

DIE
ZUKUNFT DES GOLDES

UND DIE

SÜSS'SCHE THEORIE

VON

Dr. G. RUHLAND.

NEBST ANHANG:

DIE GOLDFELDER SÜDAFRIKAS.

VON

GEORG HEIM.

SONDERABDRUCK AUS DER
ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE STAATSWISSENSCHAFT
1891. Heft III.

TÜBINGEN 1891.
VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Vorbemerkung.

Die nachfolgende Arbeit ist ein kleiner Theil meiner Studien, zu denen ich mir, Dank des Wohlwollens und der gnädigen Unterstützung von Sr. Durchlaucht dem Fürsten von Bismarck, Ihrer Exzellenzen der Herren Staatsminister Frh. v. Crailsheim und Frh. von Feilitzsch, sowie der Herrn Grafen Hugo und Ludwig von Lerchenfeld das Material an Ort und Stelle sammeln konnte.

Die angefügte Abhandlung von Heim ist auf meine Anregung gefertigt und stehe ich deshalb zu ihr in einem redaktionellen Verhältnis.

Die Ausführungen selbst sind mit dem Bewusstsein geschrieben, dass sie die Kritik nicht zu fürchten haben. Nur der Druckfehler halber muss ich den Leser um gütige Nachsicht bitten. Ueberhäufung mit Berufsarbeiten hat mir nicht gestattet, die Korrekturen selbst zu lesen.

Schloss Grubhof bei Lofer,
(Salzburg) im Mai 1891.

Dr. G. Ruhland.

Auf Seite 512	letzte Zeile	von unten	lies increasing	statt increasing.
> > 513	2.	> > oben	> still	> till.
> > 513	letzte	> > >	> Prize	> Prizze.
> > 528	>	> > unten	Broken Hill	> Broker Hill.
> > 529	15.	> > oben	direction	> direktion.
> > 529	16.	> > >	w hen	> When.
> > 529	17.	> > >	reached	> reachet.
> > 539	11.	> > unten	O'Connor	> O'Comor.
> > 561	7.	> > >	v ast	> rast
> > 563	6. u. 7.	> > >	A uthority	> Anthority.

Die Zukunft des Goldes und die Süß'sche¹⁾ Theorie.

Von Dr. G. Ruhlend.

Nach *Soetbeer* wurden in dem Jahrzehnt 1851 bis 1860 2 006 000 kg Gold gewonnen, wovon 385 000 kg eine nicht monetare Verwendung fanden. 1 621 000 kg blieben für Währungszwecke der Kulturstaaten reserviert. Dann trat eine Verschiebung in der Weise ein, dass betrug:

in den Perioden	die Goldgewinnung	die nicht monetare Verwendung	und so für monetare Zwecke verblieben
1861—1870	1 900 000 kg	877 000 kg	1 023 000 kg
1871—1880	1 732 000 >	958 000 >	774 000 >
1881—1885	746 000 >	574 000 >	172 000 >

In Prozenten der Gesamtproduktion ausgedrückt betrug also

in den Perioden	die monetare Verwendung	die nicht monetare Verwendung
1851—1860	80 %	20 %
1861—1870	54 >	46 >
1871—1880	51 >	49 >
1881—1885	33 >	77 >

Die Nachfrage nach Gold für industrielle und ähnliche Zwecke zeigt sich mithin als die weitaus energievollere. Der Zufluss zur metallischen Deckung der Kreditinstrumente unseres Verkehrs wird mit der geringeren Goldausbeute immer kleiner. Und wenn die Entwicklung der Dinge noch einige Zeit so weiter geht, dann müssen im Falle internationaler kriegerischer Verwicklungen die Valutaverhältnisse und Wechsel-

1) Vgl. diese Zeitschrift 1891, II. Heft, Miscellen.

kurse auch der Goldwährungsländer recht ernstern Erschütterungen ausgesetzt werden.

Für die Sicherstellung unserer Goldwährung wird deshalb vieles auf die Beantwortung der Frage ankommen: wie steht es mit der Zukunft des Goldes? Ist der Rückgang in den jährlichen Golderträgen ein Anzeichen, dass die innerhalb der Erdrinde eingelagerten und hier unserer menschlichen Hand erreichbar werdenden Goldlager ihrer Erschöpfung näher kommen? oder giebt es andere Ursachen, welche die Goldproduktion unserer Zeit quantitativ beeinflussen und welcher Art sind diese?

I. Ed. Süss und seine Kritiker.

Der berühmte Wiener Geologe *Eduard Süss* hat bekanntlich im Jahre 1877 ein Werk über »Die Zukunft des Goldes«¹⁾ publiziert, welches die hier aufgeworfenen Fragen zum Gegenstande hat. In mehr oder minder eingehender Weise werden hier die einschlägigen Verhältnisse und Zustände aller fünf Erdteile zusammengefasst. Und das Resultat ist für das gelbe Metall kein günstiges.

Aus dem Umstande, dass die Gesamtmasse des Erdballs um ein Beträchtliches schwerer ist als die Felsarten der Oberfläche, wird zunächst gefolgert, dass die schwersten Stoffe bei der Bildung unseres Planeten sich mehr gegen dessen Mitte hin vereinigt haben. »Die in den grossen Tiefen der Erde enthaltenen Metalle sind aber dem Menschen unzugänglich, da in verhältnismässig geringer Entfernung unter der Erdoberfläche die nach abwärts zunehmende Temperatur bereits einen so hohen Grad erreicht, dass der Abbau bald seine Grenzen finden muss. Wir würden in der That auf der Erde das Gold nur als eine grosse Seltenheit kennen, wenn es nicht aller Wahrscheinlichkeit nach in der Form sehr heisser Dämpfe durch Spalten der Erdrinde von Zeit zu Zeit aus der Tiefe emporgestiegen und in Verbindung mit anderen Mineralstoffen

1) 389 Seiten.

in diesen Spalten zurückgeblieben wäre. Auf ihnen beruhen unsere Gangbergbauten. — Nun zersetzen sich die Mineralverbindungen, insbesondere die Sulfate, in diesen Gängen, das umschliessende Gestein verwittert und es entstehen an den Lehnen der Gebirge und in den Tiefen der Flussthäler Ablagerungen von Schutt- und Schwemmland, welche das Gold der zersetzten Gangteile in einer leicht gewinnbaren Form enthalten. Die Ziffern der Statistik lehren, dass der Reichtum dieser Art von Lagerstätten es ist, welcher einen so beträchtlichen Teil der gesamten Goldproduktion liefert und dass ihr Ertrag allein massgebend wird für die Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung des Goldes. Die Angabe von *Whitney*, dass etwa 90 % des in der Hand des Menschen befindlichen Goldes aus diesen Ablagerungen und nur 10 % aus Bergbauten kommen, scheint nicht übertrieben zu sein« (S. 333). — Diese Ablagerungen sind aber bei einem energischen Abbau rasch erschöpft und die Zahl und Ausdehnung der im Laufe der Jahrtausende von den Menschen bereits ausgebeuteten Distrikte ist so gross, dass wohl weit mehr als die Hälfte des, mit den jetzigen Arbeitsmethoden Erreichbaren dem Schutt- und Schwemmland bereits entnommen und in den Verkehr gebracht worden ist. In den wichtigsten der noch nicht erschöpften Regionen herrschen jedoch klimatische Verhältnisse, welche ein stürmisches Hinströmen weisser Arbeitskräfte höchst unwahrscheinlich machen oder ganz verhindern. Es lässt sich also vermuten, dass nach einiger Zeit die Heftigkeit der Schwankungen, welche die Goldproduktion bisher gekennzeichnet hat, sich mildern wird, aber gleichzeitig lässt sich auch voraussagen, dass — sei es nun ein Jahrhundert später oder früher — der Zeitpunkt eintreten muss, in welchem die Goldproduktion auf die Ergebnisse der Gänge angewiesen sein wird. Da aber jene Gänge, welche die reichsten Alluvien begleiten, selbst nur unsicher im Abbau sind und zum grössten Teile bereits zugleich mit den Goldfeldern abgebaut wurden, wird sich dann die Goldproduktion auf eine so geringe Menge beschränken, dass sie in dem Sinne der Beurteilung der Währungsfrage als erloschen betrachtet werden muss (S. 357). — Das Gold wird

dann mehr und mehr aufhören, das Tauschmittel der Welt zu sein, und nur fortfahren, die Zierde der Wohlhabenden zu bleiben« (S. 367).

Das etwa ist das Gesamtergebnis der *Süss'schen* Untersuchungen (S. 353 ff.). Sein Eindruck war sofort ein sehr tiefgehender auch dort, wo der Boden für den Glauben an die vorgetragenen Sätze weniger vorbereitet gewesen. (*L. Bamberger* und *Ad. Soetbeer* nahmen von gegnerischer Seite damals schon eine entschieden ablehnende Stellung ein.) *Bamberger* veröffentlichte im J. 1877 im Band XIII der »Deutschen Rundschau« S. 129 ff. eine Abhandlung über »Das Gold der Zukunft«. Er schöpft seine Zweifel weniger aus dem Teile der *Süss'schen* Ausführungen, welche dem Gebiete der Geologie und Montanindustrie angehören. Hier wird gelegentlich nur darauf hingewiesen, dass andere Autoritäten mit *Süss* nicht übereinstimmen, wenn er behauptet, dass neun Zehnteile sämtlicher im menschlichen Besitz befindlichen Goldmengen aus dem lockeren und rasch ausgebeuteten Schwemmland herühren, dass die Theorie von der ephemeren Natur der Goldquellen vor 1849, d. h. vor der Entdeckung der grossen Goldfelder Californiens und Australiens, ganz gewiss nicht hätte auftauchen können. Und in spezieller Bezugnahme auf den australischen Kontinent macht *Bamberger* auf einen in der »Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft« gleichzeitig erschienenen Bericht des Bergingenieurs Dr. *Gustav Wolff* nachdrücklich aufmerksam. *Wolff* hat hier nach mehrjährigem Studium der Goldbergwerke und Goldfelder an Ort und Stelle, wesentlich abweichend von *Süss*, den Satz begründet, dass gerade mit dem Versiegen der Schwemmfelder und dem Wachsen des regelmässigen Bergbaues ein Zustand eintrete, wie er dem wahren Bedürfnis des Geldmarktes besser entspreche. — Der Schwerpunkt der *Bamberger'schen* Kritik wendet sich gegen die währungspolitischen Ausführungen von *Süss*.

Durch *Soetbeer's* Anregung und Vermittlung gelangte unsere Litteratur in den Besitz einiger fachmännischer Aeusserungen von Professor *Ulrich* in Dunedin (Neuseeland), welcher in Austra-

lien als die hervorragendste Autorität speziell auf dem Gebiete des Goldbergbaues anerkannt ist. Darnach ist der Rückgang der Goldausbeute in Queensland und Neuseeland sicher nicht einer Erschöpfung der Goldfelder zuzuschreiben. Vielmehr ist *Ulrich* der Ansicht, dass die Goldproduktion der australischen Kolonien auch ferner steigen wird, sobald sich mehr Hände derselben zuwenden und die, für die Entwicklung des Goldbergbaues erforderlichen Kapitalien für Maschinen, Wasserleitungen u. s. w. nicht ausbleiben. Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, dann muss die Goldausbeute naturgemäss zurückgehen. Aber für das Erschöpftsein der australischen Goldlager ist damit gar nichts bewiesen. Diese Sätze werden dann für die einzelnen Kolonien unter Benützung der zuverlässigsten Quellen näher begründet.

Schreiber dieses gedenkt im nachfolgenden einen anderen Weg zu betreten. Er beabsichtigt die eigentlichen Grundgedanken der *Süss'schen* Ausführungen und deren thatsächliche Unterlage auf ihre Zuverlässigkeit zu prüfen. Und diese Sätze glaubt er dahin formulieren zu können, dass nach *Süss*

- 1) das durch Menschenhand erreichbare Gold zu $\frac{9}{10}$ aus alluvialen Ablagerungen gewonnen wird,
- 2) dass die Erträge im Quarzbau dem gegenüber weit zurücktreten ($\frac{1}{10}$!),
- 3) dass — von einzelnen Gegenden in Afrika, Brasilien und Queensland abgesehen — die Alluvien bereits so ziemlich erschöpft sind,
- 4) dass der Quarzgang in der Tiefe als Regel einen abnehmenden Goldgehalt findet,
- 5) dass mit dem Auftreten des Goldes in schwefligen, arsenigen etc. Kiesen die Grenze der lohnenden Arbeit gezogen ist und dass
- 6) der Rückgang der Goldproduktion auf nichts anderes als auf die eintretende Erschöpfung der Goldquellen zurückgeführt werden muss.

II. Die Lage des Goldbergbaues in Victoria.

Zur Prüfung dieser Sätze erscheinen die Verhältnisse Victoria's.
Zeitschr. f. Staatsw. 1891. III. Heft.

torias ganz besonders geeignet. Sie ist weitaus die goldreichste aller australischen Kolonien. Neben wenigen Distrikten in Nordamerika und Europa ist hier der Quarztiefbau am meisten zur Entwicklung gelangt. Das Verhältnis der Erträge des Gangbergbaues zu den Alluvien kann hier einigermaßen zuverlässig ermittelt werden. Die statistischen und historischen Materialien sind für Victoria noch am leichtesten zu erlangen. Und endlich hat auch Süss gerade die Zustände des Goldbergbaues in Victoria in ganz besonderer Masse zum Ausgangspunkte seiner Argumentationen gemacht. Wie bewähren sich also auf diesem Gebiete die oben genannten Süss'schen Kardinalsätze?

Gelegentlich der Weltausstellung in London vom Jahre 1862 wurde von der Kolonialregierung in Victoria eine Anzahl von Monographien publiziert, die heute noch mit Recht als das Beste gelten, was die einschlägige Litteratur besitzt. Darunter befindet sich auch eine ganz vorzügliche Abhandlung über »Bergbau und Goldstatistik« von R. Brough Smyth, dem damaligen vielerfahrenen Direktor des Departements für Bergbauangelegenheiten der Kolonie. Ich werde noch des öfteren auf diese Arbeit zurückzugreifen haben. Hier sei nur daraus entnommen, dass schon damals — also im Jahre 1860/61 — ein Viertel des in der Kolonie jährlich gewonnenen Goldes den Quarzgängen entnommen wurde. Die Goldausfuhr aus Victoria betrug nach der gleichen Quelle im Jahre 1860 2156316 Unzen. Der Ertrag des Quarzbergbaues lässt sich also für das gleiche Jahr auf etwa 540000 Unzen veranschlagen.

Gelegentlich der »Colonial and Indian Exhibition« in London vom Jahre 1886 wurde ein anderes »Handbuch für Victoria« von der Regierung herausgegeben, welches eine grössere Abhandlung über physikalische Geographie und Geologie der Kolonie aus der Feder des Regierungsgeologen A. F. Murray enthält. Dort ist auf Seite 82 zu lesen, dass die bisherige Gesamtproduktion an Gold in Victoria von den ersten Entdeckungen an bis Ende 1885 etwa 54 Millionen Unzen beträgt und dass der Anteil der Alluvien und des Quarzbaues sich so ziemlich gleich sei, wenn auch in den ersten zehn bis

fünfzehn Jahren das Waschgold an Quantität das Quarzgold noch so weit überragt habe.

Nach dem letzten mir vorliegenden statistischen Jahrbuch für Victoria pro 1888/9, herausgegeben von dem Vorstand des statistischen Bureaus der Kolonie H. H. Hayter finde ich im Absatz 593 angegeben, dass von dem Golde, welches während des Jahres 1888 in Victoria gewonnen wurde, 386392 Unzen aus Quarzreefs und 238634 Unzen aus alluvialen Depositen gewonnen wurden. Der Anteil des Gangbaues an dem Jahresertragnis betrug mithin 63 % gegen 37 % des Waschgoldes. Und wenn ich nach den früheren Jahrgängen der gleichen Quelle die Jahre 1886 und 1887 noch mit in Rechnung ziehe, so war das Ertragnis der Goldbergwerke 1192089 Unzen gegen 705884 Unzen der Goldwäschereien. Während mithin im Jahre 1860 etwa ein Viertel des in der Kolonie gewonnenen Goldes den Quarzgängen entnommen wurde, liefern dieselben heute etwa zwei Drittel des jährlichen Gesamtertragnisses. Dieses Jahresertragnis selbst ist zwar inzwischen von 2 Millionen Unzen auf etwas mehr als 600000 Unzen zurückgegangen, und das des Quarzgoldes von 540000 Unzen auf 386392 Unzen gefallen, aber im ganzen war der Anteil der bergmännischen Goldgewinnung doch bis heute schon die grössere Hälfte, trotzdem gerade die Alluvien Victorias wegen ihres ganz ausserordentlichen Goldreichtums so berühmt geworden sind.

Eine andere offizielle Berechnung für Victoria stellt dieses Verhältnis noch weit günstiger dar. Sie stützt sich auf genauere Kenntnis des Details, ist ursprünglich von der geologischen Regierungsabteilung herausgegeben und bezieht sich auf etwa ein Viertel des in Victoria bis Ende 1888 gewonnenen Goldes. Ich citiere nach dem schon genannten statistischen Jahrbuch Band II, S. 300:

Gold from various Matrices		
Matrix	Quantity treated	Total Yield of Gold
From Quartz Reefs	tons	oz.
Quartz	24 121 249	12 591 992
Tailings and Mullock	2 242 234	347 542
Pyrites	124 245	266 707
		33*

Matrix	Gold from various Matrices	
	Quantity treated	Total Yield of Gold
From Alluvial Workings	tons	oz.
Washdirt	14 553 245	1 076 653
Cement	389 381	90 900
	Tons 41 430 354	Oz. 14 373 794

Von 14 373 794 Unzen Gold, deren geologische Fundorte genau ermittelt wurden, entstammen mithin 13 206 241 Unzen oder 92 % den Quarzriffs und nur 8 % den Wäschereien.

Dabei sind heute die Alluvien noch keineswegs erschöpft. Um nur ganz Zufälliges herauszugreifen entnehme ich dem letzten mir vorliegenden Quartalsbericht der Bergbaubehörde in Victoria für das Jahr 1888 das Folgende: »Vom Distrikt Ballarat wird gemeldet, dass bei Frennman's Gally zur grössten Ueberraschung ein neues Alluvialgoldfeld entdeckt wurde, welches recht günstige Resultate verspricht. Ebenso sollen die Goldwäscher bei Grassy Gally fortfahren, vorzügliche Resultate zu verzeichnen. Aus dem Distrikt Beechworth wird berichtet, dass die »Yackandandah Sluicing Company« das Arbeiten mit ihren neuen Maschinen wieder einstellen musste, weil dieselben nicht stark genug konstruiert waren. Da jedoch das Arbeitsfeld immer noch ein höchst ergiebiges ist, hat man sich abermals zur Anschaffung neuer Maschinen entschlossen. Die Moondara Goldfelder werden sehr rasch besetzt und die Errichtung der erforderlichen Maschinen beschleunigt. Von anderen Alluvialfeldern wird angegeben, dass sie unter der Trockenheit des Jahres viel zu leiden hatten, so von Boggy Creek, von Pleasant Creek u. s. w. Thatsächlich wurden auch im Jahre 1888 in Victoria 9740 Unzen mehr Waschgold als im vorhergehenden Jahre gewonnen.

Hauptsächlich sind es heute die tieferen »leads«, welche durch Bohrversuche ermittelt werden. Das bereits citierte Handbuch für die »Colonial and Indian Exhibition« bemerkt hierzu: »Tens of thousands of pounds are frequently expended before the deep alluvial mines become remunerative and sometimes after all failure is encountered; but nevertheless successes have, in the main, counterbalanced the failures and increasing

experience tends to lessen the risk of the latter. There are till hundreds of miles in length of unworked leads, which are likely to reward future enterprise. Die Situation soll sich seitdem nicht wesentlich verändert haben.

Ueber Entwicklung und Lage der Quarzminen entnehme ich den bereits genannten Quellen ¹⁾, sowie den Blaubüchern »Mineral Statistics of Victoria« und den Berichten der beiden Parlamentskommissionen von 1874 und 1879/80, welche die Verhältnisse der Goldminen in Victoria zu untersuchen hatten, die nachfolgenden Angaben: »In der ersten Zeit hatten die Goldsucher ihre ganze Energie auf die Gewinnung des Goldes aus Alluvien verwendet, und erst als erfahrene Minenarbeiter von Europa kamen, wurde die Aufmerksamkeit auf die Quarzgänge und Quarzadern gelenkt. Doch waren zunächst nur die oberflächlichen Lagerungen berücksichtigt worden, wo das Gold ohne Hilfe eines Vergrößerungsglases völlig sichtbar war. Das Quarz wurde in Stücke gebrochen, von einem mit der Hand geführten Hammer zerstoßen und das Gold entweder ausgewaschen oder mit Quecksilber amalgamiert. Die besseren Maschinen fanden nur allmählich Eingang. So schreibt *Brough Smyth* noch vom Jahre 1861: »Es herrscht grosse Unzufriedenheit unter den Minenarbeitern mit Rücksicht auf die Mangelhaftigkeit der gegenwärtigen Hilfsmittel, das Gold vom Quarz zu scheiden. Die vorhandenen Vorrichtungen sind anerkannt unvollkommen und in allen bergmännischen Unternehmungen wird nach einem Massstabe zu Werke gegangen, der in Europa nicht sehr bedeutend erscheinen würde.« Schon damals wurden einzelne Goldadern andauernd höchst lohnend bis auf eine Tiefe von 200, 300 und selbst 500 Fuss bearbeitet und *Smyth* ist mit Recht der Meinung, dass kein Grund vorhanden wäre zu zweifeln, dass sie in 1000 und 2000 Fuss Tiefe ebenso reich seien. »Aber freilich wachsen die Kosten für das Heraufbefördern des Quarzes beträchtlich mit der Tiefe

1) Vgl. insbesondere auch das vorzügliche Werk »The Victorian Government, Prizze Essays 1860«. S. 209 bis 240. Melbourne, 1861.

und deshalb ist ein kurzer Schacht einem tiefen weit vorzuziehen, wenn sonst die Verhältnisse gleich sind.«

Das war einer der Gründe, aus denen man die Goldfelder verliess, sobald die Schachte auf einige Tiefe bearbeitet waren. Und der ganz ausserordentliche Reichtum des Landes an goldführenden Quarzadern bot einer Neuetablierung keinerlei Schwierigkeiten. Ein anderer Grund lag in den Kosten, welche die Bewältigung des Grundwassers oft schon bei 100 Fuss Tiefe verursachte. Und endlich hatte man an manchen Orten beobachtet, dass das Quarz von der Oberfläche nach der Tiefe fortwährend abnahm. Es kann also nicht wunderlich erscheinen, dass zur damaligen Zeit in Australien sich vielfach die theoretische Ueberzeugung herausgebildet hatte, dass kein Gang über eine Tiefe von 400 Fuss hinaus die Arbeit lohne.

Ein allgemeiner Umschwung zu Gunsten des grösseren Tiefbaues trat bei der bergmännischen Praxis erst mit den 80er Jahren ein. So klagt noch der Kommissionsbericht ¹⁾ von 1879/80 auf jeder Seite, dass die Minen verlassen wurden, nachdem der Schacht eine Tiefe von 200 bis höchstens 500 Fuss erreicht hatte, obgleich die Ergiebigkeit des Gesteins vielfach noch eine recht günstige war. Eine Erprobung der Goldlager auf eine grössere Tiefe müsse deshalb mit allen Mitteln angestrebt werden. Thatsächlich hat man für diesen Zweck von Staats wegen jährliche Subventionen von über 1 Million Mark gewährt.

Mit der Bearbeitung der Minen auf grössere Tiefe waren die Schwierigkeiten der Wasserverhältnisse eng verknüpft. Derselbe Kommissionsbericht weist mit dem Ausdruck des lebhaftesten Bedauerns darauf hin, dass nicht bloss die Trockenheit der Jahrgänge, sondern mehr noch die Unordnung in der Beseitigung des Grundwassers auf die Entwicklung des Goldbergbaues lähmend zurückwirke. »Bis jetzt war es die Gepflogenheit einer jeden Bergwerksgesellschaft, ihre eigenen Vorrichtungen zur Hebung und Ableitung des Grundwassers zu besitzen und

1) Report of the Board appointed to advise the Government as to the best mode of Developing the auriferous Resources of the Colony, Victoria. 1879/80.

so lange von einer Anzahl aneinander grenzender Gesellschaften jede einzelne ihre Schuldigkeit that, konnten die Arbeiten ungestört weitergeführt werden. Sobald aber die eine oder andere ihre Thätigkeit einstellte und das Grubenfeld verliess, waren die übrigen Minen unfähig, die andrängenden Wassermassen zu bewältigen. Und so mussten auch sie ihre Operationen aufgeben.« Solche Fälle sind namentlich aus dem Distrikt Ballarat zu verzeichnen gewesen. Auch hier wurde von seiten der Kommission eine Unterstützung aus Staatsmitteln dringend empfohlen, die inzwischen gewährt worden.

So trat nach und nach eine Aenderung zum Bessern in diese Verhältnisse ein. Die vielfach angestellten Versuche hatten gezeigt, dass viele »reefs«, welche nach geringer Tiefe aufgehört hatten ein Material zu liefern, das die Kosten der Bearbeitung deckte, auf grösserer Tiefe wieder ein goldreiches Quarz umschlossen hielten. „Damit erwachte in den Gangbergbauten von Stawell, Sandhurst, Clunes und in anderen Distrikten wieder neues Leben. Die vielfach verlassenen Grubenfelder wurden wieder in Angriff genommen, und heute besitzt Victoria viele und höchst gewinnreiche Goldminen, welche ihre Schachte auf 2000, 2400 Fuss und noch tiefer bearbeiten. Nach dem letzten mir vorliegenden Bericht der Bergbehörde dieser Kolonie lässt sich leicht begründen, dass grösserer Tiefbau und gute Rentabilität sich bei der Goldgewinnung in Australien sehr wohl vereinigen lassen. Die »Moonlight Company« zahlte im letzten Quartal 1888 £ 5,134 Dividenden. Ihr Schacht ist der zweitiefste in Victoria mit 2409 Fuss. Die »Great Extended Hustler's Company« zahlte in dem gleichen Quartal £ 10,200 Dividenden bei einem Tiefbau bis zu 2040 Fuss. Sie nimmt in der Rentabilitätsreihe der Goldminen des Landes die vierte Stelle ein. Durch solche Erfolge ist in Australien natürlich der alte Glaube verschwunden, wonach der Ganzbau über eine Tiefe von 4 bis 500 Fuss hinaus nicht mehr lohnen sollte.

