erwähnt, dass eine Pyramide auf der letzten Pariser Weltausstellung die Förderung und Goldausbeute vorführte, welche nur die Beaconsfield Gold Mining Company von 1878 — 1888 erzielt hatte und die Verarbeitung von

176 293 Tons Quarz und eine Erzeugung von 215 673 Oz. (6707,4 kg) Gold darstellte. Neben dieser Gesellschaft sind noch viele andere mit dem Betriebe von Goldbergbau beschäftigt. Von 6005 Oz. (187 kg) im Jahre 1871 ist die Goldproduction Tasmaniens 1891 auf 48 769 Oz. (1517 kg) gestiegen.

Noch ergiebiger sind die Goldlagerstätten von Neu-Seeland (welches aus zwei Inseln, der Nordinsel und der Südinsel besteht). Insbesondere die Südinsel und auf dieser der District Otago, hat eine reiche Goldausbeute ergeben. Aber auch die Nordinsel liefert, namentlich in der Umgebung von Aukland und längs der ganzen Westküste, viel Gold. Die Production, welche sich rasch entwickelte, hat in den letzten Jahren sehr grosse Ziffern erreicht. Sie betrug

1889	203 211 Oz.	(6320 kg).
1890	193 193 "	(6068 "
1891	251 996 "	(7836 "

Von 1857—1891 lieferte Neu-Seeland 12 318 221 Oz. (374 096 kg) im Werthe von 773 107 548 fl.

Goldproduction von Australasien.

(Neu-Süd-wales, Victoria, Queensland, Süd-Australien, Westaustralien, Tasmanien, Neu-Seeland.)

	Menge	Werth
1852	88 532 kg	136 339 280 fl
1861	78 257 "	120 515 75 "
1871	74 371 "	114 531 340 "
1881	45 564 "	70 168 560 "
1884	42 558 "	65 539 320 "
1889	49 784 "	76 067 360 "
1890	44 851 "	68 558 400 "
1891	47 245 "	72 757 300 "
1892	50 964 "	77 902 840 "

Die Goldproduction der ganzen Welt beträgt nach den sehr sorgfältigen Ermittlungen des Directors der Vereinigten Staaten-Münze in Philadelphia circa 180 000 kg. Australasien trägt also etwa ein Viertel zu dieser Gesamtproduction bei.

K o h l e n .

Nach dem Golde die Diamanten, aber selbstverständlich die schwarzen. Wie in der Einleitung erwähnt, zieht sich die Kohlenformation in Neu-Süd-Wales von der Küste auf mehrere 100 km landeinwärts, und da die mächtigen Flötze vielfach zu Tage ausbeissen, begann der Kohlenbergbau bereits in früherer Zeit. Die ersten 780 Tons wurden schon im Jahre 1829 ausgewiesen. Es sind drei umfangreiche Kohlenreviere in der Colonie constatirt, welche nach der Himmelsrichtung das nördliche, südliche und westliche benannt werden. Im Ganzen stehen 98 Werke im Betrieb, die wichtigsten davon im Nordreviere, in welchem die Hafenstadt Newcastle als Hauptstapelplatz anzusehen ist. Die Förderung in den letzten Jahren ergab 3 bis 4 Millionen Tons.

Auch in der Colonie Queensland tritt die Kohlenformation auf, doch ist bisher der Bergbau daselbst erst in der Entwicklung begriffen, wobei Ipswich und Wide Bay die Hauptcentren bilden. Die Förderung bewegte sich bisher insgesamt zwischen 250 000 und 300 000 Tons.

Steinkohlenproduction Australiens.

	Neu-Süd-Wales	Queensland
1887	2 922 497 Tons	238 813 Tons
1888	3 203 402 "	311 412 "
1889	3 655 632 "	265 507 "
1890	3 061 876 "	308 798 "
1891	4 037 928 "	298 644 "
1892	3 780 976 "	299 693 "

Interessant ist es, die Liste der Exportländer durchzugehen, nach welchen die australische Kohle vom Hafen Newcastle aus verschifft wird. Ausser den Colonien Victoria, Südaustralien, Westaustralien und den Inseln Neuseeland und Tasmanien figuriren in dieser Liste alle Inseln des stillen Meeres, die Fidschi-, die Sandwichinseln, Mauricius, Neu-Caledonien, Neu-Guinea, die Philippinen, die holländische Insel Java, Japan, China, die süd-amerikanischen Republiken, das Cap der guten Hoffnung und selbst die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Im laufenden Jahre kam australische Steinkohle sogar nach England, als in Folge des grossen Arbeiter-strikes die Kohlenpreise höher gingen.