Am unvollkommensten entwickelt ist die Gewinnung des Goldes aus den Pyriten, d. h. aus schwefel- und arsenikhaltigen Kiesen, in denen das Gold chemisch gebunden ist.

In einzelnen Fällen ist die Behandlung eine leichtere und dort haben sich bescheidene Anfänge dieser Industrie gebildet. Im allgemeinen jedoch gelingt die Extraktion so unvollkommen, dass der weitaus grösste Teil des Goldes in den Rückständen verbleibt. Ueber einzelne Fälle habe ich mir von unterrichteter Seite sagen lassen, dass bei einem Gehalt von 60 Unzen Gold per Tonne nur 9 bis 10 Unzen per Tonne zur Ausscheidung gelangen. Das Parlament und Parlamentskommissionen haben sich seit Anfang der 70er Jahre wiederholt mit diesem Problem einer rationelleren Behandlung der Pyriten befasst, alljährlich wächst die Zahl der hierüber geltend gemachten Patentansprüche, aber die australische Praxis zeigt trotz alledem recht wenig Erfolg. Man zieht es deshalb sehr häufig vor, die gewonnenen Pyriten mit einem Kostenaufwand von 30 bis 40 und mehr Mark pro Tonne nach England und namentlich auch nach Klausthal und Freiberg in Sachsen zu schicken und sich von da aus, nach Abzug der Behandlungskosten, den Wert des Goldes bezahlen zu lassen. Aber es ist unter solchen Umständen naheliegend, dass man die Ausdehnung dieser Art von Goldeinlagerungen noch in keiner Weise untersucht hat. Das Auftreten der Pyriten in den Goldminen war bisher weitaus in der überwiegenden Zahl der Fälle nur die Veranlassung, das Grubenfeld möglichst bald zu verlassen. Diese ganze Abteilung des australischen Goldreichtums ist also bis heute so gut wie unberührt geblieben.

III. Die Lage des Goldbergbaues in Victoria nach Süss.

Die Ansicht über die Zukunft des Goldbergbaues in Australien, zu der ich auf Grund persönlicher Nachfragen an Ort und Stelle, wie auf Grund quellenmässiger Darstellung gelangt bin, ist von der Süss'schen Ansicht so wesentlich abweichend, dass eine Einigung beider nicht leicht zu hoffen ist. Die eine schliesst die andere vollständig aus. Eine von beiden muss also unrichtig sein. Ich nehme keinen Anstand, diese Qualität für die Süss'schen Ausführungen zu beanspruchen.

Wenn Süss auf Seite 356 seines öfter zitierten Werkes sagt: »Die Angabe, dass etwa 90 Prozent des in der Hand des

Menschen befindlichen Goldes aus diesen Ablagerungen (im Schutt- und Schwemmlande) und nur 10 Prozent aus Bergbauten stammen, scheint nicht übertrieben zu sein«, so steht das mit seinen eigenen Angaben in Widerspruch, welche 23 Seiten vorher also lauten: »Mitney schätzte im Jahre 1854 die Menge des aus Wäschchen gewonnenen Goldes auf $\frac{9}{10}$ der bisherigen Produktion . . . Mögen aber diese Schätzungen auch mangelhaft sein, so geht doch aus ihnen mit Bestimmtheit hervor, dass die Zukunft der Produktion aus dem Schwemmland allein massgebend ist für die künftige wirtschaftliche Rolle des Goldes.« Und auf der vorhergehenden Seite ergeben die Süss'schen Berechnungen, dass im Jahre 1876 der Gangbergbau 34,76 Prozent, das Schwemmland 65,24 Prozent der Goldproduktion geliefert habe, während für die letztvergangenen 28 Jahre dieses Verhältnis sich auf 12,02 bzw. 87,98 Prozent berechnen.

Mitney's Schätzung ist nicht nur ganz veraltet, sondern auch höchst oberflächlich. Süss hätte zunächst seinen eigenen Schätzungen treu bleiben sollen. Aus diesen folgt ein wesentlich anderer Schluss. Wenn in den 28 Jahren vor dem Jahre 1876 der durchschnittliche Anteil des Gangbergbaues an der Goldproduktion nur etwa 12 Prozent betrug und sich für 1876 dieser Anteil auf etwa 35 Prozent erhöhte, während das Waschgold von 88 auf 66 Prozent Anteil zurückgegangen ist, dann wird, aller Wahrscheinlichkeit nach nicht das Schwemmland, sondern der Gangbergbau für die künftige wirtschaftliche Rolle des Goldes massgebend werden. Und diese Vermutung findet sogar noch eine bessere Stütze in den absoluten Ziffern der Erträge. Es berechnet sich nämlich nach Süss' eigenen Angaben, dass in dem Durchschnitt der 28 Jahre (von 1848 bis 1875) der Bergbau pro anno 72 m. f. (Millionen Franks), das Schwemmland 528 m. f. lieferte, während im Jahre 1875 sich dieses Verhältnis bereits derart zu Gunsten des Goldbergbaues verschoben hat, dass derselbe 203 m. f. zum Gesamtgoldertragnis beitrug, gegen nur 381 m. f. des Schwemmlandes. Ich kann daraus in der That nichts von den ungün-

stigen Aussichten für die Goldgewinnung aus den Quarzgängen entdecken.

Aber woher nahm *Süss* dieses statistische Material, dessen Proportionen er auf zwei Dezimalstellen berechnet? Ich habe die ganze einschlägige Litteratur durchgesehen und gefunden, dass in den *Süss'schen* Quellen nirgends die Unterscheidung zwischen Alluvialgold und Quarzgold beobachtet ist. *Süss* selbst gibt denn auch seine Ziffern als »Schätzungen« an, welche er auf Grund seiner eigenen und vielfach willkürlich konstruierten Kategorien so über die ganze Erde weg vornimmt, ein Verfahren, dessen Unsicherheit in auffallendem Widerspruch steht mit der Dezimalstellenberechnung für die Summanden. Wie gründlich sich *Süss* bei diesen »Schätzungen« in der That geirrt hat, zeigt ein Vergleich mit oben für Victoria angegebenen eingehenderen Ermittlungen. Dort wurde, auf Grund spezieller Information über etwa ein Viertel der verarbeiteten goldhaltigen Steine und Erden, durch Regierungstechniker berechnet, dass der Anteil des Quarzgoldes etwa 92 Prozent, der des Waschgoldes 8 Prozent von der Gesamtproduktion ausmache. Es wäre mithin ungleich berechtigter, die von *Süss* acceptierte *Mitney'sche* Schätzung umzukehren und zu sagen, dass $\frac{9}{10}$ unseres Goldvorrates dem Gangbau entnommen sei. Unter allen Umständen aber zeigen die vorhandenen thatsächlichen Ermittlungen nur darauf hin, dass nicht die Ergiebigkeit des Schwemmlandes, sondern die des Gangbergbaues die künftige wirtschaftliche Rolle des Goldes bestimmt.

Die speziell auf Victoria bezugnehmenden Ausführungen sind von *Süss* besonders eingehend behandelt und zwar unter Benützung der ihm vorgelegenen trefflichen Arbeiten von *Brough Smyth* und *Murray*. Es ist dort zwar einleitend von dem vielgestaltigen Reichtum der Goldlager die Rede, aber schon auf der vierten Seite der Darstellung wird betont, dass »die Wasserlinie — durch das Auftreten der Pyriten — in der Regel zugleich die Grenze der lohnenden Arbeit sei«. Und kaum 5 Seiten später wird gegenüber den reichen Hoffnungen eines *Brough Smyth* darauf hingewiesen, dass die Gesamtziffern

nur zu deutlich lehrten, wie vergänglich in ihren Haupterträgen alluviale Goldfelder seien und einen wie geringen Anteil früherer Erträge der Gangbergbau zu sichern vermöchte. »Im Bezirk Ararat werden die Bauten schon bei 50 bis 60 Fuss Tiefe aufgelassen. Man klagt über Mangel an Kapitalien zur Anlage tiefer Schachte, über fehlende Kooperation zur gemeinschaftlichen Errichtung grosser Pumpwerke. Ein Blick z. B. in den letzten Jahresbericht der Direktoren eines grossen und wohl eingerichteten Werkes, jenes der »Port Philipp and Colonial Gold Mining Company« an die Aktionäre deutet auf andere Ursachen des Rückganges. . . . Die tieferen Aufschlüsse waren nicht im stande, hinreichendes Pochzeug für die Werke zu liefern. . . . Der Reichtum der Erze hat seit Beginn permanent abgenommen. . . . Die Abnahme der Goldproduktion Victorias wird daher wohl der thatsächlichen Verarmung oder Erschöpfung der Lagerstätten und nicht untergeordneten und vorübergehenden Umständen zuzuschreiben sein.« —

Diese Art der Beweisführung und Schlussfolgerung ist denn doch bedenklich. Weil die Bergleute in Australien s. Z. die häufig mit der Wasserlinie auftretenden Pyriten nicht erfolgreich zu behandeln wussten, wird durch dieselbe der lohnenden Arbeit die Grenze gezogen. Wie denn? Werden nicht dieselben Erze an verschiedenen Orten Europas und Amerikas schon seit längerer Zeit vorteilhaft auf Gold verarbeitet? Und wer sollte hindern, dass eines Tages diese Kenntnisse auch über den Ozean nach Australien wandern? Hat *Süss* nicht selbst in den *Smyth'schen* Berichten Angaben darüber gefunden, dass die Australier bereits da und dort begonnen haben, über diese Grenzlinie hinaus die Arbeit noch lohnend zu machen? Und falls er diese Stellen auch überschaut haben sollte, *Süss* musste wissen, dass diese Kiese vielfach sehr goldreich sind und dass es unter allen Umständen nur eine Frage der Zeit sein kann, bis technische Fortschritte die Goldgewinnung auch aus diesen Erzen gewinnbringend gemacht haben. Diese *Süss'sche* Grenzziehung erscheint deshalb haltlos.

Aber noch weit leichter hat es *Süss* mit dem Beweis ge-

nommen, dass auch die übrigen Lagerstätten des Goldes in Victoria bereits erschöpft seien. »Im Bezirk Ararat werden die Bauten schon bei 50 bis 60 Fuss Tiefe aufgelassen.« Die Quellen, aus denen Süss seine ganzen Lokalkenntnisse schöpft, führen zwar aus, dass Mangel an Kapital und an grossen Pumpwerken die Ursache seien. Aber Süss sagt: »die Verarmung des Quarzes ist Schuld an dem Auflassen der Gruben!« Und zum Beweis dafür zitiert er den Bericht einer Aktiengesellschaft. Mit welchem Schein der Berechtigung? ist mir nicht erfindlich. Der fragliche Bericht ist von den Londoner Direktoren einer australischen Aktiengesellschaft erstattet. Das betreffende Grubenfeld liegt nicht etwa im Distrikt Ararat, sondern im Distrikt Ballarat. Und die Mine selbst gehört zu den ältesten und ertragreichsten von Victoria. Die »Port Philipp Company« wurde bereits im Jahre 1857 begründet. Bis zum 31. Dezember 1885 wurden 574 843 Unzen Gold aus ihren Gruben gewonnen und 343 444 £ als Dividende verteilt. Der Schacht ist 1245 Fuss tief. Seit dem Jahre 1881 hat das Unternehmen seine Kosten nicht mehr gedeckt. Der technische Leiter des Unternehmens empfiehlt, das Grubenfeld auf grössere Tiefe zu bearbeiten, aber die Londoner Direktoren haben sich nach dem letzten mir vorliegenden Bericht endlich entschlossen, die alte Gesellschaft aufzulösen und das Grubenfeld an eine neue Gesellschaft zu verkaufen, welche mit Bohrversuchen auf grössere Tiefe sofort beginnen wird. Was in aller Welt kann also ein Bericht dieser Gesellschaft vom Jahre 1875 für die Gruben im Ararat beweisen, welche bei einer Tiefe von 50 bis 60 Fuss verlassen wurden? Im günstigsten Falle doch nur das, dass die Arbeiten getrost wieder aufgenommen werden können, bis man bei einer Tiefe von weit über tausend Fuss Millionen an Dividenden gewonnen und Millionen von Unzen Gold gehoben hat. Sind dann die Eigentümer der Minen ebensolch rasch entschlossene Geschäftsleute, wie die Londoner Direktoren der alten Port Philipp Company dann können auch sie zwölf Jahre lang überlegen, ob sie den Gesellschaftsvertrag auflösen wollen oder doch noch eine Bearbeitung auf grössere Tiefe versuchen.

Die Bergwerkbesitzer im Distrikt Ararat scheinen nach dem Jahre 1876 in der That einer solchen Ansicht sich zugeneigt zu haben und es ist ihnen nicht im entferntesten in den Sinn gekommen, an die Verarmung ihrer Grubenfelder zu glauben. Deshalb ist heute in diesen Gegenden ein sehr reges bergmännisches Leben. Wir zählen daselbst 7 grosse Bergwerksgesellschaften, welche die s. Z. bei 50 bis 60 Fuss Tiefe verlassenen Schachte im Jahre 1888 bereits auf 1342 und bis auf 2409 Fuss Tiefe bearbeiteten und zwar — bei mit der Tiefe zunehmendem Erfolge. Gerade die Mine, welche am tiefsten in die Erde gedrungen, nimmt in der Rentabilität die erste Stelle ein.

Der Verlauf der bisherigen Entwicklung in Victoria ist also der Süss'schen Beurteilung vom Jahre 1877 höchst ungünstig. Seine Schätzungen über das Verhältnis des Schwemmgoldes zum Quarzgold erweisen sich bei näherer Prüfung als ganz unhaltbar. Selbst die Alluvien spielen heute immer noch eine gewisse Rolle. Die Erschliessung jener vorläufig unschätzbaren Mengen Goldes, welche in den australischen Pyriten eingelagert sind, ist nur eine Frage der Zeit. Die alte Theorie, dass die Quarzgänge auf grösserer Tiefe die aufgewandte Arbeit nicht mehr lohnen, ist von Süss in einer Zeit vertreten worden, in der die einsichtsvolleren Fachleute Australiens — zum Glück für das Land — längst aufgehört hatten, daran zu glauben. Und aus all den Gründen, welche Süss zur Stütze seiner Behauptung angeführt hat, dass der Goldreichtum Victorias seiner Erschöpfung nahe sei, geht bei näherer Beleuchtung immer wieder von neuem hervor, dass nicht Süss, sondern die Australier recht haben, wenn sie an dem Glauben einer ferneren grossen Zukunft ihres Landes unentwegt festhalten.

Und trotz alledem ein fortwährender Rückgang in den Erträgen? — Die Erklärung des hierin liegenden Widerspruchs führt von selbst zur Betrachtung der Mängel in der Goldgewinnung Australiens im allgemeinen und hier von Victoria im besonderen.

IV. Der Goldbergbau in Victoria und seine Mängel.

Entwicklungsgeschichtlich müssen diese Mängel des heutigen Goldbergbaues in Australien verstanden werden.

Der Beginn der Goldgewinnung war bekanntlich auf dem Alluvialfelde. Hier sind drei bis vier Goldwäscher mit kräftigem gesunden Körper, mit Hacke und Schaufel, einem Schüttelsieb genannt, »cradle« und einem Eimer sich selbst genug. Man steckt sich sein Grubenfeld ab und geht an die Arbeit. Das Unternehmen als solches hat keine weiteren technischen oder ökonomischen Voraussetzungen.

Die Gewinnung des Goldes aus Quarz war dieser allgemeinen Sorte von Goldwäschern völlig unbekannt. Die Beurteilung der Gänge, wie auch die Extraktion erforderte eine gewisse Summe technischer Kenntnisse, die erst durch erfahrenere Minenarbeiter von Europa über den Ozean nach Australien gebracht werden musste. Und die Einrichtung selbst bedingte eine ungleich grössere Kapitalanlage, als der echte alte Goldwäscher zu investieren gewohnt war. Deshalb ist der Beginn des Quarzbaues später als die Entdeckung der Goldfelder. Diese fällt für Victoria und Neusüdwaales in die Jahre 1850 und 1851, der Anfang des Quarzbergbaues für Victoria in das Jahr 1856, für Neusüdwaales in das Jahr 1863.

Trotzdem waren auch diese Anfänge natürlich höchst primitiv. Die einzelnen Grubenfelder beschränkten sich häufig auf eine Ausdehnung von 8 bis 900 qm. Zur Förderung im Schacht wurden Handwinden und hölzerne Göpel verwendet, die meist durch Pferde bewegt wurden. Die Stampfvorrichtungen, die in ihrer Entwicklung mit dem Gebrauch des Handhammers begonnen hatten, waren so unvollkommen, dass sich die Kosten per Tonne Rohmaterial auf £ 4 berechneten. Grössere Pumpwerke und geordnete Wasserverhältnisse waren sehr vereinzelt. Nach den Angaben von *Smyth* hatten die Quarzarbeiter Viktorias noch im Dezember 1860 62 Stampfmaschinen mit Göpelbetrieb, 182 Rollwinden, 17 Wasserräder und 15 Aufwindmaschinen in Verwendung. Der Wert der aufgestellten Maschinen berechnete sich für den acre okkupierten Landes

— Alluvial- und Quarzgoldfelder zusammengerechnet — auf £ 3. 9 s. 2½ d. oder etwa 70 Mark!

Die ökonomische Form des Unternehmens war zwar jetzt schon nicht selten eine Aktiengesellschaft mit einigen tausend Mark eingezahltem Kapital, aber in der Regel waren es kleine Kooperativgesellschaften, oder auch private Individualwirtschaften, deren Unternehmer sich als Goldwäscher ein Vermögen erworben hatten und nun damit im Quarzbergbau ihr Glück weiter versuchten. Das war unzweifelhaft für das Anfangsstadium dieser Art von Goldgewinnung die beste Unternehmungsform. Das erforderliche Kapital war vorhanden und brauchte nicht erst gegen hohe Zinsen geliehen zu werden. Das Selbsthandanlegen der Unternehmer verminderte die teuren Arbeitskosten und ermöglichte eine längere Brauchbarkeit der primitiven maschinellen Einrichtungen. Bald wurde da, bald dort ein besonders reiches Nest in den Quarzgängen gefunden, das dann den Versuchsfond für andere neu aufgenommene Grubenfelder abgab. Ich selbst habe auf meiner Reise durch Australien einen solchen Quarzgoldkönig kennen gelernt, welcher mir erzählte, dass er in jener Mine so und so viele tausend Pfund Sterling gewonnen hätte, in eine aber so und so viel tausend investiere, ohne bis jetzt einen Pfennig Gewinn davon zu ernten. Auf meinen Einwand, weshalb er im letzteren Fall einen so grossen Teil seines Vermögens aufs Spiel setze, wurde mir geantwortet: »Es kann ja sein, dass ich auch hier meine sämtlichen Auslagen noch mit Gewinn zurückerhalte, es kann auch sein, dass ich beinahe alles verliere. Aber von meinem ursprünglichen Vermögen verliere ich deshalb noch nichts. Als ich nämlich vor so und so viel Jahren als Goldwäscher hier in dieser Kolonie meine wirtschaftliche Laufbahn begann, war mein Vermögen 7 s. 6 d. Und wenn ich wieder auf dieser Basis ankomme, so habe ich immer noch nichts von dem eigentlichen Grundstock meines Vermögens verloren.« —

Die Aktiengesellschaften sind hier viel weniger am Platze. Auf Aktien darf im australischen Markte nur wenig Kapital zur Einzahlung eingefordert werden und dabei pflegt man die »stocks« tüchtig zu wässern. Zur häufig schlechten Verwal-

tung und mangelhafter systematischer Inangriffnahme des Grubenfeldes, kommt noch eine Schar teurerer Angestellter und die leidlichen Arbeiterschwierigkeiten, die man nicht immer durch ein gewisses Teilhaberverhältnis beseitigen kann. Wird dann beim Ausgraben des Schachtes nicht bald ein recht ergiebiges Goldlager aufgefunden, so wirft der nächste Ultimo die Aktien als wertlos auf den Markt. — Findet sich aber auch bald eine reiche Beute, so wird der ganze Ueberschuss zur Verteilung gebracht und der Mangel an Reserven lässt das Unternehmen an den nächsten Schwierigkeiten doch zu Grunde gehen. Der Vorstand des statistischen Bureaus *William Henry Archer* bemerkt deshalb in der schon öfter zitierten Denkschrift vom Jahre 1861 mit Recht: »Im ganzen betrachtet wäre die Goldgewinnung durch Aktiengesellschaften als verfehlt zu bezeichnen, wenn es nicht ungerecht erscheinen müsste, nach der Erfahrung einer so kurzen Zeit ein solch hartes Urteil zu fällen« (S. 81).

Das war die Zeit, in der die Gruben höchstens auf einige hundert Fuss Tiefe bearbeitet wurden, in der irgend welche grössere Wasserschwierigkeiten das Auflassen der Werke bedingten und ein immerwährendes Wandern der Unternehmer auf den ausgedehnten Goldfeldern auf der Tagesordnung stand. Der Goldertrag der Kolonie war mittlerweile von 2 985 735 Unzen im Jahre 1856 auf 1 545 437 Unzen im Jahre 1864 bis auf 775 272 Unzen im Jahre 1878 gefallen. Da wurde eine Parlamentskommission eingesetzt, um den Rückgang des Goldbergbaues in seinen Ursachen zu untersuchen und die rechten Mittel zur Abhilfe in Vorschlag zu bringen. Ihr Bericht erschien im Jahre 1880.

Die Mängel, welche darin hauptsächlich hervorgehoben wurden, haben wir bereits kennen gelernt. Sie betreffen die mangelnde Wasserordnung der Gruben, sowohl bezüglich der Zu- wie der Ableitung, den fehlerhaften Abbau der Riffs und namentlich den zu geringen Tiefbau der Minen. Zur Besserung der Zustände schlug die Kommission eine jährliche Unterstützung aus Staatsmitteln im Gesamtbetrage von 80 000 £ vor, wodurch in einer Reihe von speziell namhaft gemachten

Fällen Abbauversuche auf grössere Tiefe und da und dort eine Bewältigung der Wasserschwierigkeiten herbeigeführt werden sollte. Der Vorschlag wurde vom Parlament angenommen und nach beiden Richtungen fielen die Versuche günstig aus: Mächtigere Pumpwerke erwiesen sich als zureichend, um eine Reihe von mit Wasser gefüllten Schachten der thätigen bergmännischen Arbeit wieder zu erschliessen. Und die Bergbauversuche auf grössere Tiefe bestätigten in glänzender Weise den Satz, dass die Quarzgoldlager Victorias in keiner Weise erschöpft seien. Der Goldertrag der Kolonie stieg von 758 947 Unzen im Jahre 1879 auf 898 536 Unzen im Jahre 1882. Seitdem ist er selbst auf 614 839 Unzen im Jahre 1889 herabgesunken. Liegt darin nicht etwa doch eine Bestätigung der *Süss'schen* Theorie? Ich werde eingehender darzulegen haben, dass dem in der That nicht so ist.

Noch heute finden sich in jedem Quartalsbericht der Bergbaubehörde genügend Angaben, welche zeigen, dass es mit der Oekonomie des Wassers in den Goldbergwerken noch recht schlecht bestellt ist. Und in jedem Jahresbericht des Staatssekretärs für Bergbauangelegenheiten findet sich für »Floodings in mines« ein stehendes Kapitel, das keineswegs immer in der grösseren Zahl der Einzelfälle auf günstige Erfolge hinweist. Die durch Regierungsunterstützung geförderten Tiefbauten sind auch nur auf wenige Fälle beschränkt geblieben. Von den gewiss über 1000 Goldminen in Victoria¹⁾ zeigt eine Liste von 130 auserwählten Minen, dass 60 ihr goldhaltiges Gestein auf einer Tiefe von unter 500 Fuss gewinnen, in 91 Fällen misst die bearbeitete Tiefe keine 1000 Fuss und nur die »Moonlight Company« lässt auf einem Tiefenniveau von über 2000 Fuss arbeiten. Da diese Zusammenstellung zu dem

1) Die Gesamtzahl der *leases in force* betrug am 31. Dezember 1887 1570, wovon im Jahre 1887 534 neu hinzugekommen waren. Die Gesamtzahl der Goldminen auf Privateigentum betrug zur gleichen Zeit 539. Die Zahl der Alluvialminen ist gewiss weit kleiner als die Hälfte, doch fehlen darüber genauere Angaben. *Mineral Statistics of Victoria pro 1887*, S. 7 und 8.

Zwecke gemacht ist ¹⁾, die Entwicklung des Tiefbaues in Victoria zu veranschaulichen, darf gewiss daraus gefolgert werden, dass in den übrigen Gruben auf noch geringerer Tiefe gearbeitet wird. Die von seiten des Staates gewährten Unterstützungen — und mochten sie noch so reichlich bemessen sein — konnten offenbar nur in experimenteller Weise zeigen, dass und wie die Wasserschwierigkeiten der Minen zu beseitigen sind und dass auch auf grösserer Tiefe die Quarzadern noch recht ertragreiche Goldlager besitzen. Die Konsequenzen dieser Versuche in der Praxis zu ziehen, musste nach wie vor den Privatunternehmungen überlassen bleiben. Aber freilich — gerade hier ist der Punkt, auf dem eine Reihe von weiteren Mängeln erst auf andere Weise zu beseitigen wäre.

Die letzten mir vorliegenden Berichte des Staatssekretärs für Bergbauangelegenheiten weisen mit besonderer Betonung darauf hin, dass nach den heute geltenden Gesetzen jeder noch so unbrauchbare Mensch, nur durch die Gunst der Gesellschaftsdirektoren, als technischer Leiter des Bergwerks angestellt werden könne. Und thatsächlich ereigneten sich solche Fälle, obwohl der Goldbergbau der Kolonie allmählich auf einer Stufe angelangt sei, auf welcher technische Kenntnisse in ganz besonderem Masse bedingt würden! Es wird deshalb im Interesse der Mineneigentümer wie der Bergleute in Vorschlag gebracht, für die neu anzustellenden technischen Direktoren einen gewissen Befähigungsnachweis zu verlangen. Hier liegt einer der schwächsten Punkte des australischen Goldbergbaues.

Dass zur Zeit der Entdeckung »Schuster und Schneider« und auch alle anderen Berufsarten nach den Goldfeldern geeilt sind, um dort ihr Glück zu erjagen, ist hinlänglich bekannt. Viele davon sind wieder zu ihrem berufsmässigen Erwerbe zurückgekehrt. Viele sind auf den Goldfeldern geblieben. Und auch heute noch erfolgt in Australien ein permanentes Herüber- und Hinüberfluten der Arbeiter aus den verschiedenen Berufszweigen. Von den australischen Minenarbeitern hat nur ein kleiner Teil sein Gewerbe von Hause aus erlernt. Und

1) The Gold Fields of Victoria. Reports for the Quarter ended 31. Dezember 1888. S. 59 ff. Statement Nr. 22.

das ist gewiss schon ein bedenklicher Zustand. Aber geradezu verhängnisvoll muss es für den Bergbau werden, wenn das Gleiche auch für die technischen Leiter der Werke zutrifft, und thatsächlich keine 10 unter den mindestens 1000 Goldminendirektoren Victorias über eine gründlichere wissenschaftliche Fachbildung verfügen. Unter solchen Umständen kann der Bergbau auf grössere Tiefe nicht gedeihen. Sie führen zu jenem systemlosen Umhertasten, dessen Misserfolge das Privatkapital entmutigen müssen und die gerade bei den spezifischen Verhältnissen des australischen Geldmarktes doppelt nachteilig auf die Weiterentwicklung zurückwirken.

Man kann nicht sagen, dass Geld in Australien mangelt. Und wenn auch zu besonderen Transaktionen noch grössere Beträge erforderlich wären, so würde es für die vorhandenen grossen Bankinstitute ein Leichtes sein, beliebige Beträge von England zu beziehen. Aber woran es in Australien fehlt, das ist das private Grosskapital, das gute sichere Renten verlangt und deshalb die Privatunternehmungen im grossen Stile begünstigt. Nicht in dem australischen Staatssozialismus, sondern in diesem Mangel an privatem Grosskapital liegt m. E. der eigentliche Grund dafür, dass — mit einer einzigen untergeordneten Ausnahme — in ganz Australien nur Staatsbahnen existieren. Hier fehlen die Neuenglandstaaten mit ihren kapitalkräftigen Märkten wie New-York, Boston und Philadelphia, die den modernen Verkehrsverhältnissen der Union in so prägnanter Weise den Charakter von Privatunternehmungen aufgeprägt haben. Australien ist in seiner kapitalistischen Entwicklung weit jünger. Es hat deshalb noch eine mehr gleichmässig verbreitete allgemeine Wohlhabenheit. Dabei ist an dem Geldmarkte und seinen Vorgängen das ganze Volk beteiligt. Nicht bloss die »Herrn der Schöpfung«, sondern fast jedes Dienstmädchen und die meisten jungen Damen der wohlhabenden Kreise sind im Besitz von Aktien und spielen an der Börse oder wo immer Geld zu verdienen ist. Für all diese Verhältnisse ist die Gründung der Unternehmungen von vornherein zugeschnitten. Der allgemein übliche Nominalbetrag einer Aktie lautet auf £ 1. Und dann muss Bewegung in

den Kursen sein, sonst zieht das Papier nicht. Man will die Aktien nicht behalten und nicht an den Dividenden sondern an den Kursdifferenzen gewinnen. Beides: die grosse Zahl der Aktien wie die Beweglichkeit des Marktes fordern wieder kleine Unternehmungen und eine grosse Zahl von Börsenmaklern. Die Vielheit der Unternehmungen gestattet den Spielern auf mehrere Karten zu setzen. Die grössere Zahl der Vermittler bewältigt den riesigen Aktienverkehr mit der ganzen Bevölkerung leichter. Und deren Gewerbe ist vollständig freigegeben. In Australien ist jedermann in der Lage, ein Bureau zu eröffnen und sich den Titel »share broker« beizulegen. Und in der That sehen wir in manchen Strassen der Hauptstadt jede zweite und dritte Thüre mit diesem Schilde geziert.

Das alles gibt dem australischen Markte seinen ganz bestimmten Charakter. Eine gleichmässige ruhigere Entwicklung, wie wir sie im grossen Ganzen in Europa gewohnt sind, gibt es hier nicht. Die Börsenbewegung und damit das ganze wirtschaftliche Leben ist stets in grossen Auf- und Abwärtschwankungen begriffen. Wer es nun versteht, die aufwärtsgehende Welle zu benützen und noch zur rechten Zeit zu liquidieren, wird in Australien binnen kurzem ein grosses Vermögen gewinnen. Im allgemeinen heisst es aber auch hier: »Wie gewonnen so zerronnen!« Was die Leute in dem einen Unternehmen verdienen, verlieren sie wieder in dem andern. Da sich aber immer Einzelne als »sehr reich geworden« zurückziehen und eventuell nach Europa zurück wandern, so müsste diese »Allerweltsspielerei« notwendiger Weise zur Verarmung des Volkes führen, wenn sich nicht unter der grossen Zahl von Gründungsnieten doch wieder ab und zu ganz ausserordentlich hohe Treffer fänden, deren Bekanntwerden dann stets eine allgemeine Aufregung erzeugt und zur sinnlosesten Spielwut immer wieder von neuem Anlass gibt. Und diese wirklich grossen Glückstreffer gehören zumeist dem australischen Bergbau an. Kurz vor meiner Anwesenheit in Australien war z. B. eine allgemeine Spekulation in städtischen Grundstücken Mode geworden. Vor dem war ein allgemeiner »Silberboom«. Die »Broker Hill«-Mine hatte ungeahnte Silbermengen

geliefert und jede ursprüngliche Gründungsaktie, welche auf 100 Mk. lautete, innerhalb 5 Jahren 1 Million eingebracht. Und noch früher waren die Aktien der Zinnbergwerke durch einzelne ausgezeichnete Erfolge in eine allgemeine Spekulationsperiode getragen worden. So wendet sich in Australien das Interesse des Kapitalmarktes den verschiedenen Unternehmungskategorien abwechselnd zu. Bald wird in Silber, bald in Bauplätzen, bald in Zinn spekuliert und während dieser Zeit hat der Markt für alles andere wenig übrig. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn das öfter zitierte Blaubuch »Mineral-Statistics of Victoria« den Bericht für das Jahr 1887 mit dem Satze beginnt: »As far as gold-mining is concerned, it seems to have been under a cloud, from one cause or another, during the whole year. In the first place the feverish excitement over the silver mines diverted public attention in that direction, and when this subsided, the boom in city and suburban land commenced or rather had reached a stage, which engrossed the attention of capitalists to the exclusion of mining ventures however tempting.« —

Welche Stellung unter solchen Umständen der Goldbergbau in Australien einnimmt, ist leicht zu erraten.

V. Der Goldbergbau in Australien und seine Mängel.

Als s. Z. nahezu die ganze männliche Bevölkerung Australiens mit *cradle*, Picke und Schaufel bewaffnet nach den neuentdeckten Goldfeldern wanderte, da erforderte die Beteiligung an der Spekulation die Beteiligung an der Arbeit. Im ganzen soll diese Goldgewinnung aus den Alluvien keineswegs besonders rentabel gewesen sein. Wenigstens wurde mir von den tüchtigsten Kennern dieser Verhältnisse übereinstimmend versichert, dass jede Menge Gold, welche aus den Feldern herausgewaschen worden, gewiss ihre £ 4 — also ihren vollen Wert — an Arbeit gekostet habe. Deshalb kehrte auch bald ein grosser Teil der Gewerbetreibenden von den Goldwäschen wieder zur ursprünglichen Beschäftigung zurück. Und diese Rückströmung wäre eine weit allgemeinere gewesen, wenn nicht bald da bald

dort *nuggets* bis zu einem Goldgewicht von 124 kg gefunden worden wären. Diese Glücksfälle haben dann immer wieder ganz Australien in grösste Aufregung versetzt und die Bevölkerungsbewegung in ihrer Richtung beeinflusst. Jeder dieser Goldwäscher war ein Spieler, der recht oft seinen ganzen Einsatz, d. h. sein ganzes Hab und Gut verlor. Im ganzen gerechnet hat sich die aufgewandte Arbeit nicht einmal nach einem guten Tagelohn bezahlt gemacht. Aber einzelne Glückliche haben ausserordentlich hohe Treffer gewonnen. Das war die Zeit, in der die Goldgewinnung mit der grössten Energie und fast von der ganzen männlichen Bevölkerung Australiens betrieben worden ist. Sobald die *nuggets* seltener und immer kleiner gefunden wurden, nahm auch das allgemeine Interesse an der Goldproduktion ab.

Mit dem Uebergang der Goldgewinnung aus den Wäscherien in den obersten Ablagerungen zum Schleussenbau, Stollenbau und hydraulischen Abbau des Schwemmland es war die Beteiligung der Bevölkerung fast stufenweise eine geringere geworden. Beim Schleussenbau war es notwendig, Wasser aus grosser Entfernung mit Hilfe von künstlichen Gängen und hölzernen Kasten zu der Stelle zu leiten, wo man die goldhaltigen Erden auszuwaschen beabsichtigte. Der Stollenbau kam in Anwendung, wo ältere Alluvial-Depositen durch tertiäre und diluviale Schichten oft mehrfach übergossen waren. Hier mussten alsdann früher durch Schachte und Suchstollen auf 1200 bis 1500 Fuss Tiefe die sog. »deapleads« erst aufgesucht werden, was neuerdings durch die Diamanttiefbohrungen geschieht. Und wenn dann der bergmännische Abbau beginnt, sind nicht selten starke Pumpwerke notwendig, um das Wasser aus den tieferen Gebieten zu entfernen. Der hydraulische Abbau, wie er in Californien zur Einführung gelangte, hat in Australien und namentlich in Neuseeland verschiedene Bereicherungen erhalten. Man benützt den hydraulischen Druck nicht bloss zur Schwemmung der goldhaltigen Erden, man benützt ihn auch zur Zerkleinerung der Gesteinsteilchen und hat neuerdings damit eine Saugpumpe kombiniert, welche aus den Flüssen wie aus dem Wasser der Meeresküste entlang den

goldführenden Sand aufsaugt, um nachher die Goldausscheidung in der üblichen Weise vorzunehmen. In wasserarmen Gegenden findet an Stelle des Wassers die Luft zum Abblasen Verwendung.

Für diese Einrichtungen, die gewissermassen die Entwicklungsstadien der alluvialen Goldgewinnung repräsentieren, ist stufenweise ein grösseres Anlagekapital erforderlich. In der gleichen Linie wächst für die technische Leitung die Summe der erforderlichen Fachkenntnisse. Und nicht minder steigt in dieser Richtung die Masse der zur Bearbeitung gelangenden Erden. Die tägliche Arbeitsleistung pro Mann ist mit der *cradle* 1500 kg mit der Schleusse 18000 kg. goldhaltigen Sandes, während die analoge Arbeitsleistung beim hydraulischen Abbau in Californien auf 850000 kg Kies geschätzt wird. Damit mindern sich entsprechend die Kosten pro Tonne bearbeiteten Materials. Die Entwicklung der Technik zielt ganz entschieden darauf ab, gerade die ärmeren und deshalb auch ausgedehnteren Goldablagerungen erfolgreich zu bearbeiten.

Nicht minder veränderlich ist die Beteiligung der Bevölkerung in der selbständigen Unternehmung. Wo noch mit Schüssel und *cradle* das edle Metall gewaschen wird, da steht es jedermann frei, sich einen Anteil an der Goldgewinnung zu sichern. Kapital ist so gut wie keines erforderlich. Nur die thätige Arbeitsleistung wird vorausgesetzt. Und die Ernte folgt der Arbeit auf dem Fusse. Für den Schleussenbau müssen sich schon Arbeitergesellschaften gebildet haben, die über so viel Kapital verfügen, als zum Lebensunterhalte während der immerhin längeren Arbeitsvorbereitung erforderlich ist. Weit kostspieliger noch sind die Vorarbeiten für den Stollenbau, welche sich früher oft 3 bis 4 Jahre lang hinzogen. Aber auch heute noch sind trotz Diamantbohrer diese Kosten gross genug, um eine Beteiligung von Kapitalkräften an den Unternehmungen zu bedingen. Der hydraulische Abbau hat sich stets als eine Aufgabe grösserer Unternehmungen repräsentiert.

Dem demokratischen Prinzip der Allgemeinbeteiligung entsprach in dem Berbaugesetz die Bestimmung über den Umfang und die Grösse des Grubenfeldes. Es sollte Raum genug

für die Beteiligung Aller bleiben und nicht durch die Gewinn-sucht Weniger der Raum für Viele weggenommen werden. Deshalb war die dem Unternehmen gestattete Fläche eine solche von wenigen Quadratmetern. Schon der Schleussenbau erforderte eine freiere Bethätigung. Und noch grösser waren die Anforderungen des Stollenbaues. Die gesetzlichen Bestimmungen hatten denselben anfänglich nicht genügt. Deshalb klagen anfangs der 60er Jahre alle offiziellen Berichte in Victoria, dass die zur Bearbeitung der *deap leads* von Staatswegen verliehenen Fläche offenbar zu eng bemessen sei. Man werde dadurch gezwungen, 3 bis 4 Schachte auf mehrere hundert Fuss Tiefe auszugraben, wo ein Schacht den Zwecken völlig genügte. Dadurch werde der Bergbau unnötiger Weise verteuert. Der moderne hydraulische Abbau endlich kann nur gedeihen, wo sehr ausgedehnte Gebiete zur Verfügung stehen.

Dieser Entwicklung im Raum, wie in der Grösse der Unternehmungen bezüglich der materiellen Arbeitsleistung, des beteiligten Kapitals und der erforderlichen technischen Kenntnisse, entspricht nicht bloss die Allgemeinbeteiligung der Bevölkerung, sondern auch die Dauer der Unternehmungen als solche und endlich die Rentabilität des Unternehmens selbst.

Wo der alte Goldwäscher mit seiner *cradle* sich erfolgreicher Thätigkeit widmen konnte, das waren doch nur wenige und enger begrenzte Gebiete. Und nicht der durchschnittliche Verdienst, sondern der ausgesprochene Glücksspielcharakter des Ganzen war es, was Tausende und Abertausende von Menschen anlockte. Der Rausch war überall nur ein kurzer. Und die Bevölkerung hat oft ebenso rasch abgenommen, wie sie vorher zugenommen hat. Das alles ändert sich mit der Entwicklung auch auf dem Gebiete alluvialer Goldgewinnung vollständig. Das Spiel des glücklichen Zufalls tritt zurück und hört auf, ein bestimmender Faktor bei der Gründung der Unternehmungen zu sein. An die Stelle der Sehnsucht der Massen, das Glück zu erjagen, tritt das berechnende Kalkül des Unternehmerkapitals. Und statt der hastigen Sucht nach Goldklumpen auf engbegrenztem Grubenfeld sind heute hervorragende technische Kräfte bestrebt, auf einem verhältnismässig

armen aber gleichmässig gehaltreichen und möglichst ausgedehnten Arbeitsfelde Unternehmungen grossen Stils mit einer möglichst dauernden aber überdurchschnittlichen Rentabilität zu schaffen.

Ganz analog liegen die Dinge und Verhältnisse beim Quarzgangbau. Als man s. Z. begann, die oberen ange-reicherten Regionen der Quarzgänge mit den primitivsten Werkzeugen auf Gold zu bearbeiten, da war jede Vereinigung von mehreren Goldwäschern mit wenig Kapital in der Lage, sich solche Unternehmungen zu gründen. Und damit diese Beteiligung eine allgemeinere sein konnte, wurde gesetzlich bestimmt, dass je eine Gesellschaft in der Länge des Riffs nur 50 bis 80 Yards — etwa 46 bis 73 m — aufnehmen könne. Auf grosse Tiefe zielten die Arbeiten nicht ab. Man verliess das Grubenfeld oft schon bei 50 bis 60 Fuss Tiefe, sobald mit schwefel-, arsenik- und kupferhaltigen Kiesen an dem Grundwasserniveau für die damalige Technik die Grenze der lohnenden Arbeit erreicht war. Man hatte nicht etwa die Absicht, das Gold aus den Quarzgängen abzubauen, sondern man suchte nach jenen reichen Goldnestern, welche sich durch Zersetzung der Kiese und einen damit verbundenen Anreicherungsprozess in den oberen Teilen der Quarzgänge eingelagert hatten. Hier waren diese Nester, wie die *nuggets* im Schwemmland, die Treffer in der Lotterie. Man wechselte deshalb den Schacht auf den Quarzriff ebenso rasch und leicht entschlossen, wie die Gruben in den Goldfeldern. Das Resultat war eine grosse Zahl flüchtiger Abbauten auf geringe Tiefe. Und wie schon oben bemerkt worden, war die glücklichste Unternehmerform die Kooperativgenossenschaft.

Nur eine sehr verfehlte Betrachtungsweise konnte sagen, dass Quarzgänge, welche diese Art von Bergleuten verlassen hatten, in ihrem bauwürdigen Adel erschöpft seien. Sachverständige und namentlich auch die Regierung und das Parlament von Victoria waren stets anderer Meinung. Und deshalb hat man sich dazu entschlossen, die von dem Privatkapital in Australien nicht selbständig durchgeführten Abbauversuche auf grössere Tiefe mit einem Aufwand von mehreren Millionen

aus Staatsmitteln zu fördern. Das Resultat war eine glänzende Rechtfertigung dieser Politik. Trotzdem die Arbeiten bereits auf über 2500 Fuss Tiefe in den Boden reichen, ist bei systematischer Anlage und verständnisvoller technischer Leitung die Grenze des rentablen Quarzbaues noch in keiner Weise gefunden.

Der Quarzgangbau ist damit aus einem spekulativen Unternehmen kleiner Kooperativgenossenschaften zu einem Grossunternehmen des privaten Aktienkapitals geworden. Erscheinungen, wie das in Australien häufig vorkommende »*Tribut system*«, welches Unternehmer und Arbeiter in der Weise verbindet, dass die letzteren ihren Lohn als einen gewissen Anteil am Rohertrag — z. B. 2 s. 6 d. von £ 1. — vertragsmässig festgesetzt und ausgezahlt erhalten, können nur im Uebergangsstadium beibehalten werden. Für Grossunternehmungen des Bergbaues passen sie nicht. Ebenso erfordert die Grösse des Anlagekapitals und die systematische Durchführung der Wasser- und Ventilationsanlagen eine grosse Ausdehnung des Grubenfeldes. Und endlich bedingt die möglichst vollkommene und möglichst rentable Extraktion des Goldes aus den, mit der Tiefe häufiger auftretenden Pyriten, statt der alten einfachen Stampfwerke, vollkommene chemische Fabriken mit einem ganzen Stab von gegenseitig sich ergänzenden Spezialisten und Fachleuten: Voraussetzungen, die wieder nur durch Grossunternehmungen allerersten Ranges erfüllt werden können.

Nach *Süss* hinge freilich diese ganze letztinstanzielle Entwicklung sehr in der Luft, weil eben der bauwürdige Goldgehalt der Quarzgänge erschöpft sei. Und zur Begründung finden wir die Statistik der Port Philipp Company angeführt, deren Erze von 1 Unze 12 dwt. (Pennyweights) im Jahre 1857 auf 4 dwt. Goldgehalt im Jahre 1875 zurückgegangen sind. So soll der Goldgehalt der Quarzminen in Australien mit der Tiefe fortwährend abnehmen und also auf einer nahen Entfernung aufhören, bauwürdig zu sein.

Nun ist das zunächst eben doch nur die Statistik einer einzigen Mine, welche durch Statistiken anderer Minen leicht aufgewogen werden könnte, durch welche bezeugt wird, dass

der Adel des Quarzes mit grösserer Tiefe wieder zunimmt. Indes ist aus unserer ganzen Darstellung nichts natürlicher als die Erscheinung, dass sich die reichen Goldnester nahe der Oberfläche in der Tiefe nicht wiederholen, ganz so wie die *nuggets* auch nur an der Oberfläche des Schwemmlandes gefunden werden. Nicht die Abnahme des durchschnittlichen Goldgehaltes, sondern die Frage nach der Grenze des abbaufähigen Goldgehaltes im Gestein hätte *Süss* zum Gegenstand eingehenderer Untersuchungen machen sollen. Seine Schlussfolgerungen wären dann wahrscheinlich andere geworden.

Auch hier zeigt sich nämlich, ganz wie bei der alluvialen Goldgewinnung, eine fortschreitende Verbilligung des Extraktionsprozesses. Speziell für Victoria haben wir oben bereits nach *Brough Smyth* angegeben, dass etwa im Jahre 1757 die Stampfkosten einer Tonne Quarz c. £ 4, betragen. Schon im Jahre 1861 hatte sich dieser Prozess vielfach auf £ 1. pro Tonne verbilligt. Und in dem *Blaubuch »Mineral Statistics«* finde ich für das Jahr 1887 angegeben, dass im Bezirk Ararat nur 4 s. für das Zerstampfen von einer Tonne Quarz gezahlt werden. Während also nach *Süss* der Goldgehalt des Quarzes bei einer Tiefe von etwa 1000 Fuss sich um das Achtfache gemindert hat, ist durch die Fortschritte der Technik das Zerstampfen des Quarzes um das Zwanzigfache billiger geworden. Der Goldgehalt des verarbeiteten Materials kann sich also gemindert und die Rentabilität des Unternehmers sich trotzdem gesteigert haben. Jedenfalls aber ist auch dieser Teil der *Süss'schen* Ausführungen nicht im geringsten geeignet, dem Goldbergbau für künftig seine glänzende Entwicklung zu entziehen.

Das etwa ist die Entwicklung oder doch die Entwicklungstendenz der Goldgewinnung in Australien. Aber die allgemeine Stimmung des australischen Geldmarktes deckt sich damit sehr wenig. Geldmarkt und Goldbergbau sind sich etwas fremd geworden und verstehen sich auch in Victoria immer weniger. Das Publikum verlangt kleinere Unternehmungen mit viel Aktien zu geringem Nominalwert und mit geringer Anzahlung, aber wenn irgend möglich mit einzelnen recht

grossen Prämien. Die gesamte oder dauernde Rentabilität kommt dabei weit weniger in Betracht. In Victoria haben die Goldfelder wahrscheinlich ihren grossen und leicht greifbaren Treffer bereits abgegeben. Die Periode des Glücksspiels ist vorbei. Die Periode der Grossunternehmungen mit dauernder und gewiss überdurchschnittlicher Rentabilität beginnt. Doch dafür hat der australische Geldmarkt wenig Nachfrage.

Und noch weniger ist vielleicht der heutige Zustand des Goldbergbaues in Victoria geeignet, als Unterlage zur notwendigen Weiterentwicklung und Vervollkommnung zu dienen. Die heutigen Leiter der Unternehmungen haben sich in autodidaktischer Weise aus den früheren noch kleineren Anfängen mit herausgebildet. Wissenschaftliche Vorbildung steht ihnen mit seltenen Ausnahmen nicht zur Seite. Eine Organisation der Unternehmungen, wie sie sein sollte, ist ihnen unbekannt. Die rationelle Behandlung der Pyriten ist immer noch im Anfangsstadium geblieben. Dabei sitzen in Ballarat und auch in anderen Zentren des Goldbergbaues Hunderte von Quarzbergwerken mit einem Grubenfeld von 80 Yards (ca. 73 m) Breite auf den goldhaltigen Quarzriffs dicht nebeneinander. Jede hat ihre selbständige Verwaltung, ihre eigenen ober- und unterirdischen Einrichtungen, jede ihre eigenen Unkosten auf dem Markte. Von den 1413 Unternehmungen auf Gold, welche sich als »Mining leases« für das Jahr 1887 verzeichnet finden, sind im ganzen 9650 Personen, also pro Unternehmen etwa 7 Personen beschäftigt. Und unter solchen Verhältnissen soll ein Quarztiefbau auf 2 bis 3000 Fuss mit all den grossen Ventilationswerken, Pumpen, Förderungsmaschinen, Extraktionsfabriken u. s. w. zur Entwicklung gelangen? Die Unmöglichkeit ist zu naheliegend. Deshalb gehen denn auch die Golderträge in Victoria zurück, trotzdem von einer Erschöpfung der Goldlager in keiner Weise die Rede sein kann.

VI. Weitere Materialien den Goldbergbau in Victoria betreffend.

Zur weiteren Begründung und Stütze meiner Ausführungen mögen die nachfolgenden Citate aus der mir vorliegenden Litteratur hier Raum finden.