Noch sei der Kohlenvorkommen auf der Insel Neuseeland erwähnt, über welche uns schon Hochstetter nach Beendigung der Weltumseglung durch die „Novara“ berichtet hat. Die Kohle ist sowohl auf der Nordinsel, als auch auf der Südinsel nachgewiesen worden.

Es tritt dort aber nicht Stein-, sondern Braunkohle auf, die in mehreren Becken von vielen Meilen Umfang und einer Mächtigkeit von 5 bis 30' abgebaut wird.

Die wichtigsten davon sind: Auf der Nordinsel: Waikato River (Aukland), Mokon River, Taranaki, Wanganui River, Kanhia Harbour.

Auf der Südinsel: Clutha River, Tokomairiro, Kakami Mountain, Westport.

1879 bestanden 24 Kohlenwerke, welche 324 Mann beschäftigten, jetzt stehen 121 Werke mit 1417 Mann im Betriebe, mit einer Erzeugung von 6 bis 7 Millionen Metercentner.

Die bessere Kohle gelangt zum Exporte, die mindere Qualität und der Lignit dient localen Zwecken, insbesondere beim Betriebe der Goldwerke.

K u p f e r .

Es sind hauptsächlich die Colonien Neu-Süd-wales und Südaustralien, welche bis zur Stunde bezüglich Kupfers in Betracht kommen, doch ist es keineswegs ausgeschlossen, dass die weitere Durchforschung des neuesten Welttheils auch hierin uns noch andere ebenso grosse Ueberraschungen bieten wird, wie sie uns schon die bisherigen Entdeckungen bereitet haben.

In Neu-Süd-wales waren es vornehmlich die nach Gold suchenden Diggers, welche Kupfererze erschürften. Das erste Kupfererz gelangte im Jahre 1858 zur Versendung nach England. Es waren 60 Tons, die aus einem Schurfe im Bathurst-District herrührten. Im nächsten Jahre stand bereits eine Hütte im Betrieb und in den Exportlisten erschienen die ersten 30 Tons Kupferingots. Seither wurde eine ganze Reihe von Kupferbergbau in den Districten von Bathurst und Orange eröffnet und mit wechselnden Chancen betrieben; darunter

gediehen zu Bedeutung die Kupferwerke Peelwood, Cow Flat, Wiseman's Creek, Thompson's Creek, Carangara, Ophir, Cadia, Canoblas und Carcoar, ganz besonders aber das Werk Great Cobar, welches im December 1876 eröffnet wurde und bis August 1889 231 182 t Erz nebst 23 610³/₄ t Kupfer zum Exporte nach England gebracht hat. Theils die ungünstigen Preise, theils andere Ursachen brachten viele dieser Werke entweder zum Stillstande oder in leidenden Zustand. Nirgends ist es aber eine Verarmung der Erzmittel, welche die Entwicklung der Kupferindustrie in Neu-Südwesten aufgehalten hat, und daher ist die Zukunft derselben keineswegs in Zweifel zu ziehen.

Der Export aus der Colonie Neu-Südwesten, welcher, wie erwähnt, im Jahre 1858 begann, stieg stetig bis 1883 auf 8872 t Kupferbarren, ging dann aber zurück und betrug 1892 3535 t Kupferingots und 1299 t Erz und Regulus. Im Ganzen wurden von 1858 bis 1892 exportirt: 97 463 t Kupferingots und 6617 t Erz und Regulus im Gesamtwerthe von 6 211 137 £ (74 533 644 fl).

Eine noch grössere Wichtigkeit bezüglich des Kupferbergbaues hat die Colonie Südaustralien, ja wenn von dem australischen Kupfer gesprochen wird, so wird heutzutage darunter wohl immer nur jenes verstanden, welches seit Mitte der Sechziger-Jahre aus dieser Colonie auf den europäischen Markt gelangt und durch seine ganz ausserordentliche Reinheit alle übrigen, selbst die bestraffinirten Kupfersorten geschlagen hat.

Das erste Kupferwerk in der Colonie Südaustralien war das im Jahre 1842 eröffnete Kapunda. 1846 folgte das Werk Burra-Burra (nordöstlich von Adelaide), welches wegen seiner Ergiebigkeit und der ausgezeichneten Qualität des dort dargestellten Kupfers bald einen Weltruf erlangte. Aber dieses wurde durch die im Jahre 1860 erfolgte Entdeckung des Kupfervorkommens von Wallaroo in den Schatten gestellt, welcher ein Jahr später jene von Moonta folgte, beide auf der York-Halbinsel am östlichen Ufer des Spencer-Golfes.