»Report of the Board appointed to advise the Government as to the best mode of developing the auriferous and mineral Resources of the Colony Victoria 1879—80« S. VI. Infolge des Wasserandrangs und der Unzulänglichkeit der Pumpvorrichtungen hat der Abbau der tieferen alluvialen Ablagerungen im Ararat aufgegeben werden müssen. — S. VII. Im Cotton-tree Creek Distrikt ist durch das Auffinden eines goldreichen Riffs der Bergbau wieder erweckt worden. Ebenso hat man dem Schwemmland wieder von neuem Aufmerksamkeit zugewendet, aber überall haben die Bergleute mit den Wasserschwierigkeiten zu kämpfen. — S. VIII. Die Arbeiten auf den reichen Goldfeldern von Murray Valley sind wegen Wasserandrang eingestellt worden. Man erwartet die Aufstellung stärkerer Pumpwerke. — S. XI. Viel zu häufig hat man versäumt, in guten Zeiten für die weitere Entwicklung des Bergwerks Vorsorge zu treffen und eine Reserve für unvorhergesehene Ausgaben anzusammeln. Man hat vielmehr ausnahmslos sein ganzes Augenmerk darauf beschränkt, möglichst hohe Dividenden zur Verteilung zu bringen. Kommen alsdann wieder Zeiten, in welchen grössere Massen taubes Gestein durchgraben werden muss, dann müssen durch Einzahlung der Aktionäre die laufenden Ausgaben gedeckt werden. Daraus erwachsen dann Schwierigkeiten auf dem Markte, an denen nicht selten Unternehmungen zu Grunde gehen, für die sonst alle Voraussetzungen für eine gedeihliche Entwicklung zutreffen. Eine andere Ursache, mit der der Zusammenbruch vieler Goldbergwerke in Verbindung gebracht werden muss, ist der Mangel technischer Kenntnisse bei denjenigen, denen man die Leitung des Werkes übertragen hat.«

Dem Bericht »The Gold Fields of Victoria«, Reports of the Mining Registrars for the Quarter ended 30th September 1888 entnehme ich die folgenden historischen Details:

»Im Jahre 1866 wurde durch die Gebrüder T. auf den Blackwood Goldfeldern ein Quarzriff entdeckt, das reiche Ausbeute zu geben versprach. Da jedoch nach dem damals zu Recht bestandenen Bergbaugesetz von einer Gesellschaft — gleichviel wie gross sie war — auf dem Riff nur eine Länge

von 24 Fuss aufgenommen werden durfte, zog man es vor, bis zur Ausgabe einer Gesetzesnovelle die Anmeldung zu verschieben. Die neuen Bestimmungen vom Jahre 1867 gestatteten alsdann für jeden Minenarbeiter 20 Fuss in der Länge des Riffs als Grubenfeld zu beanspruchen, worauf den Gebrüdern T. eine Länge von 160 Fuss von seiten der Regierung zugestanden worden. Sofort begann man den Schacht auf 90 Fuss Tiefe auszugraben. Der goldhaltige Quarzgang erweiterte sich auf 2 Fuss Breite und ergab 2 Unzen per Tonne. Im Jahre 1869 wurde die Mine während der Regenzeit unter Wasser gesetzt. Durch einen Mutterstollen trocken gelegt, führte man die erfolgreiche Arbeit wieder fort. Und in den zwei Jahren 1870 und 1871 verdiente jeder der Brüder £ 1200. Da aber jetzt grössere Pumpwerke hätten errichtet werden müssen, entschloss man sich zum Verkauf der Mine an die Firma Mssrs. Mounter & Co. Dieselbe machte recht gute Geschäfte. Von 1873 bis 1881 wurden 65 801 Unzen Gold gewonnen und das fünfundzwanzigfache des Aktienkapitals an Dividenden gezahlt. Der Schacht ist 914 Fuss tief. Seit dem Jahre 1881 sind die Arbeiten eingestellt.«

»Im Jahre 1869 war ein allgemeiner »rush« zu den Goldfeldern von Blackwood, aber die meisten Gründungen, welche damals zu stande kamen, dienten nur den spekulativen Zwecken der Gründer, welche nicht die geringste Absicht hatten, die Grubenfelder auch zu bearbeiten. Die aufgenommenen Flächen hatten auch gar kein goldführendes Gestein. Und deshalb sind die Gründungen bald darauf wieder von der Bildfläche verschwunden.«

»Die Magdalena Mine in Stawell hatte im Jahre 1883 ihren Hauptschacht auf 2400 Fuss ausgegraben, ohne ein bauwürdiges Quarz gefunden zu haben. Man bewarb sich um die Unterstützung der Regierung, welche auch längere Zeit auf dem Grubenfeld Diamanttieftbohrungen vornehmen liess. Hierbei wurde ermittelt, dass der Hauptschacht 4 bis 500 Fuss zu weit westlich angelegt war. Als dann 1884 die bergmännische Thätigkeit wieder aufgenommen wurde, kam man mit dem Grubenfeld einer Nachbarin in Konflikt, weshalb entweder

ein neuer Schacht oder eine besondere Vereinbarung erforderlich war. Die Aktionäre hatten bereits £ 130 000 verausgabt. Man war der Sache müde. Deshalb beschloss die Generalversammlung den Verkauf an die benachbarte »Moonlight Company« gegen eine Summe von £ 800. Wenige Wochen, nachdem die neue Gesellschaft unter einer anderen technischen Leitung die Arbeit begonnen hatte, fand sich ein sehr goldreicher Quarzgang mit einer durchschnittlichen Breite von 10 bis 30 Fuss. Der Ertrag war bis Ende September 1888 mehr als 11 528 Unzen. Die »Moonlight Company« gehört heute zu den bestrentierenden Goldminen Victorias.«

»In dem Distrikt Taradale war die oberste goldhaltige Quarzlage des United Kingdom Reef bei einer Tiefe von 200 Fuss erschöpft. Man hat die Minen seitdem nicht weiter untersucht. Das Achilles Reef ist infolge des Wasserandrangs bei einer Tiefe von 234 Fuss verlassen worden, trotzdem das Quarz noch von sehr bauwürdigem Adel war. The Energetic Reef, auf dem ebenfalls die Arbeiten eingestellt sind, hat den Hauptschacht auf 513 Fuss ausgegraben. Auch die Pyriten gaben hier gute Erträge. Von 5 Tonnen erhielt man 37 Unzen 5 dwt. Gold. Die Mine wurde aufgegeben infolge eines Irrtums der technischen Leitung, welche den Stollen nach Osten statt nach Westen treiben liess und deshalb die goldhaltigen Quarzlager verfehlte. Auf dem Wyndham Reef war die durchschnittliche Stärke des goldführenden Gesteins 40 Fuss. Die Mine ist durch Uneinigkeit unter den Direktoren zur Aufhebung gelangt. Auf dem O'Comor's Reef ist die durchschnittliche Breite des Lagers 12 Zoll, es nimmt indes an Stärke wie an Goldgehalt mit der Tiefe zu. Die bergmännischen Arbeiten sind im fortschreiten. Auf dem Victoria Reef misst der Hauptschacht 160 Fuss. Nahe der Oberfläche gaben 23 Tonnen Gestein 115 Unzen Gold, auf einer Tiefe von 22 Fuss ergaben 30 Tonnen Quarz 13 Unzen Gold. Die Stärke des Lagers misst durchschnittlich 9 Zoll. Die kleine Kooperativgesellschaft, welche die Mine bearbeitete, stellte ihre Thätigkeit ein, weil sie auf grössere Tiefe nicht ohne Maschinen das Feld abbauen konnte und ihr die Mittel zur Aufstellung solcher

Maschinen mangelte. The Humboldt Reef besitzt einen Hauptschacht von 450 Fuss. Die Erträge waren reich. Nachdem aber durch Feuer die Maschinen zerstört wurden und keine Reserven vorhanden waren, dieselben wieder neu aufzustellen, wurde die Mine verlassen.* —

Dr. *Georg Seelhorst*, welcher sich während der Weltausstellung in Australien aufhielt, veröffentlichte im Jahre 1882 ein 417 Seiten fassendes Werk über Australien, dem ich auf S. 238 ff. die folgende charakteristische Geschichte einer australischen Minenspekulation entnehme: »Einige Sydney Kapitalisten entschlossen sich, die Gruben am Mt. Perry in Angriff zu nehmen und schickten eine Anzahl Bergleute zu diesem Zwecke dorthin. Man hatte eine Aktiengesellschaft gegründet und von einem gezeichneten Kapital von £ 60 000 nur £ 6500 eingezahlt. Der Rest wurde durch Bankkredite garantiert, die Reichhaltigkeit der Erze und der hohe Marktpreis des Kupfers thaten das Uebrige. Die Grube arbeitete günstig trotz des langen Landwegs zum Ausfuhrhafen, so dass der Bankkredit in wenigen Jahren gedeckt war und die Dividenden fast die dreifache Höhe der bar zu zahlenden Zinsen erreichten. Das gab das Signal zum Ausbruch eines förmlichen Bergwerksfiebers. Die Kupferlager im Wide Bay- und Burnett-Distrikt, die man schon längst kannte, wurden jetzt eifrig gesucht, überall das Land, welches Erzlager enthielt, aufgenommen und die Gründungen jagten einander. In allen Fällen wurde der unglückliche Plan der geringen Einzahlungen auf enorme Aktienkapitalien, die nur auf dem Papier standen, adoptiert. So besass die Normanby-Gesellschaft ein Barkapital von £ 5000 auf 80 000 Aktien à £ 1, die Viktoria-Gesellschaft £ 6500 auf 100 000 Aktien, der Mt. Clara-Gesellschaft £ 1200 auf 40 000 Aktien u. s. w. Das grösste eingezahlte Kapital betrug £ 1500. Um den Wahnsinn noch zu steigern, zahlte die Peak Downs-Grube, welche mehrere Jahre ruhig fortbetrieben worden war, 1872 etwa 75 % des ganzen nominellen Anlagekapitals Dividende, was nur durch Raubbau unter Vernachlässigung weiterer Untersuchungen möglich war. Die Aktien stiegen zu unsinniger Höhe. Die auf £ 1 lautenden

Anteilscheine der Mt. Prerry-Grube wurden zu mehr als £ 2 verkauft, wodurch die kaum £ 13 000 Wert besitzende Anlage auf über £ 120 000 Marktwert kam. Dabei war die Kupferausfuhr im Jahre 1872 auf £ 234 540 bewertet und nicht weniger als 2148 Lizenzen für Bergbau wurden aufgenommen. Jedes Stück Land, sobald es abgesteckt war, wurde eine marktfähige Waare, das mit Leichtigkeit zu Preisen verkäuflich war, die allein in der aufgeregten Einbildung der Käufer ihre Berechtigung hatten. So war ein Kapital, welches zum regelmässigen Betriebe von zwei oder drei Gruben hinreichend gewesen wäre, auf zwanzig verschiedene Anlagen verteilt worden. Ueberall waren die Arbeiten begonnen. Ueberall die Zugaben von hochbesoldeten Direktoren u. s. w. Dann kam der »Krach«. Ein Unternehmen nach dem andern hörte auf zu arbeiten, nachdem das eingezahlte Kapital samt den Zuschüssen verbraucht war. Die Gruben wurden verlassen. Und jetzt war auf einmal auch kein Geld für den Fortbetrieb wirklich bestehender Werke zu haben, während vorher genug disponibel gewesen, um die Mineralschätze unbekannter Länder aufzusuchen.«

Aus »The Australian Handbook for 1887«¹⁾ (Verlag von Gordon & Gotch, London) entnahm ich der Zusammenstellung der »Mining Regulations der australischen Kolonien« die nachfolgenden Angaben für Victoria, Neusüdwaales und Queensland:

Victoria. Die Land Act 1869 bestimmt, dass Verpachtungen von Kronländern auf 1 Jahr und auf eine Fläche von nicht mehr als 20 acres sich erstrecken können. Der Pacht-schilling wird von der Regierung bestimmt. Bergbauberechtigungen werden auf nicht länger als 15 Jahre gegen eine jährliche Zahlung von 5 s. verliehen. Die Fläche wird durch die Bye-Laws des Local Mining Board bestimmt. Wo Schürfarbeiten durch Basalt notwendig sind, Untersuchungen auf Gold vorgenommen werden wollen und in einem Umkreis von

1) Die Ausgabe für 1891 ist leider verspätet in meinen Besitz gelangt. Indes haben sich die Gesetze wenig geändert.

5 Meilen sich keine Goldmine bereits befindet, darf eine Quadratmeile als Untersuchungsfeld reserviert werden, wovon dann nach Auffindung von bauwürdigem Quarz 100 acres zur Verpachtung gelangen. Sonst sollen Pachtungen auf Goldfeldern nicht weniger als 1 acre und mehr als 30 acres umfassen und bei Quarzriffs soll die Breite in der Länge des Riffs nicht unter 100 und nicht über 600 Yards betragen, während das Grubenfeld nach der entgegenstehenden Dimension durch 50 bzw. 200 Yards begrenzt wird. Der jährliche Pachtschilling ist auf £ 1 festgesetzt, die Ausstellungsgebühr des Pachtvertrags auf £ 3. 3 s. und der Stempel für das Gesuch auf £ 2 für eine Fläche unter 10 acres, auf £ 5 für über 10 acres.

Neusüdwaless. Durch die »Mining Act 1874« ist der Gouverneur ermächtigt, Regierungsland als Goldfeld zu erklären und »Miners' Rights« gegen eine Gebühr von 10 s und gegen eine jährliche Zahlung von 5 s. zu verleihen. Pachtungen auf Schwemmland und Quarzfeldern zahlen £ 1 für 1 bis 25 acres. In speziellen Fällen mag die Pachtfläche 100 acres erreichen. Durch ein Gesetz vom 31. März 1882 ist bestimmt worden, dass der Pachtvertrag erlischt, sobald auf dem Grund nicht fortgesetzt gearbeitet wird und zwar von 2 Mann für die ersten 4 acres und 1 Mann für jeden weiteren acre der verliehenen Fläche.

Queensland. Der Gouverneur ist ermächtigt, dem Regierungsland den Charakter als Goldland zu verleihen und Bergwerkslizenzen gegen eine jährliche Zahlung von 10 s. per acre auf 21 Jahre zu erteilen. Die Fläche soll 160 acre nicht überschreiten. Für die Entdecker neuer Goldfelder können die 2 bis 20fache Fläche der gewöhnlichen Grösse des Grubenfeldes von 150 bis 400 Quadratyards — je nach der Entfernung des nächsten Goldfeldes — verliehen werden. An den Flüssen und Bächen sind 50 Fuss Frontlänge erlaubt. Die Grösse der Alluvial- und Quarzfelder wechselt je nach dem Reichtum der goldführenden Erden und Gesteine.«

VII. Mittel und Wege zur Beseitigung der Mängel.

Die Regierung und das Parlament von Victoria haben in

höchst aner kennenswerter Fürsorge schon lange den Mitteln zur Förderung des Goldbergbaues ganz besondere Aufmerksamkeit zugewendet. So wurde bereits im Jahre 1873 eine Parlamentskommission ernannt mit dem Auftrage, das Problem einer rationelleren Behandlung der Pyriten zu untersuchen. Der Bericht, welcher im Jahre 1874 erstattet wurde, empfiehlt namentlich die Errichtung grosser centraler Werke, welche auch die Nebenprodukte bei der Ausscheidung des Goldes zu gewinnen vermöchten. Der Vorschlag trifft offenbar den Kern der Sache. Aber er ist in Australien unbefolgt geblieben.

Eine zweite Parlamentskommission folgte im Jahre 1879, deren Bericht wir bereits des öfteren zitiert haben. Sie hatte mehr den Quarztiefbau zum Gegenstand ihrer Untersuchungen und ihr Vorschlag gipfelte in einer umfassenderen Zuwendung von Staatsmitteln zur Durchführung von Abbauversuchen auf grössere Tiefe. Bis dahin betrug die jährliche staatliche Unterstützung des Goldbergbaues etwa £ 20 000. Jetzt wurde sie auf £ 80 000 erhöht. Der Ertrag der Goldgewinnung war dann wieder gestiegen, um neuerdings abermals zurtückzugehen und ein noch tieferes Niveau als je zuvor zu erreichen. Die Gründe für diese Erscheinung haben wir oben kennen gelernt. Nicht die Goldlager Victorias sind erschöpft, wie *Süss* schon vor 14 Jahren behaupten zu können glaubte, sondern die Mittel der vorhandenen Bergwerksunternehmungen, deren Pumpwerke und Förderungsvorrichtungen, ihre Reserven und ihr systemloser Betrieb auch zu kleinen Grubenfeldern sind erschöpft. Durch Regierungsunterstützungen konnte wohl in einzelnen Fällen der Nachweis erbracht werden, dass die Quarzgänge auch auf grösserer Tiefe Gold in rentablen Quantitäten umschliessen; aber eine Neuorganisation der Betriebe und andere technische Leiter liessen sich auf diesem Wege nicht schaffen. In den beiden letzten mir vorliegenden Jahresberichten des Staatssekretärs der Bergbauabteilung für Victoria wird deshalb neben der Ausrüstung einer kleinen Kommission von Sachverständigen, welche Europa bereisen sollen, meines Erachtens sehr mit Recht auf die Qualität der Minendirektoren und auf den australischen Geldmarkt besonders Bezug genommen. Für die Minen-

direktoren fordert man einen gewissen Befähigungsnachweis durch Ablegung eines Examens, da bei der Weiterausbildung des Quarztiefbaues die auf empirischem Wege gewonnenen Kenntnisse nicht mehr ausreichen. Und wenigstens die Hauptmängel des australischen Geldmarktes glaubt man durch Einführung des Instituts der »licensing share brokers« beseitigen zu können. Ich kann an eine durchgreifende Wirkung dieser Mittel nicht glauben.

Dass Jedermann ganz nach eigenem Belieben Börsenmakler sein kann oder nicht, ist gewiss ein Umstand, welcher der unsauberen börsenmässigen Praxis mehr Thür und Thor öffnet, als wünschenswert sein mag. Das Haupthindernis für eine glücklichere Weiterentwicklung des Goldbergbaues in Victoria liegt jedoch m. E. in dem allgemeinen Charakter des australischen Geldmarktes selbst. Es ist die Sucht nach dem Spielgewinn, das Interesse für kleine Aktien von vielen Unternehmungen und der Mangel an privatem Grosskapital mit rentenmässigem Interesse, welche hier in erster und letzter Linie in Betracht kommen. Daran scheint mir der »vereidete Makler« recht wenig zu ändern, auch abgesehen davon, dass in Australien Finanzleute erklären, sie würden nachher den Eiden der Makler ebensowenig wie heute ihren Worten Vertrauen schenken.

Der gesetzlich geforderte Befähigungsnachweis der Bergwerksdirektoren würde bei seiner Neueinführung notwendiger Weise auf ein niederes Durchschnittsniveau sich beschränken müssen, um erst nach und nach eine Steigerung eintreten zu lassen. Die heute in Funktion sich befindenden technischen Leiter wären wahrscheinlich der Erbringung desselben enthoben. Dieser Heilungsprozess muss also sehr langsam wirken. Er braucht eine ganz unabsehbare Zeit, um die Minenvorstände für ihre so schwierigen Aufgaben genügend vorzubilden. Und deshalb scheint er mir recht geringen praktischen Wert zu besitzen.

Die Absendung einer Kommission von Sachverständigen nach Europa würde schon von weiterreichender Bedeutung sein. Man könnte aus ihrem Bericht gewiss eine Fülle nutzbringender Anregung schöpfen und ältere europäische Erfahrungen für

Australien einsammeln. In der Hauptsache jedoch möchte ich erwarten, dass die australischen Fachleute in Europa Dinge und Verhältnisse sehen, die sich nicht so kurzweg nach Australien übertragen lassen und den europäischen Gelehrten wird man Fragen vorlegen, welche sie deshalb nicht recht beantworten können, weil sie die lokalen Verhältnisse der Kolonie aus eigener Anschauung nicht kennen. Aber es ist offenbar nicht bloss nötig, dass die besten Fachkenntnisse der Welt konsultiert werden, sondern dass sich dieselben auch an Ort und Stelle befinden, um alle einschlägigen Verhältnisse in Erwägung ziehen zu können.

Diese Ueberzeugung war für mich während meines Aufenthaltes in Australien Veranlassung, an die Absendung einer internationalen Kommission von Sachverständigen zu denken, welche von den an der Goldwährung interessierten Staaten hätte ausgerüstet werden können. Wir hatten staatliche Expeditionen zur Beobachtung des Venusdurchgangs, zur Erforschung der Polarmeere u. s. w., weshalb sollte nicht auch eine Kommission sich rechtfertigen lassen, welche den Auftrag erhielt, die rechten technischen Anleitungen zur Weiterentwicklung des Goldbergbaues für junge Kulturländer zu geben? Jedenfalls hatte ich in Australien die Freude, mit dieser Idee namentlich bei den Ministerien in Victoria sehr liebenswürdige Aufnahme zu finden. Und nur ein einziger Fachmann in Neuseeland dachte etwas skeptisch darüber, worauf dann bald in der englischen Presse die seltsame Notiz erschienen ist, dass ich als geheimer Agent des Fürsten Bismarck mit den australischen Ministerien über die Möglichkeit einer Steigerung der Golderträge Verhandlungen pflegte. Seitdem bin ich jedoch nach wiederholter Durchdenkung der Sachlage zu einer wesentlich anderen Auffassung gelangt.

Offenbar handelt es sich für Australien im allgemeinen und für Victoria im besonderen nicht bloss um wissenschaftlich und praktisch gleich hervorragend gebildete Techniker, es handelt sich auch um die erforderliche Kapitalkraft, welche bestimmend und neubildend in die dortige Lage des Goldbergbaues eingreift. Es genügt nicht, in klaren Sätzen zu ver-

künden, wie in den einzelnen Distrikten nun weiter zu Werke gegangen werden müsste, sondern es ist auch notwendig, dass die heutigen Unternehmungen aus ihrem engen Rahmen herausgenommen und vom Fundament aus als Unternehmungen grössten Stiles aufgebaut werden. Und da in Australien die Voraussetzungen zur Erfüllung dieser Bedingungen nicht gegeben sind, wäre ich der Meinung, dass das europäische Grosskapital die Ausführung in die Hand nehme. Die Vorbereitungen lassen sich rasch und leicht erledigen und mit einem Aktienkapital, das nach und nach sich etwa auf eine halbe Milliarde steigert, wäre gewiss der australische Quarzgangbau so erfolgreich umzubilden, dass sich nicht bloss die jährliche Goldproduktion um 30 bis 40 % erhöhen, sondern auch eine weit überdurchschnittliche Verzinsung des investierten Kapitals erzielen liesse. Die ausserordentliche Grösse des Produktionsgebietes garantiert die Dauer des Unternehmens. Ueberproduktion und daraus fliessende Gefahren sind ausgeschlossen. Und schliesslich scheint mir Australien der günstigste Boden zu sein, um für ein künftiges analoges Vorgehen in Zentral- und Südamerika sowie in Südafrika die wertvollsten Erfahrungen zu sammeln.

VIII. Die Lage des Goldbergbaues in Neusüdwest, Queensland, Neuseeland, Südastralien und Tasmanien.

a. Neusüdwest. Nach *Süss* erstrecken sich die wichtigsten Golddistrikte in Neusüdwest in einer etwa 180 englische Meilen breiten Zone von dem südöstlichen Teile der Kolonie bis zum 32. Breitengrad gegen Norden. Hier wurde fast nur aus den Alluvien Gold gewonnen. Alle grösseren Versuche auf den Quarzgängen sind bisher gescheitert. Der Goldertrag, welcher vor wenigen Jahren ein bedeutender war, ist daher im Sinken.

In Wirklichkeit ist die Goldproduktion in Neusüdwest weit stärkeren Schwankungen unterworfen als in Victoria. Sie beginnt im Jahre 1851 mit 144 121 Unzen, steigt rasch auf 818 752 im darauffolgenden Jahre, fällt wieder auf 161 043 Unzen im Jahre 1857, erreicht ihr zweites Maximum im Jahre

1862 mit 616 910 Unzen, schwankt in den Jahren 1870 und 1872 zwischen 240 402 und 424 100 Unzen um seit 1876 die Grenze von 155 166 Unzen nicht mehr zu überschreiten. Das Goldertragnis dieser Kolonie war von da ab

1877 122 629 Unzen	1881 145 532 Unzen	1885 100 667 Unzen
1878 117 978	» 1882 129 233	» 1886 98 446
1879 107 640	» 1883 122 257	» 1887 108 101
1880 116 751	» 1884 105 933	» 1888 85 295
	1889 119 759	»

Den mir vorliegenden offiziellen Quellen ¹⁾ entnehme ich über Entwicklung und Lage des Goldbergbaues in Neusüdwest die folgenden Angaben:

Die Ausdehnung der Goldfelder wird auf 70 000 Quadratmeilen geschätzt. Eine Parlamentskommission, welche im Jahre 1870 die Wäschten und Minen der Kolonie besuchte, berichtete dass sie eine grosse Menge alter und neuer Goldminen verlassen gefunden habe, deren Grubenfelder zweifelsohne noch bauwürdige Lager enthielten. Die Bergleute, nur mit Haue und Schaufel ausgerüstet, haben den Grund so weit bereits bearbeitet, als es mit ihren primitiven Werkzeugen möglich war. Die über diese Grenze hinaus eingelagerten unschätzbaren Reichtümer bedürfen zu ihrer Hebung des rechten Zusammenwirkens von Kapital und besseren technischen Kenntnissen. Namentlich auch das vielfache Auftreten der Pyriten machte der Entwicklung des Gangbaues besondere Schwierigkeiten. Die grösste Tiefe, auf welche bis jetzt (1887) in Neusüdwest ein Quarzriff bearbeitet worden, misst 1050 Fuss (The Adelong United Gold-Mine).

Der Regierungsstatistiker *T. A. Coghlan* sagt: »Die Quarz-

1) New South Wales in 1881 by Authority, Sydney 1882. New South Wales, its Progress, Present Condition and Resources by Authority, Sydney. 1886. Department of Mines, Sydney, Mineral Products of New South Wales by Harrie Wood 1887. Annual Report of the Department of Mines of New South Wales for the year 1888. Sydney. 1889. The Wealth and Progress of New South Wales 1888/89, by T. A. Coghlan Govt. Statistician, Sydney. 1889.

gänge sind in einzelnen Fällen ausserordentlich reich. So wurde im Januar 1873 in einer Mine aus 10 Tonnen Quarz über 1 Zentner Gold gewonnen. Eine andere Mine erhielt von 436 Tonnen Quarz 24 079 Unzen Gold. Wenn trotzdem seit dem Jahre 1872 der Goldertrag der Kolonie fortwährend zurückgewichen, so erklärt sich das durch die allmählich eintretende Erschöpfung des Schwemmlandes und die ungleich langsamere Entwicklung des Quarzgangbaues, der heute alle Aussichten hat, eine dauernde und zunehmende Quelle von Erträgen zu werden. Die wichtigsten Quarzriffs finden sich bei Bathurst, Armidale, Hill End und auf den Mudgee- und Cudgegong Goldfeldern. Am letztgenannten Orte wurden bis Ende 1888 bereits 1 095 075 Unzen Gold gewonnen und eine geologische Untersuchung des Feldes vom Jahre 1886 hat ergeben, dass die dortigen Ressourcen noch lange nicht erschöpft seien. . . .

Während der letzten zwei Jahre hat man viel Mühe auf das Aufsuchen von Gold verwendet und die Quarzgänge sind vielfach mit recht gutem Erfolge in Angriff genommen worden. Alte Werke, welche man seit Jahren schon verlassen hatte, unter der Herrschaft jener unglücklichen Idee, dass das Gold nur an der Oberfläche gefunden würde, und welche vielleicht in keinem einzigen Falle auf eine Tiefe von 200 Fuss geprüft worden, haben nach Wiederaufnahme der Arbeit recht erfreuliche Resultate geliefert. Das gilt namentlich für die Distrikte Ironbarks und Lewis Pands. Aber auch in vielen anderen Gegenden sind in jüngster Zeit goldreiche Quarzriffe entdeckt worden. Mehrere in Melbourne zur Gründung gelangte Aktiengesellschaften werden ihren Einfluss auf das Gesamtertragnis der Kolonie erst vom Jahre 1889 an zeigen können. Gleich erfreulich sind die Nachrichten von dem äussersten Westen der Kolonie. Und auch in den Minendistrikten des Südens ist wieder neues Leben erwacht. . . . Im Jahre 1885 wurden 425, im Jahre 1888 1717 »gold leases« gewährt. Der Quarzbau beschäftigte 1885 97, 1888 111 Dampfmaschinen mit zusammen 1200 bzw. 1363 Pferdekräften, 1889 187 Dampf-

maschinen mit 2697 Pferdekräften. In den Alluvialfeldern waren

	Dampfmaschinen mit Pferdekräften	
1885	61	311
1888	18	219
1889	30	272

Der Wert sämtlicher für die Goldgewinnung in der Kolonie zur Verwendung gelangenden Maschinen wird pro 1888 auf £ 350 000 geschätzt. «

Dem Jahresbericht der Bergbaubehörde pro 1888 entnehme ich noch die folgenden Details:

»Der Rückgang der Goldproduktion hängt unzweifelhaft mit der lang andauernden Trockenheit des Jahres zusammen. Trotzdem ist gerade heuer das Interesse an unseren Goldminen wieder stärker erwacht. Unter der langen regenlosen Periode hatten namentlich die Arbeiten im Schwemmlande zu leiden. Der Quarzbau, welcher seit Jahren fast eingeschlafen war, ist dagegen in manchen Gegenden wieder erwacht. So wurden reiche Lager zu Bakers Creek und Hillgrove eröffnet. Auch in Parkes begann die Bearbeitung des Quarzes. Und das Gleiche wird von Grenfeld, Sofola, Sunny Corner, Hargraves, Mudgee und anderen Distrikten berichtet. Von Bathurst wird gesagt, dass im laufenden Jahre die Goldwäschereien wegen Wassermangel ganz eingestellt waren. Bei Tremkey hat man zur Prüfung des Quarzes einen Schacht auf 800 Fuss ausgegraben. Zu Calova sind verschiedene reiche Goldlager entdeckt worden. In Luknow werden ebenfalls gute Fortschritte gemacht: die Pyriten schiebt man nach Extraktion des freien Goldes zur weiteren Behandlung nach Deutschland. Brown's Creek Co. hat die Arbeiten einstellen müssen, weil die Schachte erschoffen sind.«

Der Bericht vom Mudgee Distrikt bemerkt u. a.: »Im November wurde ein Alluvialgoldfeld südlich von Tomingley entdeckt, des Wassermangels halber konnten jedoch die Arbeiten nicht beginnen. In Ironbarks haben sich grosse Mengen goldhaltigen Quarzes angesammelt, wegen Wassermangel musste das Zerstampfen desselben verschoben werden.«

Der Bericht vom Albert Distrikt sagt: »In Milparinka und Tibovburra war der Regenfall des Jahres etwa 2 Zoll, bei Mount Brown gar nur $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Rückwirkung auf die Goldgewinnung ist leicht zu erraten. In Tibovburra mussten im Februar bereits die Arbeiten eingestellt werden. Zu Mt. Browns konnte nur Untergrundwasser aus den Gruben zum Waschen benützt werden. Die Thätigkeit stockte fast überall. Eine andere Mine musste bei 241 Fuss Tiefe das Schachtgraben einstellen, weil die Schöpfmaschine (whim) das andrängende Wasser nicht mehr bewältigen konnte. Vom Hunter und Macleay Distrikt berichtet man, dass grössere Quantitäten Quarz für ihre Bearbeitung auf Regen warten. In Deep Creek wurde ein Grubenfeld aufgenommen, dessen Proben 3 bis 6 Unzen Gold per Tonne ergab. Eine andere Probe wurde nach Sandhurst geschickt, um durch den Chlorinationsprozess geprüft zu werden. Das Material scheint der Extraktion Schwierigkeiten zu bereiten und am Platze sind keinerlei Einrichtungen dazu vorhanden.«

Der Bericht vom Distrikt New England sagt: »In Fairfield hat man der Schwierigkeiten der Goldgewinnung, welche mit dem geringeren Adel und dem Auftreten chemischer Verbindungen zusammenhängen, noch nicht Herr werden können. Sollten aber die neuerdings angestellten Versuche wirklich ergeben, dass die Verarbeitung eines Erzes von 4 bis 10 dwt. sich noch bezahlt macht, dann finden die Unternehmer für ihre Thätigkeit hier ein praktisch unbegrenztes Feld. Zu Red Rock hat man viel Mühe und Arbeit aufgewandt, um grössere Quantitäten von Erzen zu bearbeiten, aber es zeigte sich, dass bei dem gewöhnlichen Prozess weder das Gold noch das Silber vollständig gewonnen werden konnte. Von 800 Tonnen Quarz erhielt man 207 Unzen Gold, während die Analyse 1 Unze Gold per Tonne ergab. Eine Untersuchung der Rückstände zeigte dann auch einen Verlust bis zu 60 %. In Sandhurst gewann man aus der Tonne »tailings« noch 14 dwt. Erze mit 4 bis 5 dwt. sind in unbegrenzten Massen vorhanden und können mit geringen Kosten gewonnen werden.«

Diese Citate mögen für den vorliegenden Zweck genügen.

Sie lassen die Goldfelder von Neusüdwaales in einem Entwicklungsstadium erscheinen, welches in Victoria etwa gegen Ende der 70er Jahre erreicht wurde. Die Quarzgänge sind durchschnittlich auf eine Tiefe von 100 bis 200 Fuss bearbeitet worden. Dann waren die primitiven Mittel erschöpft. Die Wasserheborrichtungen erwiesen sich als unzureichend. Die Goldausscheidung aus dem Gestein war eine mangelhafte. Die Behandlung der Pyriten blieb fast ungekannt. Die aufgewandte Arbeit machte sich nicht mehr bezahlt. Und deshalb wurden die Minen verlassen. Das war der Zustand, welcher *Süss* zu der Behauptung veranlasste, dass alle Versuche auf den Quarzgängen gescheitert seien. Aber wieso *Süss* sich berechtigt fühlen konnte, schon im Jahre 1876 von »grösseren« Versuchen zu sprechen und das zurückgehende Gold-erträgnis auch in dieser Kolonie als ein solches hinzustellen, das ursächlich mit der Erschöpfung der Goldlager im Zusammenhang stehe, bleibt mir unerfindlich.

Die Goldgewinnung ist in Neusüdwaales erst recht Sache kleiner Unternehmungen geblieben. Im Jahre 1888 wurden 1717 Gesuche um Goldbaulizenz genehmigt. Es darf also angenommen werden, dass im ganzen etwa 4000 solche Unternehmungen zu Ende des Jahres bestanden haben. Von denselben sind 8278 Arbeiter beschäftigt, also etwa 2 Arbeiter pro Unternehmung bei einem Kapitalwert der maschinellen Einrichtungen von etwa £90. Dass unter solchen Verhältnissen der Goldbergbau nicht prosperieren kann, liegt auf der Hand.

Neusüdwaales bedarf zu einer gedeihlichen Entwicklung des Gangbaues womöglich in noch dringenderem Masse als Victoria grosser systematisch angelegter Unternehmungen. Das Gold ist hier weit näher der Erdoberfläche an schwer zu behandelnde chemische Verbindungen gebunden. Die Goldfelder liegen zum grösseren Teile in regenarmen Gebieten und das Untergrundwasser scheint trotzdem schon auf geringerer Tiefe aufzutreten. Deshalb ist hier eine rationelle Behandlung der Pyriten und eine umfassend angelegte Oekonomie des Wassers höchst dringend erforderlich. Und deshalb bin ich auch der Meinung, dass alles, was oben zur Abhülfe für Victoria ge-

sagt worden, in mindestens dem gleichem Masse für Neustidwales zutreffend ist.

b. Queensland. Nur diese Kolonie hat *Süss* in Australien bezüglich der Zukunft ihres Goldbergbaues einer günstigeren Beurteilung gewürdigt. »Die Tiefbauten liefern noch immer Erze von edler Beschaffenheit und der Ertrag des Schwemmlandes ist noch nicht an seinem Maximum angelangt.« Die einschlägigen Ziffern und Verhältnisse zeigen jedoch, dass *Süss* nicht bloss mit seinen pessimistischen, sondern auch mit seinen optimistischen Urteilen wenig glücklich war.

Die Steigerung der Queensländer Goldproduktion, welche man den *Süss'schen* Ausführungen gemäss nach dem Jahre 1876 hätte erwarten sollen, trat damals nicht ein. Der Goldertrag, welcher 1877 428 104 Unzen erreicht hatte, ging vielmehr fortwährend zurück, um im Jahre 1883 auf weniger als der Hälfte, nämlich auf 212 783 Unzen anzulangen. In den drei folgenden Jahren bewegt sich der Ertrag zwischen 307 804 und 340 998 Unzen, um jetzt erst mit 425 922 Unzen im Jahre 1887 das Niveau von 1877 annähernd wieder zu erreichen und dann rasch von 481 643 Unzen im Jahre 1888 auf 740 209 Unzen im Jahre 1889 zu steigen. Es kann also in der Ergiebigkeit der Goldfelder ein bedeutender Rückschlag eintreten, ohne dass damit für das Erschöpftsein der Goldlager etwas bewiesen wäre. Dieser Rückschlag kam in Queensland infolge sehr trockener Jahre und infolge eines Mangels an Kapital und Unternehmungsgeist. Und der Umschlag zum Bessern trat ein infolge glücklicher Neuentdeckungen, die namentlich von England frische Kapitalkräfte herangezogen haben.

Diese Ertragszunahme selbst aber führt sich wieder keineswegs — wie *Süss* zu erwarten schien — darauf zurück, dass »der Ertrag des Schwemmlandes noch nicht an seinem Maximum angelangt« war (1876!). Gerade das Schwemmland hat vielmehr an der Zunahme der Golderträge in Queensland so gut wie gar keinen Anteil, während der Gangbau sich hier neuerdings zu einer tüchtigen Ergiebigkeit erhoben hat. Den mir vorliegenden »Statistics of the Colony of Queensland for

the year 1888 (S. 312) und the Australian Handbook for 1887 (S. 499) entnehme ich, dass

in den Jahren	Quarzgold Unzen	Alluvialgold Unzen
1885	289 005	21 936
1887	404 223	21 700
1888	449 804	31 839
1889 ¹⁾	728 416	10 287

gewonnen wurden, dass mithin im Durchschnitt dieser vier Jahre der Bergbau 96%, das Schwemmland nur 4% zur gesamten Goldproduktion beitrug und selbst diesen geringen Anteil nicht behaupten konnte. Wieweit sind also diese Ziffern davon entfernt, sich mit jenem *Süss'schen* Kardinalsatze zu decken, demzufolge etwa 90% unseres Goldes aus alluvialen Ablagerungen und nur 10% den Bergbauten entstammen soll! Aber auch den übrigen *Süss'schen* Theorien haben die Ereignisse in Queensland grosse Enttäuschungen bereitet.

Gegen Ende des Jahres 1882 haben die Gebrüder Morgan in der Nähe des Dee River etwa 25 Meilen südlich von Rockhampton einen Goldberg entdeckt, der an Bedeutung dem weltberühmten Comstock Lode mindestens gleich steht. Von den glücklichen Entdeckern wurde der Wert ihrer Entdeckung weit unterschätzt. Deshalb begannen die bergmännischen Arbeiten erst einige Jahre später, als inzwischen eine Handänderung eingetreten war. Und erst in den letzten Jahren sind hier umfassendere und bessere Einrichtungen aufgestellt worden.

Nun ist die Entdeckung dieses ganz ausserordentlich reichen Goldlagers an sich schon mit den *Süss'schen* Theorien im Widerspruch, welche das Auffinden grosser und neuer Goldlager an die Ausbreitungsgrenze europäischer Kultur verlegt. Rockhampton gehört zu den bedeutendsten Städten und Hafentplätzen der Kolonie und ist bereits im Jahre 1855 gegründet worden. Drei Jahre später wurden c. 35 Meilen südlich dieser neuen Niederlassung die ersten Goldfelder von Queensland auf Schwemmland entdeckt, die recht viel Enttäuschung bereiteten. Es wird gesagt, dass hundertmal mehr Goldwäscher zugewan-

1) The Australian Handbook for 1891, S. 406.

dert waren, als auf dem Felde Beschäftigung finden konnten. Dann folgten die Entdeckungen namentlich in dem nördlichen Teil der Kolonie. Und erst 25 Jahre später, auf noch geringerer Entfernung zur Hafenstadt wird das reichste Goldlager Australiens gefunden. Das vorhergegangene Suchen nach Gold war offenbar ganz schablonenhaft betrieben worden. Nur die gewohnten Ablagerungsvorschriften dienten als Indikation. Wo davon wesentliche Abweichungen vorkamen, fehlte den Forschern die erforderliche Sachkenntnis. Deshalb können sich noch viele Mount Morgans in Australien finden, auch in Gebieten, die lange schon der europäischen Kultur zugänglich geworden sind.

Indes bot auch in geologischer und metallurgischer Hinsicht die Auffindung des Mt. Morgan grosse Ueberraschungen. Der etwa 400 Fuss hohe Kegel ist aus eisenhaltigem Quarz, in welchem das Gold in äusserst feinem Zustande verteilt ist. Mikroskopisch lassen sich keinerlei Goldspuren entdecken. Die Bergbildung selbst scheint das Produkt eines längst vertrockneten Gaisers zu sein, welcher Kieselsäure, Eisen und Gold in gelöstem Zustande enthielt. So ist die ganze Erdmasse reichlich von edlem Gehalte durchsetzt. Der Abbau ist gleich dem eines Steinbruchs. Man bricht das Material von der Oberfläche ab und sein Goldgehalt schwankt von 3 bis über 20 Unzen pro Tonne. Bis zu welcher Tiefe sich die Formation fortsetzt, konnte noch nicht ermittelt werden. Dabei ist dieses Gold nicht »stets mehr oder minder silberhaltig«¹⁾, sondern ohne jede Beimischung dieses weissen Metalls. Eine Analyse von Dr. Leibius, Chemiker der königlichen Münze in Sydney, ergab 99,8 % Gold. Der Rest war Kupfer mit einer Spur von Eisen. Die Extraktion erfolgt nach dem Chlorinationsprozess.

Namentlich der Ruf dieser glücklichen Entdeckung hat das Interesse auch des englischen Kapitals für die Quarzgänge im Queensland wachgerufen. Und von da ab datiert das ra-

1) Süss l. c. S. 291.

schere Fortschreiten in der Entwicklung. Die Zahl der neu eingetragenen Gesellschaften war

	im Jahre	die Zahl ihrer Aktien	das Nominal-Kapital	das eingezahlte Kapital
247	1885	7 603 405	£ 3 800 531	£ 1 428 785
280	1887	10 310 249	» 7 389 228	» 3 417 388
271	1888	13 305 692	» 10 305 692	» 2 877 918
260	1889	12 708 306	» 9 770 718	» 5 078 682

Leider sind mir über Bestand und Auflösung der Gesellschaften keine Ziffern erreichbar geworden, aber es geht aus den vorliegenden Angaben ganz offenbar hervor, dass die Entwicklung weniger auf eine Vermehrung der Unternehmungen als vielmehr wesentlich auf eine Kapitalstärkung abzielt, die freilich mehrfach durch neue Aktienemissionen aufgewogen werden. Von den gleichen Quellen wird angegeben, dass im Jahre 1885 7389, im Jahre 1887 14 389, im Jahre 1888 14 515, im Jahre 1889 10 352 Miners Rights ausgegeben wurden. Den Wert der Maschinen schätzt man für das Jahr 1885 auf 1 130 801 £ für 1889 auf 1 162 591. Dabei waren

im Jahre 1885	284	Dampfmaschinen mit	3631	Pferdekräften
»	»	1888	472	» 7107
»	»	1889	497	» 6526

auf den Goldfeldern in Verwendung. Trotz aller Anzeichen einer energievolleren Entwicklung sind also auch hier die Unternehmungen der in Australien üblichen Grösse nicht wesentlich ent wachsen.

Die Angaben über den Adel des Quarzriffs lassen die Goldfelder in Queensland als besonders reich erscheinen. Darnach schwankt der durchschnittliche Ertrag per Tonne Quarz im Jahre 1887 zwischen 9 dwt. und 4 Unzen 16 dwt. Der allgemeine Durchschnitt war 1 Unze 15 dwt. 10 gr. Für das Jahr 1888 stellen sich die betreffenden Zahlen auf 11 dwt. bzw. 4 Unzen 16 dwt. bzw. 1 Unze 14 dwt. Die Stampfkosten des Quarzes berechnen sich freilich ebenfalls höher als in Victoria. Sie schwanken von 7 s 6 d in Ravenswood bis zu 1 £ 15 s. in Groyden und 2 £ auf den Palmer Goldfeldern. Im Jahre 1889 will man 2212 goldhaltige Quarz-

gänge in Queensland gezählt haben und die Gesamtfläche der Goldfelder soll 15 169 Quadratmeilen betragen. Der tiefste Schacht wird für das Jahr 1887 auf 1050 Fuss angegeben ¹⁾.

Die Entwicklung des Goldbergbaus in Queensland ist allem Anscheine nach in aufsteigender Bewegung begriffen. Aber die günstigen Resultate sind gewiss mehr auf den ausserordentlichen Reichtum der Depositen als auf grössere oder mehr systematische Veranlagung der Unternehmungen zurückzuführen. Das Entwicklungsstadium selbst ist dabei gewiss nicht über das in Neusüdwaales erreichte hinausgekommen.

c. Neuseeland ²⁾. »Die beträchtliche Menge Goldes, welche diese Kolonien seit einer Reihe von Jahren liefern, findet sich zum grösseren Teile auf der südlichen Insel. Auf der nördlichen, weniger ertragreichen Insel ist Gangbau. Es lässt sich vermuten, dass auch Neuseeland dem Schicksale Californiens entgegenieilt. Ein sehr reiches Goldfeld, welches im Schwemmlande von Otago im Jahre 1861 187 695 Unzen lieferte, stieg rasch auf 580 233 Unzen im Jahre 1863 und fiel dann so schnell, dass es 1867 nur mehr 149 364 Unzen gab. Dies ist der normale Verlauf der Ausbeutung solcher Regionen* (S. 298). — Nur wo Alluvialfelder sich finden, sind grössere Goldmengen zu erwarten, während die Quarzgänge arm sind und arm bleiben. Die nördliche Insel hat nur Quarzgänge. Auf der südlichen Insel ist der Reichtum des Schwemmlandes der Erschöpfung nahe. Neuseeland hat deshalb aufgehört, für die Zukunft der Goldproduktion eine Bedeutung zu besitzen. Das ist offenbar die Variation, in welcher die *Süss'sche* Theorie

1) Zum Vergleich mit Victoria sei hier angeführt, dass daselbst im Jahre 1888 auf den Goldfeldern 1119 Dampfmaschinen aufgestellt waren, welche 27 472 Pferdekräfte repräsentierten. Der Wert aller Maschinen wird auf £ 1 838 123, die Zahl der goldhaltigen Quarzriffe auf 3718 angegeben.

2) Vgl. namentlich *Statistics of the Colony of New Zealand for the year 1887*; *The official Handbook of New Zealand by Julius Vogel 1875*; *Handbook of New Zealand by James Hector 1886 und 1888*; insbesondere aber *Alfred G. Lock Gold, its occurrence and extraction*, London 1882, S. 523 bis 564, wo sich die offiziellen Berichte von *Ulrich, Hector, Hutton* u. a. zusammengestellt finden.

in der Darstellung dieses Abschnittes erscheint. Aber die Wirklichkeit stimmt auch diesmal damit keineswegs überein.

Dass die nördliche Insel fast nur Quarzgold, die südliche ganz bedeutende Mengen Waschgold produziert hat, ist richtig. Aber: ist damit auch schon erwiesen, dass sich im Norden kein grösseres Alluvialfeld finden lässt und für den Süden die Möglichkeit ausgeschlossen ist, durch Entwicklung eines ebenso ertragreichen Gangbaues seinen alten Ruf als Goldland von neuem wieder zu befestigen? Die Gründe für solche Vermutungen sind recht naheliegend.

Auf der nördlichen Insel befinden sich nämlich die grossen Maori-Reservationen, von denen das King Country alleine ein Gebiet von 4050 Quadratkilometer repräsentiert und auf denen im ganzen etwa 22 000 Eingeborene wohnen. Dieses Maoriland gehört den Maori-Stämmen zu vollem Eigentum. Und mit welcher Eifersucht sie dasselbe bewachen, hat die Regierung in Neuseeland zur Genüge erfahren. Wegen 240 ha Land das die Europäer für sich beanspruchten, entbrannte im Jahre 1863 ein Krieg, der fast zehn Jahre gedauert und den Engländern 20 bis 30 Millionen Kriegskosten verursacht hat. Es liegt also nahe, dass diese Reservationen den europäischen Goldsuchern vollständig verschlossen sind, während die Maoris selbst das Gold unberührt lassen. Nur infolge besonderer Vereinbarungen zwischen der Regierung und den Eingeborenen wurden im Jahre 1886 mehrere Expeditionen zur Prüfung des Landes auf Gold nach dem King Country geschickt, wo man auch reiche alluviale Ablagerungen vermutet. Privaten Mitteilungen entsprechend waren während meiner Anwesenheit in Neuseeland die Verhandlungen darüber noch nicht zu Ende gediehen.

In welcher Weise aber diese Rechtsansprüche der Maoris gerade auf die Entwicklung der Goldwäschereien hindernd einwirken, darüber giebt *Hochstetter* ¹⁾ in seinem grossen Werke über Neuseeland sehr gutes Material. Es war die erste Goldentdeckung auf Neuseeland in der Nähe des Coromandelhafens gemacht worden. Da das Land den Eingeborenen gehörte,

1) *Dr. Ferd. von Hochstetter*, Neuseeland, Stuttgart 1863. S. 333 ff. *Zeitschr. f. Staatsw.* 1891. III. Heft.

musste mit diesen von seiten der Regierung ein Uebereinkommen getroffen werden. Die Maoris verstanden sich gegen eine gewisse Bezahlung dazu, den Europäern die Goldgewinnung auf ihrem Grund und Boden zu überlassen und im November 1852 wurde mit den Häuptlingen ein Vertrag auf drei Jahre abgeschlossen, in welchem sich die Regierung verpflichtete, für jede Quadratmeile Landes, auf welcher Gold gegraben werde, ein Pfund Sterling jährlich und für jeden Goldgräber zwei Schillinge monatlich an die Eingeborenen zu bezahlen. Infolge dessen musste die Regierung die Goldgräber mit einer Taxe belasten. Sie gab nur die ersten zwei Monate frei und verlangte dann von jedem Goldgräber 30 s. per Monat. Gegen 300 »Diggers« machten sich ans Werk. Als aber die Taxen bezahlt werden sollten, da fanden sich nur 50 ordentliche Goldgräber ein. Auch diese konnten jedoch bei den hohen Taxen ihre Rechnung nicht finden. Da ausserdem mehr und mehr Schwierigkeiten mit den Eingeborenen entstanden, schlief nach ungefähr sechs Monaten die ganze Sache wieder ein. Zuletzt verweigerte man den Europäern das Recht, auch nur Versuche zu machen. *Hochstetter* besuchte diese Gegend und ist der Meinung, »dass die Coromandel Goldfelder vielleicht in späteren Jahren, wenn die zum grössten Teile noch mit dichtem Wald bedeckte Gegend mehr zugänglich wird und die Schwierigkeiten, welche die Maoris bisher jedem grösseren Unternehmen in den Weg gelegt haben, aufhören, immer noch zu einer Bedeutung gelangen mögen.«

Dass aber die Quarzgangbauten im Norden sowohl wie namentlich auch im Süden noch nicht zur rechten Entwicklung gediehen sind, wird durch die Oberflächengestaltung wie durch die klimatischen Verhältnisse des Landes wesentlich mitbedingt. Die beiden Hauptinseln werden ihrer ganzen Länge nach von einem Gebirge durchzogen, das sich im Süden auf weit über 10 000 Fuss erhebt und, stark bewaldet, namentlich auf der Westseite rasch und steil zur Meeresküste abfällt. Gerade auf dieser Westseite treten nun hauptsächlich die Quarzgänge auf und zwar von der Meeresküste an bis zu einer Höhe von über 7000 Fuss. Der Landverkehr ist natürlich ganz

ausserordentlich erschwert. Landstrassen existieren fast nur der Küste entlang. Sowohl zum Transport der Maschinen nach den Minen, wie zur Bringung des Quarzes und zur Herbeischaffung des Grubenholzes aus den nahegelegenen Wäldern müssen nach allen Richtungen erst von dem Bergwerke aus Wege gemacht werden. Die Löhne in Neuseeland sind hoch. Man zahlt für die achtstündige Tagesarbeit 8 s. Die Kosten dieser Wegbauten sind also recht gross und bilden für die in Australien übliche Gesellschaftsgründung ein um so grösseres Hindernis, als diese ganzen Ausgaben gerade die Vorbereitungskosten des Unternehmens belasten.

Das Klima macht seinen nachteiligen Einfluss namentlich auf der südlichen Hauptinsel geltend, welche nicht, wie die nördliche, zu dem subtropischen, sondern zu dem gemässigten Gebiete gehört. Infolge der Windrichtung und der Nähe von, mit ewigem Schnee geschmückten Bergketten haben die Quarzminen im Süden einen ziemlich strengen Winter und während der grösseren Hälfte des Jahres ein ziemlich kaltes Wasser. Dadurch mindert sich der Flüssigkeitsgrad des Quecksilbers, das zur Extraktion des Goldes aus dem zerstampften Gestein verwendet wird. Und damit hängt dann eine weit unvollkommenere Ausbeute zusammen. Mit der höheren Lage der Goldmine nehmen diese Unannehmlichkeiten natürlich zu. Und so finden wir z. B. in Skipper's Creek, dass die Arbeiten während 5 bis 6 Monaten des Jahres eingestellt werden müssen.

Die Schwierigkeiten der Pyritenbehandlung haben sich noch weniger geltend gemacht, weil fast nirgends die ständigen Arbeiten bis zum Untergrundwasserspiegel gediehen sind. Zwar finden sich schon in den oberen Ablagerungen chemische Goldverbindungen, die durch den üblichen Amalgamationsprozess nicht erschlossen werden und nach den Untersuchungen von *Skey* oft einen Goldverlust von 35 bis 45 % bedingen. Der ausserordentliche Reichtum der Goldlager Neuseelands lässt jedoch diesen Verlust gar nicht empfinden. Aber gerade eben dieser Reichtum scheint mir ein wesentliches Hindernis für die Entwicklung des Gangbaues zu bilden.

Auf der südlichen Hauptinsel, wo keinerlei Maori-Schwie-

rigkeiten den Weg beengen, wurden die Goldfelder — soweit sie in der üblichen Weise mit *cradle*, Picke und Schaufel bearbeitet werden konnten — nach ihrer Entdeckung stets energisch in Angriff genommen und bald abgebaut. Aber die alluvialen Goldablagerungen, an denen Neuseeland besonders reich zu sein scheint, sind damit noch keineswegs erschöpft. Ausser der »deep leads« findet sich im Sande der Flüsse und Gewässer fast überall das edle gelbe Metall und auch die Seeküste muss man als goldreich bezeichnen. Die Bearbeitung dieser Depositen bietet wesentlich weniger technische Schwierigkeiten als der Quarzgangbau. Deshalb wendet man sich ihnen mit Vorliebe zu. Und bei der grösseren Mannigfaltigkeit der Ablagerungen hat infolge dessen der hydraulische Abbau in Neuseeland eine weit vielfältigere Durchbildung als selbst in Californien erfahren. Noch sind die verschiedenen neu konstruierten Apparate und Abbaumethoden an der Seeküste sowohl wie in den Wasserläufen alter und neuer Zeiten* im Anfangsstadium ihrer Verwendung. Es liegt also nichts näher, als dass dadurch die Aufmerksamkeit des ohnehin begrenzten Kapitalmarktes der Kolonie vom Quarzgangbau abgelenkt wird.