Diese Erzfunde hatten sehr zahlreiche andere im Gefolge, so dass bis 1860 mehr als 50 neue Kupferbergbaue eröffnet wurden. In diesem Jahre hatte die Begierde, Kupferclaims zu erlangen, ihren Höhepunkt erreicht. Es wurden in demselben Jahre nicht weniger als 1576 Claims von je 80 Acres (32 ha) angemeldet. Die Regierung der Colonie setzte damals die Abgabe pro Acre für 12 Monate auf 10 sh (6 fl) fest. Die Verleihung erfolgte für 14 Jahre, für deren Erneuerung eine Taxe bezahlt werden sollte. Heute werden die Verleihungen auf 99 Jahre gegeben; die Rente beträgt 1 sh per Acre (fl 1,50 pro ha); ferner ist als Grundzehlent (sog. Royalty) 2¹/₂% von dem Ertrage des Bergbaues zu entrichten.

Die Werke Burra-Burra, Wallaroo und Moonta haben sich als die wichtigsten erwiesen, wesswegen die 100 anderen Kupferwerke der Colonie unberücksichtigt bleiben

und nur ganz kurz die erwähnten drei Hauptwerke besprochen werden sollen.

Burra-Burra, etwa 176 km nordöstlich von Adelaide entfernt, wurde 1846 durch einen Schafhirten aufgefunden. Das Erz tritt hauptsächlich als Oxyd, d. i. als Rothkupfererz, Kupferlasur, Malachit und auch gediegen auf. Das vielfach zerklüftete Gebirge besteht aus krystallinischem, weissem und grauem Kalkstein, bläulichem Schiefer und kieseligem Sandstein. Der an der Oberfläche ausgehende Gang verschwindet in einer grösseren Tiefe, so dass er sich in dem in 60 m Tiefe eröffneten Horizonte verliert, worauf das Erz höchst unregelmässig auftritt. Es findet sich dann als Kupferlasur in oft schönen Krystallen, als Malachit in Stalaktitenform oder als krustenartige Auskleidung von Spalten und als unregelmässige, in den Hohlräumen abgesetzte Massen.

Jahre lang lieferte Burra-Burra 10 000 bis 13 000 Tons Erz mit 22 bis 23% Cu. 1877 musste es, der niedrigen Kupferpreise wegen, welche den Betrieb nicht mehr gestatteten, eingestellt werden. Während der 29¹/₃ Jahre seines Betriebes hat das Werk 234 640 Tons Erz gefördert, entsprechend 51 622 Tons Kupfer.

In dieser Zeit wurden, bei einem Actienkapitale von nur 12 300 £ (147 600 fl), 800 000 £ (9 600 000 fl) Dividenden vertheilt. An Maschinen, Zimmerung, Löhnen etc. waren in diesen 29 Jahren £ 2 241 167 (26 894 004 fl) verausgabt worden.

Wallaroo liegt, wie erwähnt, auf der York-Halbinsel, in einem trockenen und unfruchtbaren Gebiete mit wenig, meist brakischem und salzigem Wasser.

Das Werk geht auf einem mächtigen Erzgange um, welcher nach vielen anfänglichen Schwierigkeiten mit dem Wombat-Schachte angefahren wurde. Bis dahin waren 80 000 £ (960 000 fl) verausgabt worden. Nun wurde eine Reihe anderer Schächte abgeteuft (Home, Taylors Engine, Hughes Engine, Youngs und Smiths etc.), die den Gang auf eine grosse Erstreckung aufschlossen, welcher mit zunehmender Tiefe an Adel zunimmt. Eine in 80 m Tiefe ostwärts getriebene Strecke bewegte sich weithin in derbem Kupferkies von 8' Mächtigkeit. In 20 m Tiefe war der Gang 10' mächtig; in 40 m Tiefe 20', in 60 m Tiefe 30' mächtig und lieferte 60 Tons Erz von 12% Kupfergehalt pro m² Gangfläche.

Vorherrschend ist Chalcopyrit mit 9 bis 28% Cu; nebstdem tritt Grau- und Rothkupfererz, Atakamit in schönen dunkelgrünen Krystallen und etwas gediegen auf. Der Durchschnittsgehalt der Erze war ursprünglich 12%, später sank er auf 10%, ist aber in neuerer Zeit wieder auf 12% gegangen.

Das meiste Erz wird in der in der Wallaroo-Bay, 7 km vom Bergwerke errichteten Hütte, einiges auch in einer zweiten Hütte zu Hunter River in der Colonie New-Südwesten geschmolzen. Die letztere Hütte wurde erbaut, um die Schiffe, welche die Steinkohle aus Newcastle (in New-Südwesten) nach Wallaroo-Bay bringen, mit Rückfracht zu versehen und dadurch an Schmelzkosten zu sparen.

(Fortsetzung folgt.)