Aber auch dort, wo man begonnen hat, die Quarzgänge zu bearbeiten, bringt man dem Unternehmen infolge vorausgegangener glänzender Erfolge zu hoch gespannte Erwartungen entgegen. So hat die Caledonian Mine in wenigen Monaten £ 600 000 als Dividenden gezahlt. Ihre Aktien, welche auf £ 12 lauteten, haben einen Kurswert von £ 210 erreicht. Eine andere Quarzmine lieferte für einige Zeit ganz regelmässig 600 Unzen pro Tonne. Und noch neuerdings hat man auf den berühmten Westland Goldfeldern in Langdon's Creek bis 99 Unzen pro Tonne erhalten. Der durchschnittliche Goldgehalt des Quarzes ist in Neuseeland höher als 1 Unze. Wenn trotzdem der Bergbau sich nicht recht entwickeln will, während in Victoria z. B. ein Gehalt von 1/2 Unze schon reichlich die Arbeit zahlt, so hängt das gewiss nicht allein mit den Gestehungskosten zusammen, die in Neuseeland höher sein sollen. Der Gangbau befindet sich vielmehr hier noch in jenem spe-

kulativen Anfangsstadium, in welchem die Unternehmen nicht auf den Abbau der Quarzriffe, sondern auf jene reichen Goldnester in den obersten Lagen der Gänge abzielen. Und deshalb das häufige Fehlschlagen spekulativer Gründungen. Wo man das Unternehmen auf eine grössere Dauer berechnet hat und deshalb statt des üblichen Grubenfeldes von 16 1/2 acres ein solches mit 50 und 100 acres sich erwarb, da bestätigten die Resultate in der glänzendsten Weise die Vermutung, dass Neuseeland in seinen Quarzgängen noch über unschätzbare Reichtümer verfügt. So ist die Mine der Alpine Co. seit Erweiterung ihres Grubenfeldes auf 50 acres eine der fruchtbarsten der Kolonie. Das Gleiche gilt von der Welcome Co. und von einigen anderen Minen, deren verliehene Fläche auf 100 bis 500 acres erweitert worden ist. Gerade unter den Verhältnissen Neuseelands muss offenbar eine zu enge Begrenzung des Minengebietes doppelt nachteilig wirken.

Zuverlässige Schätzungen nehmen an, dass von dem in Neuseeland bisher gewonnenen Golde etwa 2/3 dem Schwemmland und nur 1/3 dem Bergbau entstammen: ein weiterer Beweis, dass sich der Bergbau noch in seinen ersten Anfängen befindet. Nach *Lock's* Angaben war im Jahre 1880 der Durchschnittsgehalt des verarbeiteten Quarzes in Victoria 9 dwt. 15 gr., in Neuseeland 1 oz. 2 dwt. 2 gr. 1) Gold per Tonne. Sir *James Hector*, der in keiner Weise sanguinischen Darstellungen zugeneigt ist, sagt in seinem oben genannten offiziellen Berichte vom Jahre 1888 über den Quarzgangbau auch der südlichen Hauptinsel: »So far as this more permanent form of Gold-Mining is concerned, there is every reason to feel confident that it is still in its infancy in this colony and that it only awaits the judicians application of capital for its development to a vast extent.« Aus all diesen Gründen kann ich das *Süss'sche* Urteil über die Goldproduktion Neuseelands in keiner Weise zutreffend finden, wenn auch das Erträgnis fortwährend gefallen ist.

Die Goldproduktion Neuseelands hatte im Jahre 1866 mit 735 376 Unzen ihr Maximum erreicht. Sie war im Jahre 1876

1) 1 oz. = 20 dwt. = 480 grs.

auf 322 016 Unzen zurückgegangen und beträgt heute (1889) nur 203 211 Unzen. Am 31. März 1890 waren 150 Minengesellschaften mit einem eingezahlten Kapitale von £ 1 092 203 registriert. Im ganzen sind 86 Dampfmaschinen mit 1054 Pferdekraften in Verwendung, wovon 17 Maschinen mit 222 Pferdekraften auf dem Schwemmlande, 69 Maschinen mit 1832 Pferdekraften auf den Quarzfeldern sich aufgestellt finden. Die Goldproduktion Neuseelands ist bis heute noch Kleinindustrie geblieben.

d. Südaustralien, Tasmanien und Westaustralien¹⁾. Südaustralien und Tasmanien sind bei *Süss* nur mit wenigen Zeilen berührt, ohne eine bestimmtere Beurteilung dabei zu erfahren. Westaustralien ist ganz unerwähnt geblieben. Nur um das Bild von der Lage der Goldproduktion in Australien zu vervollständigen, will ich hier auch noch über diese drei Kolonien einige informatorische Bemerkungen folgen lassen.

Ihre Goldproduktion ist freilich auch nach dem Jahre 1876 innerhalb bescheidener Grenzen verblieben. Sie betrug

im Jahre	in Südaustralien	in Tasmanien
	Unzen	Unzen
1876	9857	11 107
1877	11 811	5777
1878	10746	25 249
1879	14 250	60 155
1880	13 246	52 595
1881	16 976	56 693
1882	15 669	49 122
1883	15 939	46 577
1884	21 455	42 340
1885	18 327	41 241
1886	26 315	31 014
1887	36 569	42 609
1888	16 763	39 610
1889	20 000	33 050

1) Vgl. 1. *Alfred G. Lock* l. c. S. 627 ff. 2. *The Australian Handbook* 1887, S. 401 ff. S. 569 ff. und Ausgabe 1891, S. 330 ff. 3. *The Yearbook of Australia* 1889, S. 508 ff. 4. *South Australia its History*,

Diese Ziffern, welche ich dem *Victorian Yearbook* bis 1888 incl. und pro 1889 dem Bericht des Director of the Mint in Washington entnehme, scheinen mir bezüglich Südaustraliens einer wesentlichen Korrektur zu bedürfen, wodurch dessen Produktionsziffern um mehr als das Doppelte erhöht werden. Nach dem offiziellen Bericht des Vertreters der südaustralischen Regierung in Palmerston wird nämlich per 1883 und 1884 die Produktion der Goldfelder im Northern Territory auf 21 906 bzw. 21 675 Unzen angegeben. Und der berühmte australische Geologe Rev. *J. E. Tenison Wood* berichtet, dass vom August 1870 bis September 1885 über 121 779 Unzen Gold daselbst gewonnen wurden. Diese Ziffern überragen die oben für ganz Südaustralien gemachten Angaben um 6239 bzw. 220 bzw. 32 413 Unzen. Da gleichzeitig in der Nähe von Adelaide auf einer Reihe von Goldfeldern die Quarzrißs heute bis zur Tiefe von 1500 Fuss erfolgreich bearbeitet werden und seit den 60er Jahren bearbeitet worden sind, scheint mir die Annahme berechtigt, dass die in üblicher Weise für Südaustralien aufgeführten Produktionsziffern des Goldes sich nur auf die südlichen Goldfelder beziehen und die nördlichen ertragreicheren Goldfelder dabei ausser Acht geblieben sind. Thatsächlich wäre die Entstehung dieses Irrtums leicht zu erklären. Aeltere Karten und selbst noch die grosse Ausgabe des Mayer'schen Konversationslexikons vom Jahre 1879 teilen die heutige Kolonie Südaustralien in drei Teile: in das eigentliche Südaustralien; welches gegen Norden von dem 26° südlicher Breite begrenzt wird, Alexandraland und Nordaustralien. Diese Dreiteilung ist jedoch heute ganz unhaltbar und existiert weder in politischer noch in anderer Beziehung. Infolge des unwegsamen Kontinentes aber ist das Gefühl der Zusammen-

Resources and Productions by William Marcus 1876, S. 51 ff. S. 206 ff. 5. *Handbook of South Australia* by Authority 1886, S. 135 ff. 6. *South Australia* by Authority 1887, S. 17 ff. 7. *Statistical Register of South Australia* 1887. 8. *South Australia*, from »The South Australian Register« Adelaide 1888. 9. *The Northern Territory as it is* by W. J. Sowden 1882. 10. *Tasmanian Almanac* by Walch 1889, S. 249 ff. S. 325 ff. 11. *The official Handbook of Tasmania* by Thomas C. Inst. 1888. 12. *Western Australian Yearbook for 1888*. S. 27 ff.

gehörigkeit zwischen dem Norden und Süden der Kolonie ein sehr loses. Das wirtschaftliche und namentlich das politische Leben ist fast ganz im Süden konzentriert. Die Landesstatistik befindet sich in einem recht mangelhaften Zustande. Die jährlichen statistischen Publikationen hat man seit 1887 ganz aufhören lassen. Es liegt also nahe, dass man bei Angaben über die Goldproduktion des Landes nur die südlichen Goldfelder berücksichtigte und den ertragreicheren Norden ganz ausser Acht liess. Eine Berichtigung würde also die obigen Ziffern mehr als verdoppeln müssen.

Für Westaustralien existieren nur Schätzungen, welche pro 1888 auf 50 000 Unzen angegeben werden. Der Bericht des Direktors der Münze in Washington giebt für 1889 die Produktion auf 15 493 Unzen an.

In Südaustralien liegen bis auf weiteres die grössten mineralischen Schätze in den Kupfererzen namentlich der Burra Mine. Die Goldproduktion tritt demgegenüber noch weit zurück. Auf den südlichen Goldfeldern unweit Adelaide, welche im Jahre 1852 entdeckt wurden, wird sowohl im Schwemmland als im Quarz gearbeitet. Von einzelnen Gängen rühmt man grosse Ergiebigkeit. Indes zeigt der Goldbergbau heute noch wenig Entwicklungsenergie. Nicht das Erschöpftsein der Goldlager, aber der enge Rahmen und die Kapitalarmut der Unternehmungen und das sehr frühe Auftreten der Pyriten sind schuld daran.

Die anscheinend weit reicheren Goldfelder liegen im »Northern Territory« etwa 100 Meilen südlich von Palmerston. Sie wurden im Jahre 1872 gelegentlich der Errichtung der grossen transkontinentalen Telegrphenlinie entdeckt und haben seitdem, trotz aller Schwierigkeiten, ununterbrochene Bearbeitung erfahren. Zufolge des grossen Landtransportes sind hier die Preise aller Lebensmittel ausserordentlich hoch. Und deshalb, wie auch des tropischen Klimas halber sind die Arbeitslöhne für Europäer sehr beträchtlich. Dass trotzdem die Goldproduktion nicht abgenommen hat, ist offenbar ein gutes Zeichen für den Reichtum des Feldes. Die Goldwäschereien werden zumeist von Chinesen betrieben. Die Europäer widmen sich

in kleinen Korporativgenossenschaften dem Quarzbau. Für das Jahr 1888 werden 150 Europäer und 1500 Chinesen als Goldgräber gezählt. Die Arbeitserträge der Chinesen entziehen sich der statistischen Kenntnis vollkommen. Für die Arbeiten im Quarz wird angegeben, dass der Durchschnittsgehalt mehr als $1\frac{1}{2}$ Unzen betrage. Auffallender Weise finden sich auch in dem offiziellen Handbuch für Südastralien, welches gelegentlich der Melbournner Ausstellung im Jahre 1888 veröffentlicht worden, keine späteren Angaben. Alle Autoritäten stimmen darin überein, dass die grosse Bedeutung dieser nördlichen Goldfelder sich erst geltend machen wird, wenn einmal die heute bis zur Hälfte fertig gestellte transkontinentale Eisenbahn dieselben mit Adelaide und Palmerston verbindet und so die billigen Nahrungsmittel des Südens den Goldgräbern im Norden erreichbar werden. Die Goldproduktion auch in diesem Teile Australiens befindet sich erst in ihrem Anfangsstadium.

William J. Sowden, der im Jahre 1881 diese Goldfelder eingehender studiert hat, bringt in seinem Bericht ganz erstaunliche Angaben. Für den Transport des Goldes von den Feldern nach Palmerston werden 4 d. per Oz berechnet. Während der Regenzeit beträgt der Fuhrlohn für eine Tonne zwischen South Port und den Minen £ 80. Während der trockenen Jahreszeit wird der Durchschnitt immer noch auf £ 30 bis £ 40 angegeben, was das Aufstellen von Maschinen gewiss ausserordentlich verteuert. Die Lebenskosten berechnen sich pro Woche mindestens auf £ 2. 5 s. Ein Zentner Mehl kostet £ 2. 15 s., das Pfund Salz 10 d., ein Hammer 14 s., eine Picke 10 s. 6 d. u. s. w. Wenn deshalb ein halbes Dutzend armer Bergleute beginnen, einen Schacht abzuteufen und etwa auf einer Tiefe von 50 Fuss angelangt sind, ist mittlerweile ihre Rechnung beim »storekeeper« so gross geworden, dass sie gezwungen sind, so rasch als möglich Gold zu gewinnen, um diese Forderung zu decken. So geht es stufenweise vielleicht bis zu einer Tiefe von 150 Fuss. Und die Gesellschaft darf im allgemeinen zufrieden sein, wenn sie mit ihrem Gold-ertragnis die Rechnung des Krämers zahlen konnte. Der Arbeitslohn für europäische Arbeiter schwankt von £ 4. 10 s.

bis zu £ 5 per Woche, für Chinesen zwischen £ 2, 5 s. und £ 2. 15 s. Bei den häufigen Fiebererkrankungen fehlt fast jede ärztliche Hilfe. Und endlich kommt für alle Minen die grössere Entfernung der Aufbereitungsmaschinen in Betracht. Dazu folgendes Beispiel einer Rentabilitätsberechnung. Die Vorbereitungsarbeiten sollen bei einer Mine glücklich überwunden sein und der Eigentümer mit einem weissen und einem chinesischen Arbeiter in 6 Wochen 25 Tonnen Quarz mit 40 Unzen Gold gewinnen. Berechnen wir die Unze — entsprechend dem höheren Silbergehalt — mit £ 3., so ergibt sich ein Gesamtertragnis von £ 150. Beträgt nun die Entfernung zu den Stampfmaschinen 2 bis 3 Meilen — wie so häufig der Fall — so betragen die Stampf- und Transportkosten 75 s. per Tonne oder £ 93. 15 s. zusammen. Hierzu kommen für Arbeitslöhne £ 45. Auslagen, wodurch die Kosten sich auf £ 138. 15 s. erhöhen und dem Unternehmer als Gewinn und Arbeitslohn nur £ 11. 5 s. verbleiben. Nach *Sowden* geht daraus hervor, dass der Goldgehalt des Quarzes im Northern Territory 4 Unzen pro Tonne betragen muss, um das Unternehmen gut bezahlt zu machen. In Victoria giebt bereits $\frac{1}{2}$ Unze pro Tonne recht hübsche Erträge.

In Tasmanien hat bisher der Bergbau auf Zinn in der Mt. Bischoff Mine den grössten Treffer geliefert. Die Goldproduktion ist erst seit 1878 mit einiger Energie in Angriff genommen worden. Die Felder sind vielfach von gutem bauwürdigem Adel. Indes sind die Unternehmungen mit einer einzigen Ausnahme noch kleine Anlagen geblieben. *Walch's Almanach* für 1889 giebt 48 Goldaktiengesellschaften an. Davon ist die grösste und besteingerichtete die Tasmania Gold Mining and Quartz Crushing Company zu Beaconsfield. Sie wurde im Oktober 1877 gegründet mit 3000 Aktien zu je £ 3 Nominalwert, wovon 300 voll eingezahlt wurden. Im Juni 1881 erhöhte man das Kapital auf 30 000 Aktien à £ 5., wovon 3000 volle und 27 000 bis zu 4 s. Einzahlung leisteten. Im Juni 1888 wurden die Florence Nightingale, Lefroy und Dalley's United Companies inkorporiert und das Kapital auf £ 225 000 in 46 000 Aktien gesteigert. Das Unternehmen beschäftigt

heute 400 Bergleute und seit seiner Gründung sind von 187 597 Tonnen Quarz 231 365 Unzen Gold gewonnen und £ 517 125 Dividenden verteilt worden: ein Beweis dafür, welche glänzende Resultate auch hier grosse und systematisch angelegte Bergbauunternehmungen auf Gold zu erzielen vermögen.

Nach der Statistik waren im Jahre 1885 868 Bergleute mit der Goldgewinnung beschäftigt, wovon 270 auf dem Schwemmland und 598 im Quarzbau arbeiteten. Den Wert der Maschinen schätzt man auf £ 63 600. Von dem Jahresertragnis mit 41 240 Unzen sollen 7975 Unzen (19 %) dem Schwemmland und 33 265 Unzen (81 %) den Quarzgängen entstammen. Der Durchschnittsgehalt des Quarzes war 1 oz 14 dwt. 13 grs. pro Tonne. Für 1887 wird das Ertragnis aus dem Schwemmland auf 6134 Unzen (15 %), das aus den Quarzfeldern auf 36 575 Unzen (85 %) angegeben und für das erste halbe Jahr pro 1890 auf 1259 bzw. 12 156 Unzen, so dass der Anteil des Schwemlandes auf 10 % gefallen, der der Quarzgänge in fünf Jahren von 81 auf 90 % gestiegen ist. In dem *Official Handbook of Tasmania* für 1888 findet sich Seite 27 als noch beachtenswert die Angabe, dass neuerdings ganz eigenartige Goldlager entdeckt worden sind, für welche die chemische Analyse den erstaunlich hohen Goldgehalt von 187 Unzen pro Tonne konstatiert habe. Es seien zwar sofort einige Gesellschaften gegründet worden, aber der Unwegsamkeit des Landes halber sei man bis jetzt noch nicht über die Vorarbeiten hinausgekommen.

In Westaustralien, wo heute auf einem Gebiete $4\frac{1}{2}$ mal so gross wie das deutsche Reich ca. 43 000 Menschen wohnen, kann selbstredend kein Anspruch darauf erhoben werden, dass das Land in Bezug auf die Goldlager schon durchforscht wäre. Trotzdem sind auch hier bereits eine Reihe von Entdeckungen gemacht worden und auf den Feldern von Kimberley, Pilbarra und Yilgran hat man begonnen, nach der raschen Erschöpfung der Alluvien, die Bearbeitung der Quarzgänge in die Hand zu nehmen. Die Zahl der Goldsucher wird für das Jahr 1888 auf 800 Mann angegeben. Wassermangel, tropisches Klima und Verkehrsschwierigkeiten mit übermässig

hohen Preisen der Nahrungsmittel stehen hier noch mehr als sonst in Australien der Goldgewinnung im Wege.

Wir haben es im vorausgehenden versucht, die Goldfelder Australiens von derjenigen Seite zu beleuchten, welche uns für die Beurteilung der noch zu erwartenden Erträge am wichtigsten schien. Das Gebiet, welches wir dabei zu überschauen hatten, ist ebenso gross wie bedeutungsvoll. Die Goldfelder Australiens repräsentieren in ihrer Gesamtheit eine Fläche, welche gewiss an Ausdehnung das deutsche Reich weit überragt. Und die Gesamtproduktion bis Ende 1889 berechnet sich nach unseren Informationen auf 2 666 000 Kilo mit einem Werte von etwa 6880 Millionen Mark. Im Jahre 1889 stand Australien mit 49 784 Kilo Jahresproduktion an der Spitze der goldproduzierenden Länder der Erde. Die vereinigten Staaten hatten 49 353 Kilo, Russland 34 867 Kilo, Afrika 12 155 Kilo gewonnen. Das australische Erträgnis war im Jahre 1887 nur 41 119 Kilo. Die Goldproduktion bewegt sich also hier in aufsteigender Linie. Zu begründen, dass diese Wiederaufwärtsbewegung nicht etwa das letzte Aufflackern einer erlöschenden Flamme, sondern das Wiedererwachen innerer Stärke mit einem sich vollziehenden Umwandlungsprozesse ist, das war unsere eigentliche Aufgabe.

Die Grundsätze der *Süss'schen* Theorien erwiesen sich durchweg als unzutreffend und haltlos. Die besten Informationen, welche überhaupt erlangbar sind, geben an, dass den Quarzgängen in Victoria anno 1860 etwa $\frac{1}{4}$ der jährlichen Produktion entnommen wurde, dass aus dieser Quelle bis zum Jahre 1885 etwa die Hälfte der Gesamtproduktion des Landes geflossen sein mag und dass sich im Jahre 1888 der Anteil des Quarzbaues auf etwa 63 % des jährlichen Produkts gesteigert hat. Wir haben weiter erfahren, dass Queensland in den Jahren 1885 bis 1889 über 96 %, Tasmanien im Jahre 1890 etwa 90 % seines Goldes dem Gangbau entnommen hat und dass nur für Neuseeland, unter ganz exceptionellen Verhältnissen, für das Jahr 1886 geschätzt wird, dass die bisher gewonnene Goldmenge etwa zu $\frac{1}{3}$ Quarzgold, zu $\frac{2}{3}$ Wasch-

gold gewesen sei. Wir halten es deshalb für eine sehr starke Uebertreibung, wenn *Süss* sagt: »Die Angabe von *Whitney*, dass etwa 90 % des in der Hand des Menschen befindlichen Goldes aus den Ablagerungen des Schwemmlandes und nur 10 % aus Bergbauten stammen, scheint nicht übertrieben zu sein.«

Die Alluvien Australiens sind auch ausserhalb Queenslandes keineswegs erschöpft. Die Gewinnung des Goldes aus den Pyriten ist nur eine Frage technischer Fortschritte. Und dass *Süss* überhaupt den Gedanken vertreten konnte: der Rückgang der Goldproduktion in Australien steht mit dem Erschöpftsein der Goldlager im Kausalnexus, ist nicht bloss — wie *Bamberger* gesagt hat — darauf zurückzuführen, dass vorübergehenden Erlebnissen zu viel Herrschaft über die Denkweise des Beobachters eingeräumt worden, sondern ist das Produkt so ausgesprochen tendenziöser Darstellung, dass damit jenem Werke der Charakter einer wissenschaftlichen Arbeit entzogen wird.

Die Goldfelder Australiens sind nicht erschöpft. Sie stehen sogar noch am Anfang ihrer Ergiebigkeit. Das Schwemmland, soweit es mit cradle, picke und Schaufel bearbeitet wird, ist in Victoria verschwunden. In Neusüdwaales, Queensland, Tasmanien und der nördlichen Insel von Neuseeland werden auch darin heute noch Entdeckungen gemacht, wenn auch die ergiebigsten Felder bereits bearbeitet sein mögen. Welche Ueber-raschungen auf diesem Punkte Süd- und Westaustralien noch bieten, lässt sich nicht übersehen. Die Bearbeitung der deep leads ist nur in Victoria seit längerer Zeit schon mit Energie betrieben worden. In der Reihenfolge wird dann wohl Neuseeland sich anschliessen, dem die übrigen Kolonien in einer mehr oder minder leicht bestimmbareren Reihe folgen. Der hydraulische Abbau beginnt jetzt erst, auf den so ausgedehnten Gebieten Neuseelands sich Maschinen mit vollkommenerer Konstruktion zu bedienen. Und in den wasserarmen Gebieten des australischen Kontinentes findet der mexikanische Prozess des Trockenabblasens noch beinahe ein unbegrenztes Gebiet der Verwendbarkeit.

Noch günstiger ist die Lage des Gangbaues. Hier ist die einleitende spekulative Periode nur erst in Victoria ganz, und in Neuseeland höchstens zum grösseren Teile vorbei. Sonst lassen sich noch manche, durch Anreicherung in den oberen Teilen der Gänge entstandene Goldnester auffinden. Aber fast überall sehen wir den Gangbau im Rahmen kleiner Unternehmungen stecken geblieben, denen eine ganze Reihe sonst alltäglicher bergmännischer Ereignisse immer gleich als unüberwindliche Hindernisse erscheinen. Nur in wenigen Ausnahmefällen kommt in glänzenden Resultaten jene Periode zum glücklichen Durchbruch, in der der Goldbergbau Grossindustrie geworden ist. Die ganz unübersehbaren Goldmassen endlich, welche sich in den sogenannten Pyriten eingelagert finden, sind heute kaum noch berührt worden.

Der Bergmann muss dabei freilich aus immer grösseren Tiefen der Erde ihre kostbaren Schätze entnehmen. Und damit entsteht die Frage: ob der Quarztiefbau nicht verhältnismässig bald seine Bearbeitungsgrenze findet? Eine gelehrte Kontroverse, ob und bei welcher Tiefe die Temperatur der Erdrinde ein Weiterarbeiten der Menschenhand unmöglich macht, darf dabei füglich ausser Acht bleiben. Für Australien liegt diese Grenze gewiss weit jenseits einer Tiefe von 3000 Fuss und kommt deshalb für die heutige bergmännische Praxis gar nicht in Betracht. Wenigstens sind wir der Meinung, dass wenn das entsprechende statistische Material vorhanden wäre, wie es nicht vorhanden ist, die Vermutung Bestätigung finden dürfte, dass die durchschnittliche Schachttiefe in Victoria etwa 400, in Neuseeland, Queensland und Neusüdwaales 300, in Süd- und Westaustralien kaum 50 bis 60 Fuss erreicht und dass für das Gesamtgebiet der australischen Goldfelder — deren Ausdehnung wir als der Fläche des deutschen Reichs weit überlegen annehmen müssen — der Durchschnittschacht sich kaum auf 100 bis 150 Fuss berechnet. Die Temperaturzunahme nach dem Erdzentrum kümmert uns also hier recht wenig. Vielmehr interessiert uns lediglich die Frage, die auch in Victoria namentlich häufiger erörtert wird:

kann der Quarzgangbau nicht verhältnismässig bald seine ökonomisch bauwürdige Tiefe erreichen?

Süss wiederholt in seinen Darstellungen in verschiedenen Variationen den Satz, dass der Goldgehalt des Quarzes mit der Tiefe rasch abnehme. In solcher Formulierung ist das eine ebenso naheliegende wie nichtssagende Behauptung. Die Goldnester, welche wir schon wiederholt als die Prämien des spekulativen Gangbaues bezeichnet haben, finden sich nur nahe der Oberfläche. Und wenn diese Nester ausgebeutet sind, dann nimmt natürlich der Goldgehalt des Quarzes rasch ab. Aber damit ist noch nicht einmal gesagt, dass der Durchschnittsgehalt des an dem Ausgehenden gebrochenen Quarzes dem Durchschnittsgehalt des tieferliegenden Gesteins nicht trotzdem sehr nahe stehe. Und noch weniger ist damit bewiesen, dass der Quarztiefbau nicht so rentabel sei, als die Arbeiten innerhalb der ersten 200 Fuss Schachttiefe. Wir haben oben gesehen, dass die Arbeiten im Schwemmlande in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung auf goldärmeren Erdmassen sich vollziehen. Die Nuggets gehören zu dem Arbeitsgebiet des *cradle*, auf dem die Goldwäscher mindestens einen Gehalt von 2 dwt. pro Tonne verlangen, um einen guten Taglohn ernten zu können. Der hydraulische Abbau hat glänzende Erträge auf Feldern, die die Goldwäscher als ausgebeutet verlassen haben und ist mit 5 grs. pro Tonne — also etwa dem 10. Teil von 2 dwt. — mehr als zufriedengestellt. Ganz ähnlich steht es mit dem Quarzbau. Die Anfangsarbeiten auf durchschnittlich 60, 80 bis 100 Fuss Tiefe übernehmen die kleinen Korporativgesellschaften, welche über das ganze Gebiet der Quarzriffs ausschwärmen und bald da bald dort ihr Glück in dem Aufsuchen von Goldnestern versuchen. Ist die Leistungsgrenze ihrer primitiven Einrichtungen erreicht, oder erwies sich die Sache als erfolglos, dann wendet man sich wieder einem anderen Grubenfelde zu, das alte wird verlassen. So durchwühlen diese kleinen Gesellschaften das Ausgehende der Quarzgänge, genau so wie die Goldwäscher die Oberfläche des Schwemmlandes.

Das Auflassen dieser Art von Gruben hat *Süss* merk-

würdiger Weise für das Ende des Quarzgangbaues gehalten. Das gerade Gegenteil ist richtig. Es handelt sich nur um das Fertigsein wichtiger und wertvoller Vorarbeiten für die Etablierung des Quarztiefbaues. Es ist die Richtung der goldführenden Riffs mit vielen anderen Aufschlüssen über die Untergrundsbeschaffenheit ermittelt worden. Auf diesen Kenntnissen und Erfahrungen kann dann die Organisation des Quarztiefbaues als Grossunternehmung beginnen. Dass dann die Grube über ausserordentlich reiche Goldnester verfügt, ist nicht einmal erwünscht. Die allgemeine bergmännische Erfahrung hat bestätigt, dass diese grossen Reichtümer rasch zu Ende gehen. Grosse dauernde Unternehmungen lassen sich darauf nicht stützen. Diese verlangen vielmehr als Regel ein Gestein, das mit geringerem Goldgehalt gleichmässig durchsetzt und in grossen Massen angehäuft ist. Auch hier trifft wieder die Analogie mit dem hydraulischen Abbau des Schwemmlandes zu, welcher sich dort am besten entwickelt, wo ausgedehnte Alluvien mit geringerem Adel sich gebildet haben.

Es lässt sich dieser Ideengang auch statistisch begründen. Nach den oben mitgeteilten offiziellen Quellen war der durchschnittliche Goldgehalt des verarbeiteten Quarzes in

Victoria	1880	— oz.	9 dwt.	15 gr. ¹⁾
»	1888	— »	9 »	17 »
Neusüdwales	1888	1 »	0 »	18 »
Neuseeland	1880	1 »	2 »	2 »
Queensland	1888	1 »	14 »	2 »
Tasmanien	1885	1 »	14 »	13 »

Das Quarz in Victoria ist also am goldärmsten, jenes in Tasmanien am goldreichsten. Die Entwicklung des Quarztiefbaues ist umgekehrt in Victoria am besten, in Tasmanien am wenigsten gut zur Durchbildung gelangt. Und wenn auch damit nicht gesagt sein soll, dass der grössere Goldgehalt des Gesteins ein Hindernis für die Entwicklung des Quarzbaues sei, so muss doch daran festgehalten werden, dass der geringere Adel an sich in keiner Weise einen Hinderungsgrund für sein gedeihliches Fortschreiten bildet.

1) 1 oz. = 20 dwt. = 480 grs.

An einer anderen Stelle hat Süss den obigen Gedanken in solcher Weise angedeutet, dass die Vermutung entsteht, der Rückgang an Goldgehalt des Quarzes sei zur Tiefe der Bearbeitung direkt proportional. Mit jedem Fuss, um welchen der Schacht tiefer gegraben wird, käme der Bergmann also in ein ärmeres Gestein. Bei entsprechender Tiefe wäre dann der lohnenden Arbeit die Grenze gezogen. Seinen mathematischen Ausdruck hat dieser Gedanke in der Statistik der Port Philipp Co. gefunden, deren Erze von 1 oz. 12 dwt. im Jahre 1857 auf 4 dwt. im Jahre 1875 zurückgegangen seien. An anderer Stelle haben wir gehört, dass etwa im gleichen Zeitraum die Stampfkosten des Quarzes von £ 4 auf 10 s. und bis heute sogar auf 4 s. gesunken sind. Mit andern Worten die Extraktionskosten des Goldes mindern sich mit dem Fortschreiten der Technik fortwährend. Und auch auf dem Grubenfeld der Port Philipp Co. ist die Reduktion der Kosten bis zum Jahre 1881 nicht hinter der Verarmung der Erze zurückgeblieben. Goldhaltige Erden und Gesteine, die heute noch eine Bearbeitung nicht lohnen würden, können morgen schon einer verbesserten Technik das günstigste Arbeitsfeld bieten. Eine Statistik über das Aermmerwerden der Erze an sich beweist deshalb weder für noch gegen das weitere Prosperieren des Goldbergbaues.

Die Produktionskosten des Goldes sind es, auf die es hier zuerst und zuletzt ankommt. Und ein Blick auf die Bewegung derselben ist für unsere Frage wichtig genug. Zu Anfang des Quarzbaues in Victoria sollen die Gewinnungskosten mehr als 1½ oz. pro Tonne verschlungen haben. Heute macht ein Goldgehalt von 9 bis 10 dwt. das Unternehmen noch ganz rentabel. Das ist in 35 Jahren eine Verbilligung des Produktionsprozesses um 300 %! Die Kosten auf der südlichen Insel Neuseelands sollen aus den oben bezeichneten Gründen 14 bis 15 dwt. betragen und sich für das Northern Territory von Südaustralien auf weit über 1 oz. erhöhen. Die Differenzen innerhalb der einzelnen Kolonien belaufen sich also heute noch auf über 100 %, deren Ausgleich jedoch sich gewiss in verhältnismässig kurzer Zeit vollziehen muss.

Nachdem nun keinerlei Anzeichen vorhanden sind, welche ein Aufhören der Goldeinlagerungen auf grösserer Tiefe vermuten lassen, bleibt die Frage nach dem weiteren Abbau ärmer gewordener Erze lediglich eine Frage der technischen und volkswirtschaftlichen Entwicklung. Und da der fortschreitenden Verbilligung der Goldgewinnung heute so wenig wie vor 35 Jahren eine Grenze gezogen ist, das Vorkommen des Goldes in geringerem Adel des umschliessenden Materials aber geradezu unübersehbar erscheint, so muss die Goldproduktion Australiens sowohl nach der Tiefe wie nach der Fläche auf absehbare Zeit als ganz unerschöpflich bezeichnet werden.

Wenn demnach die Golderträge seit Ende der 70er Jahre bis in unsere Zeit fortwährend zurückgehen konnten, so hängt das nach unserer Ueberzeugung mit dem sich vollziehenden Umwandlungsprozess der Unternehmungsformen zusammen. Die australische Goldproduktion wenigstens in Victoria, Neuseeland, Queensland, Tasmanien, Neustüdwaales und Teilen von Südaustralien muss sich jetzt aus einer Kleinindustrie erst zur Grossindustrie entwickeln, bevor ihr Produktionsanteil diejenige Stelle in der Welt wieder einnimmt, die er einzunehmen berufen ist. Aus eigener Kraft hat Australien bereits gezeigt, wie rentabel diese Umwandlung ist, sobald sie von dem rechten Verständnis geleitet und mit zureichenden Kräften ausgeführt worden. Aber wir glauben nicht, dass sich diese Transformation in jenem wünschenswerten Tempo dann vollzieht, wenn Australien auch fernerhin sich so gut wie selbst überlassen bleibt. Da andererseits das europäische Grosskapital immer nach neuen dauernden Anlagen Umschau hält, scheint es uns ein naheliegender Vorgang zu sein, dass sich europäisches Kapital mit europäischer Intelligenz vereint, um in Australien in ehrlicher Weise jene Hindernisse zu beseitigen, welche der Goldgewinnung daselbst im Wege stehen.

IX. Weitere Bemerkungen zur Kritik der Süss'schen Ausführungen.

Nach *Soetbeer* und den Berichten des Direktors der Münze in Washington war die Goldproduktion der Erde

1876	165 956	Kilo	1883	144 545	Kilo
1877	179 445	»	1884	146 151	»
1878	185 847	»	1885	154 500	»
1879	167 307	»	1886	161 450	»
1880	163 515	»	1887	159 155	» (»Münzdirektor«)
1881	158 864	»	1888	165 880	»
1882	148 475	»	1889	182 308	»

Den Hauptanteil an dieser Produktion haben im Jahre 1889 neben Australien die Vereinigten Staaten von Nordamerika (49 353 Kilo), Russland (34 867 Kilo), Afrika (12 155 Kilo), Neugranada, Chili und Venezuela (9 597 Kilo). Nachdem ich im vorhergehenden für Australien und Afrika gezeigt zu haben glaube, dass die *Süss'schen* Ausführungen nichts weniger als ein zutreffendes Bild von der wirklichen Lage der Goldproduktion bieten, wäre es zur Vollständigkeit der Kritik mindestens wünschenswert, auch die übrigen grösseren Goldproduktionsländer in den Bereich unserer Darstellung zu ziehen. Meine praktische Berufsthätigkeit gestattet mir z. Z. nicht, diesen Anforderungen gerecht zu werden. Ich verweise deshalb bezüglich der Vereinigten Staaten auf den soeben in Arbeit befindlichen Censusbericht, welcher von berufener Seite auch eine treffliche Darstellung der Lage des Goldbergbaues enthalten wird. Ueber die Goldfelder Russlands behalte ich mir die Verarbeitung meiner Materialien für später vor. Nur bezüglich der wichtigeren goldproduzierenden Gebiete Südamerikas mögen noch einige Bemerkungen hier Raum finden.

In den drei Jahren 1887 bis 1889 inkl. war die Goldproduktion

von Neugranada	13 524	Kilo
» Chili	8 285	»
» Venezuela	7 648	»

Venezuela steht also heute mit Chili zusammen in der Reihe der goldgewinnenden Länder Südamerikas an zweiter Stelle. *Süss* erzählt von diesem Lande im Jahre 1876 etwa das folgende: »In den nordöstlichen Gebietsketten hat man seit der Zeit der Conquistadores wiederholt erfolglose Versuche gemacht, Gold zu gewinnen. Man hat zwar neuerdings diese

Lager wieder aufgenommen, aber so geringe Goldmengen darin entdeckt, dass ein Mann in einer Woche höchstens 1 Unze gewinnen kann. Auf der Insel Aruba hat man seit 1824 das Schwemmland bearbeitet. Seit Erschöpfung dieser Lagerstätten der Oberfläche haben verschiedene Unternehmungen den Abbau der Quarzgänge versucht, ohne bisher Erfolge erzielt zu haben. Auch östlich von Valencia soll im Jahre 1851 Gold gefunden worden sein. Keiner dieser Funde hat jedoch, wie es scheint, bisher zu einem dauernden und bedeutenderen Abbau Anlass gegeben. Nur in der Provinz Guyana sind in den letzten Jahren reichere Gebiete eröffnet worden, auf denen der Callao-Gang und Chili-Gang die meisten Hoffnungen erweckt haben. Im Jahre 1870 soll die Goldproduktion des Landes etwa 1107 Kilo betragen haben.«

Der Gesamteindruck solcher Ausführungen ist offenbar ein wenig erfreulicher. Mit Ausnahme von der Callao- und Chili-Mine ist hier wenig Gold mehr zu erwarten. Und doch genügen die *Süss's*chen Angaben vollständig, um die Zukunft der Goldminen des Landes in einem ganz anderen Lichte erscheinen zu lassen, sobald wir nur hinzufügen, was *Süss* zu sagen unterlassen hat.

Die nordöstlichen Gebirgsketten, von denen neuere Untersuchungen die Goldablagerung vorgeblich als von so ausserordentlich geringem Adel ermittelt haben, dass ein Mann in einer Woche höchstens den »Hungerverdienst« von 1 Unze gewinnen kann, gehören mit diesem Gehalt zu den reichsten Goldfeldern der Erde. Eine Unze Gold hat infolge anderer Beimengungen durchschnittlich den Wert von £ 4. Der Goldwäscher erntet also hier nach sechstägiger Arbeit den »Hungerlohn« von 80 Mk. ! Die berühmtesten Goldfelder Australiens haben die aufgewandte Arbeit weniger hoch belohnt. Weshalb verschweigt das *Süss* und spricht statt dessen »von so geringen Mengen Goldes« ? Wir haben oben gehört, dass der hydraulische Abbau sich in Californien bei einem Goldgehalt der Erden von nur 5 grs. noch recht gut bezahlt macht. 5 grs. sind der 96. Teil einer Unze. Weshalb weist *Süss* nicht darauf hin, dass es unter allen Umständen nur eine Frage der Zeit ist, bis sich an

eben diesen nordöstlichen Gebirgsketten die blühendsten Goldfelder entwickeln ? Und weshalb statt dessen die Vermutung erwecken, dass man es hier mit einem recht armseligen Gebiete zu thun habe ?

Verschiedene andere Versuche sollen zu einem dauernden und bedeutenderen Abbau keinen Anlass gegeben haben. Nichts natürlicher als das ! *Süss's* Informationen reichen nur bis zum Jahre 1870 und die letzten besseren Erfolge giebt er für die 20er Jahre an. Nun war von 1830 bis 1870 Venezuela der Spielball gewissenloser ehrgeiziger Generale, welche die Bevölkerung fast unausgesetzt in Bürgerkriege verwickelt hielten. Der ganze Wohlstand des Landes ist dabei zu Grunde gegangen. Und dass sich der Goldbergbau unter solchen Umständen nicht gedeihlich entwickeln konnte, ist gewiss sehr naheliegend. Für den Reichtum der Goldlager des Landes aber bleibt es ein sehr gutes Zeichen, dass man trotz aller Gefahren und Unsicherheiten die Bearbeitung derselben während der Revolutionszeit immer wieder in Angriff genommen hat. Weshalb macht *Süss* von allen diesen Dingen keine Erwähnung ? Weshalb bleibt ihm auch so gar nichts zu sagen übrig über die äusserst mangelhaften Verhältnisse des Landes ? Der wissenschaftliche Charakter seiner Arbeit hätte ihn daran gewiss nicht gehindert.

Mir ist aus eigener Anschauung Venezuela nicht bekannt. Aber der Eindruck, welchen man aus den Reiseberichten des Würzburger Geologen Dr. *W. Sievers* ¹⁾ vom Jahre 1888 erhält, ist bezüglich des Goldreichtums dieses Landes von jenem der *Süss's*chen Darstellung wesentlich abweichend. Ich entnehme diesem Werke die nachfolgenden Angaben :

„Südlich des Yaracuy liegt die kleine Ortschaft Buria, jetzt ein elendes, verfallenes Dorf, aber einst die Hoffnung der Eroberer. Hier soll eine Goldmine existiert haben und noch heute wiegt sich die Bevölkerung in dem Wahne, sie mit allerlei Zauberwerk wieder auffinden zu können. Juan de Villegas, Gobernador von Coro, sandte bald nach 1550 den Damian de Barrio an den Abhang des Gebirges von Nirgua, ins Gebiet der Jirajara Indianer, um eine Goldmine aufzufinden, von der

1) Dr. *W. Sievers*, Venezuela 1888. S. 253 ff., S. 346 ff.

die Indianer berichtet hatten, und in der That glückte es demselben nach langer Mühe, diese Mine am Rio Buria zu entdecken. Am Fundorte wurde dann Real de Minas de San Felipe de Buria gegründet, das jedoch bald infolge eines gemeinsamen Angriffs der Indianer und der arbeitenden Negersklaven zerstört wurde. Nachdem El Real wieder aufgebaut, jedoch von den Indianern nochmals zerstört worden war, gab man die Ansiedlung auf. Später wurde dann Buria unter dem Namen Las Palmas und ein drittes Mal unter dem Namen Nivar wieder ins Leben gerufen, allein die Gründung verfiel immer aufs neue den stürmenden Händen der Jirajaras. Darauf zog sich die spanische Macht nach Valencia zurück. Die Jirajaras wurden in einem hundertjährigen Kampfe aufgerieben, allein die Stelle der Goldmine verblieb unbekannt und bis heute hat sich niemand gefunden, der sie hätte wieder entdecken können.«

»Was den Bergbau betrifft, so hat Venezuela bis zum Jahre 1866 wesentlich nur Kupfer ausgeführt. Von diesem Jahre an beginnt der Export an Gold, der jetzt überraschenden Umfang angenommen hat. Die Goldminen von Callao im Südwesten der Sierra Imataca, im Territorio Yurnari in Guayana, gehören heute ohne Zweifel zu den reichsten der Erde. Das Gold findet sich im Quarz und in den Diabasen, welche die Gneise des Urgebirgs durchbrochen haben. Man hat eine grosse Menge von Gesellschaften gegründet, welche einzelne Minen ausbeuten sollen, allein nur eine hat grossen Erfolg gehabt, diese allerdings in einer wahrhaft imponierenden Weise. Der Wert der Goldausfuhr ist von 1½ Millionen Bol. im Jahre 1866 auf 23 Millionen im Jahre 1884 gestiegen. Fast der ganze Zuwachs ist auf Rechnung der Mine El Callao zu setzen, welche allerdings auch mehrfach wieder verlassen worden ist, bis sie endlich unter der jetzigen Leitung derart florierte, dass die Aktionäre für jede Aktie von 1000 Bol. jetzt im ganzen Bol. 208 501,69 erhalten haben, im Durchschnitt per Jahr Bol. 13 900,11 (1871—1885). Diese Goldminen sind in der That das wahre Dorado und liegen auch gerade dort, wo die Spanier dasselbe vermuteten, in Guayana. Ganz Guayana scheint goldreich zu sein; wenigstens haben die Engländer,

Franzosen und Holländer in ihren Besitzungen in Guyana ebenfalls starke goldhaltige Quarzriffe gefunden.«

Nach dem ausgezeichneten Werke von Lock lässt sich aus den eingehenden Ausführungen (S. 255—268) über Venezuela das folgende Referat zusammenstellen: Der Quarzgangbau ist eine sehr junge Industrie und datiert erst seit Ende der 60er Anfangs der 70er Jahre. Der Goldgehalt des Quarzes ist sehr hoch und gewiss durchschnittlich über 2½ Unzen pro Tonne gegen nur ½ Unze in der australischen Kolonie Victoria. Dabei haben die Erfahrungen gezeigt, dass auf der Tiefe — welche 1882 nur in einem einzigen Schacht der Callao Mine 130 m erreicht hatte — der Goldgehalt des Quarzes der gleiche bleibt und das Gold in völlig freiem Zustande, fast ohne jede Beimischung von Pyriten auftritt. Dieser Goldgehalt des Quarzes berechnet sich für die Callao Mine pro 1879 mit 3646 Tonnen Quarz auf einen Durchschnitt von 5,20 Unzen pro Tonne, trotzdem eine Untersuchung der Rückstände ergab, dass infolge unvollkommener Einrichtungen etwa 2 Unzen pro Tonne verloren gegangen waren. Der wirkliche Durchschnitt des Goldgehaltes war also weit über 7 Unzen.

Wenn trotzdem eine so grosse Zahl der ins Leben getretenen bergmännischen Unternehmungen zu Grunde gegangen ist, so hängt das nicht bloss mit mangelhafter Technik, sondern auch noch mit anderen Ursachen zusammen. Die Maschinen müssen mit ausserordentlichen Kosten im Auslande gekauft und mittelst Ochsenwagen auf unwegsamen Gebieten nach der weit im Land gelegenen Mine verbracht und aufgestellt werden. Kohlen giebt es nicht, das Holz muss auch zum Heizen der Maschinen weit hergeholt werden. Und die Preise der Lebensmittel wie der Arbeit sind in dieser weit von der Zivilisation entlegenen tropischen Wildnis sehr hoch. —

Chile betreffend sagt Süß: »Der Ertrag der Goldwäschen hat in der letzten Zeit beträchtlich abgenommen. Die goldführenden Alluvien, aus denen vor der spanischen Eroberung und nachher grosse Schätze gewonnen wurden, haben seit Jahren nur wenig mehr geliefert. Es wird sich zeigen, ob die im

Laufe des Jahres 1876 von Californien aus gebildeten Gesellschaften zum hydraulischen Abbau der alten Felder die Goldproduktion des Landes wieder wesentlich zu heben im Stande sein werden. *Humboldt* schätzt die Produktion Chiles an Edelmetallen zu Anfang unseres Jahrhunderts auf etwa 9,6 mf. in Gold und nur 1,5 mf. Silber. Anfang der 70er Jahre war der Ertrag an Silber zehnmal so hoch als zu *Humboldt's* Zeiten, während die Goldproduktion auf den zehnten oder zwölften Theil von damals zurückgegangen sein möchte.« Die chilenische Goldproduktion wird also damit auf höchstens 279 Kilo geschätzt.

Nun findet sich bei *Lock* angegeben, dass in dem Jahr fünf 1871—75 Chile durchschnittlich 440 Kilo Gold gewonnen habe, was etwa das doppelte der *Süss's*chen Schätzung wäre. Und der Münzdirektor in Washington giebt pro 1889 die Goldproduktion dieses Landes auf 2953 Kilo an, also um 163 Kilo bereits höher als zu *Humboldt's* Zeiten. Die neu gegründeten Gesellschaften waren mithin in der That im Stande, die Golderträge des Landes »wesentlich zu heben«.

Für jedermann, der gegen die Zukunft des Goldes weniger eingenommen ist, als *Süss*, muss aus dem ausserordentlichen Reichtum des Schwemmlandes der Schluss folgen, dass auch die Gänge, von denen die Alluvien sich gebildet haben, reiche Metallschätze umschliessen. Und wenn auch seit längerer Zeit jene blutigen Kämpfe vom Lande ferngehalten wurden, welche die Blüte so vieler anderer südamerikanischer Staaten zerstört haben, so wissen wir doch aus den Erfahrungen Australiens, dass zur tüchtigen Entwicklung des Quarztiefbaues Kapital und Intelligenz in solchem Masse gefordert wird, wie sich beide in Chile nicht finden. Auch die Goldproduktion dieses Landes hat deshalb die Zukunft noch vor und nicht hinter sich.

»Neugranada lieferte zu *Humboldt's* Zeiten jährlich 4714 Kilo Gold und dieser Forscher scheint grosse Hoffnungen für einen Aufschwung der Goldproduktion gerade dieses Landes gehegt zu haben. Man gewann damals alles Gold aus Wäschen am Westabhange der mittleren Cordillera. *Bousingault* erwähnt im Jahre 1827 grosse hydraulische Vorrichtungen zum

Wäschen des Schwemmlandes. *Karsten* bespricht ebenfalls den Reichtum des goldführenden Schwemmlandes bei Barbacoas im Süden. Nichtsdestoweniger hat sich seither die Goldgewinnung mehr und mehr der Mitte des Landes zugewendet. Das Schwemmland wurde schon von den Spaniern stark ausgebeutet. Die La Rica Mine leidet an Wassermangel. Andere Werke hatten bisher mit grossen Vorauslagen zu kämpfen. Die englische Fróntino und Bolivia Comp. hofft zwar eine Jahresproduktion von £ 80 000 zu erreichen und auf der Zanendo-Mine, deren Erze 4,05 Gold und 95,55 Unzen Silber pro Tonne enthalten, wurden bereits vollständige Reduktionswerke nach Freyberger Art eingerichtet. Aber trotz alledem beträgt die heutige Gesamtproduktion Colombias an Gold kaum viel mehr als etwa 2 700 000 Doll. Sie ist daher geringer als zu *Humboldt's* Zeiten. Die *Süss's*che Variation bezüglich Colombias lautet also: »*Humboldt*, *Karsten* u. a. hegten zwar grosse Hoffnungen von der Zukunft der Goldproduktion dieses Landes, und eine Reihe an Ort und Stelle befindlicher Bergwerksgesellschaften teilen offenbar diese Erwartungen, aber all das beruht auf Täuschung. Das Schwemmland allein kommt für die Goldproduktion wirklich in Betracht. Das ist von den Spaniern bereits tüchtig ausgebeutet worden. Das Goldergebnis ist deshalb heute geringer als zu *Humboldt's* Zeiten. Und die Zukunft der Goldgewinnung ist dahin.«

Gegenüber dieser Beweisführung über das Erschöpftsein der Goldlager in Neugranada möchte ich aus dem *Süss's*chen Werke auf eine andere Stelle verweisen, wo die Silberlager von Potosi in Betracht kommen. Die ausgezeichneten Forschungen *Humboldt's*, die gerade bezüglich der mutmasslichen Silberproduktion Potosis besonders ausführlich sind¹⁾, gelangen zu dem Schluss, dass mit der Tiefe der Adel der Erze wesentlich abgenommen habe und deshalb von der künftigen Silberproduktion des Landes wenig mehr zu halten sei. Wäre dieses Urteil gegen die Zukunft des Goldes gerichtet gewesen, dann

1) A. A. *Humboldt*, Essai politique sur la Royaume de la Nouv. Espagne, Paris. 1811, tome II, S. 611 ff.

könnte man dieselbe bei *Süss* mindestens ebenso oft wiederholt finden, wie jene *Mitney'sche* Schätzung. Aber dieses Urteil war gegen die Zukunft des Silbers gerichtet und *Süss* sagt: »Es scheint mir nicht, dass hier die Vertaubung gegen die Tiefe bereits sicher nachgewiesen sei.« Und dann folgt eine längere, auf andere Autoritäten gestützte Ausführung, welche begründet, dass sich *Humboldt* namentlich durch Ausserachtlassung der Unwissenheit der Leute in seinem Urteil geirrt haben könnte. Bei Beurteilung der Goldlager wird niemals eine gleich kritische Prüfung pessimistischer Aussagen vorgenommen.

In Wirklichkeit liegen auch in Neugranada die Verhältnisse ganz anders, als *Süss* sie darzustellen beliebt. Zu *Humboldt's* Zeiten war das Goldertragnis 4714 Kilo. Im Jahre 1876 nach *Süss* 4172 und 1889 etwa 4514 Kilo. Sie war mithin 1876 kaum nennbar zurückgegangen und hat sich seitdem trotz revolutionärer Bewegungen im Lande wieder den *Humboldt'schen* Zeiten genähert. *Soetbeer* ist der Meinung, »dass allem Anscheine nach die Edelmetallgewinnung eher eine Zunahme als eine Verminderung verspricht, sobald nur deren Betrieb besser geregelt sein wird.« Dass die Erzgänge des Landes ausserordentlich reich sein müssen, geht aus *Süss'* eigenen Angaben hervor, wenn er sagt, dass das in der Zancuda Mine verarbeitete Erz 4,05 Unzen Gold und 95,55 Unzen Silber enthält.

Lock berichtet (1882), dass in den letzten 25 Jahren auch die Goldwäschereien der Eingeborenen fortwährend zurückgegangen seien. Seit eben dieser Zeit habe ein unternehmender Columbianer namens Juan Lopez begonnen, in den alten spanischen Quarzgruben zu arbeiten und zwar ganz nach der alten spanischen Methode, ohne jede moderne technische Verbesserung und ohne neue, über die alten spanischen Grubenfelder hinausreichende Entdeckungen zu machen. Lopez habe in wenigen Jahren ganz enorme Reichtümer gewonnen, die freilich von ihm und seiner Familie fast ebenso rasch wieder verschwendet worden seien.

Wir finden hier, wie fast im ganzen spanischen Amerika,

noch unschätzbare Reichtümer an Gold in der Erde eingelagert, aber eine wirtschaftlich unbefähigte, indolente Bevölkerung. So lange hier nicht von aussen und zwar mit ganz bedeutendem Nachdruck, reformatorisch und gestaltend in die Bergwerksverhältnisse eingegriffen wird, muss die Goldproduktion stets in einem auffallenden Missverhältnis stehen zur Grösse der noch vorhandenen Goldlager.

Die Goldfelder Südafrikas ¹⁾.

Von Georg Heim.

»In der Transvaal-Republik hat man seither auch an mehreren Punkten Gold entdeckt. Ich begnüge mich damit, zu erwähnen, dass fachmännische Untersuchungen an allen wichtigeren Punkten — sowohl bei Maraba's Stadt und Eersteling im Norden, als auch etwas südlicher im Gebiete von Lydenburg — bisher ein der Ausbeutung ziemlich ungünstiges Resultat ergeben haben. Die Menge des vorhandenen Goldes ist eben eine zu geringe. In früheren geschichtlichen Zeiten sollen diese Ländergebiete zwar grosse Mengen von Edelmetallen geliefert haben, aber jetzt dürfte die Goldproduktion von ganz Afrika kaum höher als auf 6 mf. zu veranschlagen sein.« — So etwa lässt sich das Urteil von *Süss* über die südafrikanischen Goldfelder zusammenfassen. Die Goldproduktion hat sich in Wirklichkeit in ganz anderer Weise entwickelt.

Im Jahre 1871 wurde zum ersten Male südafrikanisches

1) Aus der benutzten Litteratur führen wir an: *Ad. Soetbeer*, Andeutungen in Bezug auf die vermehrte Goldproduktion etc. Hamburg 1852. *E. P. Mathers*, Gold South Africa, London 1888. *F. Zeppe*, Transvaal Almanac, Cape town 1889. *E. Glanville*, The South African Goldfields, London 1888. *V. S. Aubert*, La République Sud-Africaine, Paris 1889. *H. Dupont*, Les Mines d'or de l'Afrique du Sud, Paris 1890. *B. Knochenhauer*, Die Goldfelder in Transvaal, Berlin 1890. *Petermann's* Mitteilungen, Beiträge zur Landeskunde von Südafrika, Bericht II von Dr. *Otto Kersten*, ferner von den einschlägigen Fachzeitschriften: South Africa, L'Afrique Minière, La Fortune, Das Goldland, Economist, Financial News, The Mining Journal, Staats-Courant, Star, Mining Argus, Volksraad.

Gold im Werte von £ 413 exportiert, wobei eine Unze Gold zu 70 s. gerechnet ist. 1874 wurden die Tausender erreicht. Bis zum Jahre 1888 einschliesslich beträgt die Gesamtgoldausfuhr £ 1 783 762. Aber schon im folgenden Jahre stieg der Goldexport auf £ 1 441 771. In der ersten Hälfte des Jahres 1890 betrug diese Ausfuhr £ 823 515 und erreichte im Laufe des Jahres die Höhe von nahezu £ 2 000 000. Das im Jahre 1890 über Kapland und Natal verschiffte Gold hatte einen Wert von 50 Millionen Franken oder etwa das Zehnfache der Schätzung, welche *Süss* ganz Afrika zugedacht hatte.

Mehr auf die einzelnen grossen Goldfelder übergehend, berichtet man für Witwatersrand die Goldausbeute auf

Unzen	im Jahre
34 897	1887
230 917	1888
279 733	1889
494 801	1890

Diese Produktion verteilt sich auf ungefähr 67 Gesellschaften, wovon jedoch nur 48 fortwährend im Betrieb bleiben. Und nur zwei Gesellschaften haben auf Schwemmland gearbeitet mit einem bisherigen (1. Januar 1891!) Gesamtertragnis von ca. 4120 Unzen. Das Alluvialgold macht also hier nicht einmal den dreihundertsten Teil der Gesamtproduktion aus.

Im Jahre 1890 wurden in Transvaal 601 000 Unzen Gold gewonnen, welche sich in folgender Weise verteilen:

Distrikt	Unzen Gold
Randgebiet	500 000
De Kaap	30 000
Lydenburg	17 000
Klerksdorp	24 000
Swazieland	18 000
Zoutpansberg	4 000
Uebrig Gebiete	8 000

Klerksdorp und Swazieland produzieren z. Z. kein Schwemmgold, obwohl namentlich in letzterem Gebiete sich ausgedehntere Alluvialfelder finden. Im De Kaap ist uns nicht eine einzige Gesellschaft bekannt, welche die Alluvien ausbeutete. Und

ebenso im Lydenburger Distrikt. Im günstigsten Falle kommen von den 600 000 Unzen der Jahresproduktion für 1890 10 000 Unzen in Abzug, welche nicht durch Abbau von Quarzrißs gewonnen wurden. Ebenso ist die Thatsache zu verzeichnen, dass von etwa 800 Gesellschaften, welche zum Zwecke der Goldgewinnung in den letzten vier Jahren gegründet wurden, keine 10 das Schwemmland als ihr Arbeitsfeld angegeben haben.

Die Ausdehnung der Goldfelder Südafrikas ist keineswegs abgeschlossen. Fast jedes Jahr hat in letzter Zeit neue Entdeckungen gebracht. Soweit aber unsere heutigen Kenntnisse reichen, handelt es sich um das Gebiet vom 30° bis 15° s. B. und vom 26° bis zum 32° ö. L. (v. G.). Auf diesem Ländergebiet, das an Umfang Deutschland mehr als zweimal übertrifft, wird Gold seltener im Schwemmland, sondern zumeist in Quarzrißs gefunden. Die südlichst gelegenen Goldfelder von Natal haben bis jetzt noch keine nennenswerten Erträge aufzuweisen und dürften auch für längere Zeit noch unbeachtet bleiben. Nördlich vom Vaal finden wir, parallel mit diesem Flusse laufend, die Goldfelder von Witwatersrand, an der Wasserscheide von Transvaal die Goldfelder von Malmani, an der Ostgrenze die De Kaap-Felder mit dem angrenzenden Minengebiet von Swaziland. Von De Kaap nördlich liegt der Minendistrikt von Lydenburg, dem sich Marabastadt, Zoutpansberg und Murchison Range anreihen. Jenseits des Limpopo liegen die jüngst in Angriff genommenen Goldfelder von Matebeleland und Mashonoland. Für die eingehendere Betrachtung wollen wir diese verschiedenen Gebiete im besonderen behandeln.

I. Das Randgebiet.

Die monatliche Goldausbeute ist von 11 000 Unzen im Januar 1888 auf 53 000 Unzen im Januar 1891 gestiegen. Aber es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die Produktion noch das 4 bis 5 fache Quantum erreichen kann. Die Gesamtzahl aller Aktiengesellschaften ist 207, wovon jedoch nur 48 ohne Unterbrechung arbeiten. Der monatliche Zuwachs beträgt durchschnittlich 2 bis 3 Gesellschaften. Die Arbeitseinstellung war freilich in den letzten drei Semestern keine weniger geringe,

welche Fälle teils auf Mangel an Betriebskapital, teils auf Zunahme der Produktionskosten, teils auf schlechte Verwaltung zurückzuführen sind. Diese 207 Gesellschaften besitzen ein Minengebiet von 2600 ha, die gesamte als Goldland gesetzlich reservierte Fläche umfasst 70 000 ha, wovon z. Z. höchstens 7000 ha bergmännisch abgebaut werden.

Die wichtigste Ursache dieser langsameren Entwicklung liegt in den Produktionskosten, welche infolge mangelhafter Verkehrsverhältnisse auf einer ausserordentlichen Höhe sich bewegen. Die bedeutenden Lebenskosten, Transportkosten und ungenügende Arbeitskräfte bedingen, dass im Randgebiet eine Gesellschaft schon äusserst sparsam geleitet werden muss, wenn bei 10 dwt. Goldgehalt per Tonne die Produktionskosten gedeckt werden sollen. In Amerika dagegen verzinst z. B. die Plumas Eureka Cy. bei 5 dwt. Durchschnittsertrag per Tonne das Aktienkapital durchschnittlich mit 6 bis 10 %.

Im grossen Durchschnitt belaufen sich die Produktionskosten im Randgebiet heute auf 36 Mk. pro Tonne. Vor nur einem Jahre waren noch 48 bis 60 Mk. pro Tonne ganz alltäglich. Der durchschnittliche Goldgehalt des Quarzes auf den verschiedenen Minen schwankt zwischen 9 dwt. und 3 Unzen pro Tonne. Für das Jahr 1890 lässt sich von den grösseren Gesellschaften hierzu noch die nachfolgende Zusammenstellung geben:

Gesellschaften	Goldgehalt per Tonne	Produktionskosten per Tonne
Crown-Reef	14 dwt = 49	Mk. 23,09 Mk.
Durban-Rodepoort	19,75 » = 69,20	» 40,00 »
Jubilee	23,06 » = 80,80	» 34,30 »
Jumpers	7,37 » = 25,80	» 22,80 »
Langlaagte Estate	17,69 » = 61,90	» 36,00 »
May	12,00 » = 42,00	» 46,70 »
Meyer and Charlton	29,57 » = 107,80	» 28,80 »
Robinson	30,28 » = 105,80	» 44,00 »
Simmer and Jack	10,01 » = 35,80	» 21,40 »
Nigel	42,84 » = 149,95	» 52,00 »
Battery Reef	9,60 » = 33,60	» 36,00 »

Also selbst eine Gesellschaft wie die May mit 12 dwt. Gold pro Tonne arbeitet mit Verlust. Fast drei Viertel der Goldländer im Randgebiete müssen deshalb zur Zeit brach liegen. Die mangelhaften Verkehrsverhältnisse haben die Produktionskosten zu sehr gesteigert. Doch schon nähern sich die Eisenbahnen von drei Seiten Johannesburg, der Hauptstadt des Randgebietes. Und von dem Tage an, wo der letzte Ochsenkarren ausser Dienst kommt, wird ein grossartiger Aufschwung der Goldminenindustrie Transvaals datieren. Heute lasten diese Kosten des Landtransports noch sehr schwer auf der Entwicklung des Gangbaues. So hat die Sheba G. M. C. z. B. noch im Jahre 1890 für den Transport ihres neuen Pochwerkes nicht weniger als £ 12,000 oder 240,000 Mk. verausgaben müssen.

Dass Gründungsschwindel und Börsenmanöver der Industrie besonders in ihrer ersten Entwicklungsperiode grossen Schaden zufügen, dass durch Raubbau oft gute Minen für lange Zeit hinaus ruiniert wurden, dass »Vetter Handschuhmacher« allerorts vom »Onkel Direktor« zum Mineningenieur ernannt wurde und als solcher oft unverbesserlichen Schaden anstiftete, das alles sind Uebelstände, die, auch in Südafrika keineswegs ausgeblieben sind. So hat erst in jüngster Zeit die City and Suburban Gold Mining Company trotz ihres reichen Grubenfeldes erklären müssen, dass der bisherige technische Leiter des Unternehmens durch gewissenlosen Raubbau die Gesellschaft schwer geschädigt habe. Die »eyes« der Mine wurden möglichst rasch ausgestochen und so innerhalb 13 Monaten £ 41,500 an Dividenden verteilt. Nachher hatte die Gesellschaft ein ganzes Jahr zu arbeiten, bevor sie wieder einen guten Durchschnittsertrag erzielte.

Eine grosse Schwäche dieser Südafrikanischen Gründungen liegt auch in dem ganz übermässigen »Wässern« des Aktienkapitals. So hat die Randfontein Gold and Estate ein Nominalkapital von 40 Millionen Mark, die Robinson Cy. ein solches von 55 Millionen Mark, die Harmony Goldfields ein solches von 20 Millionen Mark. Wäre nur die Hälfte oder auch nur ein Drittel davon als Betriebskapital in Verwen-

dung, so wäre die Zukunft des Unternehmens gesichert. Statt dessen ist es ganz allgemein üblich, dass der weitaus grössere Theil des Aktienkapitals in die Taschen der Gründer wandert. Das entgegengesetzte Verfahren, ein zu geringes Aktienkapital auf den Markt zu bringen, in das zumeist die guten Lokalgründungen verfallen, muss freilich oft noch rascher den Mangel an Betriebskapital bemerkbar machen. Und die natürliche Folge davon ist die Notwendigkeit, entweder Emission neuer Aktien oder durch Fusion mit anderen Gesellschaften weitere Kapitalien flüssig zu machen. Man vergisst offenbar viel zu häufig, dass für den Gangbau ein Betriebskapital von £ 10 000 bis 15 000 ganz unzureichend ist. Die Folge muss sein, dass die Gesellschaft alsbald in finanzielle Nöten kommt. Ihr guter Ruf leidet darunter. Das Publikum wird misstrauisch und die Krisis tritt ein. Ist dann nicht eine mächtige Gruppe vorhanden, die sich für die Gesellschaft interessiert, so wird es ihr unmöglich werden, neues Kapital zu bekommen. Dann ist meistens alles verloren, und die Tausende, welche bereits für Erschliessung der Mine ausgegeben wurden, sind zwecklos vergeudet. Der Fehler im Gründungsplane trägt Schuld daran, dass eine Mine, die wohl in der Lage, Gewinn zu bringen, verödet und brach daliegt. Und wir hatten deshalb im Randgebiete wiederholt den Fall, dass das, was einer solchen von der Gründung an kranken Gesellschaft nicht gelingen wollte, nämlich die Mine lohnend abzubauen, einer Rechtsnachfolgerin sehr wohl geglückt ist.

II. Die De Kaap-Felder.

Das im De Kaap als Goldfeld proklamierte Land umfasst eine Fläche von über 300 000 ha. Auch hier hat eine, mit allen möglichen Uebeln behaftete Misswirtschaft dazu geführt, dass die Goldausbeute in gar keinem Verhältnis zu dem Reichtum der Goldlager steht. Hören wir, was *Knochenhauer*, der sich als Fachmann hier längere Zeit aufgehalten hat, darüber äussert.

»Thatsache bleibt, dass seit den ersten Tagen Barbertons niemals ein Bergingenieur die Leitung des Betriebes gehabt

hat. Mögen hie und da auch einmal erfahrene Praktiker gewirtschaftet haben, im ganzen kann man trotzdem sagen, dass niemals der richtige Mann am richtigen Fleck gestanden hat. Es ist fast unglaublich, was die Herren Managing-Directors, die mehr für ihren Titel als für ihre Arbeit ein sehr hohes Gehalt beziehen, Unsinniges geleistet haben. Nirgends sonst kann ein Fachmann besser lernen, wie etwas nicht gemacht werden soll, als in den Goldfeldern Transvaals und vor allem in den De Kaap-Feldern. Matrosen und Zimmerleute fungierten als Minenleiter. Grosse Gesellschaftskapitalien wurden in kürzester Zeit aufs unsinnigste verschwendet. Man stellte Pochwerke auf an Plätzen, wo kein Wasser war, der Mineningenieur der Sheba Valley Mine baute eine 8 km lange Eisenbahn, um die Grube mit dem Pochwerk zu verbinden. Die Brücke, welche dabei notwendig war, erstand, um vier Monate später wieder einzustürzen.

Dabei kommen noch als weitere Uebelstände: zu grosse Gründeranteile, Mangel an Betriebskapital, enorme Produktionskosten und insbesondere zwergwirtschaftliche Betriebseinrichtung. Es ist gewiss unbedingt richtig, dass der Mangel an zureichenden Verkehrsverhältnissen die Produktion ganz ungemain verteuert. Aber selbst wenn diesem Mangel einmal abgeholfen sein wird, wird damit der Grundsatz nicht aufgegeben, dass die Kosten des Betriebs mit der Grösse desselben abnehmen. De Kaap wie Witwatersrand haben viel zu kleine Gesellschaften. Auf einem Grubenfeld von 5 bis 10 claims¹⁾ ist ein Pochwerk mit 5 bis 10 Stempel aufgestellt. Jede dieser Zwerggesellschaften hat ihren grossen Verwaltungsapparat, eine jede muss einen Minenleiter mit £ 2000 bis £ 6000 p. a. bezahlen, eine jede braucht ihr eigenes Wasserrecht und ist — wie das so oft der Fall — wegen desselben mit ihrer Nachbarin im Prozess. Solche Zustände, die allem kaufmännischen Gefühle widersprechen, finden denn auch leicht ihren bestimmten ziffermässigen Ausdruck. Es ist

1) 1 claim gleich einem Viereck von 150 Fuss Breite und 400 Fuss Länge.

bei der Gesellschaft:	die Zahl der Stampfer:	Der Produktionspreis pro Tonne:
City and Suburban	20	34,50 Mk.
Crösus	10	34,00 »
Crown Reef	70	23,09 »
Du Preez	20	37,00 »
Durban-Rodepoort	25	40,00 »
Geldenhuis Main Reef	10	36,25 »
Johannesburg Pioneer	20	35,40 »
Jumpers	100	22,80 »
May	20	46,70 »
Meyer and Charlton	30	28,60 »
Robinson	40	44,00 »
Simmer and Jack	100	21,00 »
Nigel	15	52,00 »

Diejenigen Gesellschaften, welche am billigsten arbeiten, sind zugleich diejenigen, welche die grössere Zahl von Stampfern im Betrieb haben. Aus diesem Grunde erweitern in neuerer Zeit alle jene Gesellschaften, die zugleich über ein entsprechend grosses Grubenfeld verfügen, ihren Betrieb. So werden von Durban-Rodepoort, May, Robinson und Langlaagte in nächster Zeit die doppelte Zahl von *stamps* aufgestellt. Und sobald eine Gesellschaft ihr Pochwerk vergrössert, darf man fast mit Sicherheit darauf schliessen, dass die Produktionskosten um 5 bis 8 Mark p. t. zurückgehen.

Bei grösseren Gesellschaften würden auch namentlich auf dem kostspieligsten Punkte, den Tiefarbeiten, bedeutende Ersparnisse eintreten. Statt dessen wird heute, dicht neben einander, ein Schacht nach dem andern abgeteuft. Wesentlich auch dadurch ist das Aufblühen des De Kaap-Gebietes unterdrückt worden. In diesem Minendistrikt hatte bis Ende 1889 nicht eine einzige Gesellschaft mehr als 20 Pochstempel in Verwendung. Und erst seitdem hat man vereinzelt den Weg zum Bessern und durch glänzende Resultate allgemeine Nachfolge erweckt.

III. Das Swazieland.

Dieser Negerstaat gehört geographisch eigentlich zum De

Kaap. Durch die Erfolge einzelner Minen ist erst in letzter Zeit wieder die Aufmerksamkeit auf dieses fast noch gar nicht durchforschte Minengebiet gelenkt worden. Das ganze Land hat man in 40 Minenkonzessionen aufgeteilt, deren verschiedene Wertigkeit sich jedoch heute noch nicht beurteilen lässt. Nur so viel ist gewiss, dass Gold an verschiedenen Stellen des Landes im Quarz und im Schwemmlande gefunden wird. Die monatliche Ausbeute schwankte in der letzten Zeit zwischen 1500 und 3000 Unzen. Bis jetzt sind ungefähr 90 Pochstempel thätig und weitere 60 werden neu aufgestellt. Als Gesellschaften, welche bereits goldhaltige Riffs entdeckt haben und bearbeiten, werden genannt:

	Grösse der konzessionierten Fläche, □ Meilen	Kapital £
Forbers Reef G. M. C.	81 ² / ₃	400 000
Pigg's Peak Estate	62 ¹ / ₂	250 000
Wyldsdales Gold Exploration	37	250 000
Southern Forbes Reef	23 ¹ / ₂	250 000
Toweli Estate	200	250 000
Umbeloosi Exploration	400	225 000
Swazieland Gold Estates	40	200 000
Swazieland Gold Prospecting	50	200 000
Havelock Concession	40	200 000
Swazieland Gold Exploration	156	150 000
Henderson and Forbes	34	150 000
Horo Concession	400	100 000
Acton's Concession	170	36 000

Der durchschnittliche Goldgehalt ist 4 Unzen per Tonne und in einzelnen Fällen hat man sogar höhere Durchschnittserträge erzielt. Im Monat Dezember 1890 war die Gesamtproduktion auf 3000 Unzen gestiegen. Da mehrere Gesellschaften in Bälde ihre Arbeiten beginnen werden, ist eine weitere Steigerung des Ertrags zu erwarten.

Das Gold, welches in den letzten drei Jahren gewonnen wurde, kommt aus den Quarzgängen. Früher war die Goldausbeute eine minimale und zum Teil aus dem Schwemmlande stammend. Besonders im Osten finden sich sehr ausgedehnte

Alluvialfelder, die jedoch noch unberührt geblieben sind. Die Wyldsdales Concession hat ausser Quarzriffs ein Schwemmlandgebiet, das einen Flächenraum von 6 Quadratmeilen deckt. Der Minen-Ingenieur *Fourlonge*, welcher längere Zeit in diesem Gebiete gewirkt hat, berichtet, dass er mit nur 6 Kaffern in einer Woche 36¹/₂ Unzen Gold gefunden habe, darunter zwei *nuggets* von 6¹/₄ und 5¹/₄ Unzen Gewicht. Nach seiner Schätzung umfasst dieses Alluvialgebiet einen Flächenraum von 6 englischen Quadratmeilen (10 Quadrat-Kilometer), bei einer Ertragsfähigkeit, welche nach seinen Proben jener der kalifornischen Felder um das Sechsfache überlegen sei. *Fourlonge* fügt noch hinzu, dass es ihn nicht wundern würde, wenn seine Flächen-schätzung um das Zehnfache sich zu klein erweise.

Wenn Swazieland heute noch nicht 50 bis 60 000 Unzen Gold monatlich produziert, wie das Randgebiet, so sind daran die Verhältnisse schuld. Das Land wäre reich genug, um solche Erträge zu liefern. Einmal fehlt es an Arbeitskräften, die vom Randgebiet absorbiert werden. Dann fehlt es an Kapital und die vorhandenen Gesellschaften haben zu geringe Mittel, um die ihnen verliehenen riesigen Länderflächen zu durchforschen. Und schliesslich mangeln geordnete Verkehrsverhältnisse. Die Delagoabai-Bahn, deren Fertigstellung sich schon seit Jahren verzögert, wird in dieser Hinsicht wesentlich zur Besserung beitragen können.

IV. Die Goldfelder von Lydenburg.

Ihr Umfang ist nicht viel geringer, als der des De Kaap-Gebietes, ihre Vergangenheit noch trostloser. Die erste Völkerwanderung von fremden, meist australischen und nordamerikanischen Goldsuchern nahm ihren Weg nach Lydenburg. Das war im Jahre 1874. Die Ernte auf dem Schwemmlande war jedoch nicht sehr gross und bald erschöpft, wenigstens in der Gegend von Pilgrims Rest, wo damals die ganze Bevölkerungsmenge zusammengeflutet war. Das Auffinden vieler goldhaltiger Quarzriffs rief im Jahre 1875 eine grössere Anzahl von Aktiengesellschaften ins Leben, meist schwindelhafte Gründungen mit Riesenkapitalien und enorm grossen Gründeran-

teilen. Der völlige Mangel an fachmännischer Leitung sowie der trostlose Zustand der Verkehrswege bewirkten, dass von der ersten Stunde an die ernste Arbeit ganz vernachlässigt wurde. Die Feindseligkeit der einheimischen Kaffernstämme, gegen die im Jahre 1877 die Buren gemeinsam mit den Engländern zu Felde zogen, beschleunigten den Untergang der gemachten Gründungen. Ehe noch Resultate zu verzeichnen waren, verschwanden sie wieder — als Auswüchse des reinsten Börsenschwindels.

Ganz ungerechtfertigter Weise kam dadurch der Distrikt Lydenburg in Verruf. Man ging so weit, in England das Vorhandensein dieser Goldfelder überhaupt zu bezweifeln. Neun Jahre vergingen, bis ihr Name wieder genannt wurde. Die reichen Entdeckungen in Witwatersrand lenkten neuerdings wieder die Aufmerksamkeit auf dieses Gebiet. Es entstanden einige neue Gesellschaften. Andere wurden organisiert. Und für die letzten zwei Jahre verzeichnen wir

Gesellschaften:	mit einer durchschnittl. Ausbeute per Monat
Morgenzon	2—300 Unzen
Nooitgedacht Estate	4—800 »
Transvaal Gold	8—1500 »
Graskop Mill	3—500 »
Lisbon-Berlyn	mit Unterbrechung
Barrett	150—200 Unzen

In den letzten vier Jahren, seit dem Wiedererstehen der Minenindustrie hat Lydenburg folgende Goldausbeute ausnahmslos aus Quarzgängen erzielt:

1887	8000 Unzen
1888	9000 »
1889	11 000 »
1890	17 000 »

Süss sagt speziell von diesem Distrikt: »Die Menge des vorhandenen Goldes ist eben eine zu geringe!« — Er hat den Zusammenbruch der ersten Gründungen als in dieser Richtung endgültig beweisführend betrachtet und sich sonst um die wirklichen Verhältnisse gar nichts gekümmert. Deshalb hat denn

auch die Entwicklung einen ganz anderen Weg eingeschlagen, als *Süss* vorher zu sagen geneigt war.

Die Lage des Lydenburger Distriktes ist noch ungünstiger wie die des De Kaap. Es fehlte lange Zeit an richtig angelegten Strassen. Und heute noch können die Ochsenwagen nur mühselig sich durch das gebirgige Terrain hindurch winden. Zur Regenzeit sind alle Wege bodenlos und unpassierbar. Trotzdem steigt die Produktion fortwährend und einige Gesellschaften haben schöne Resultate erzielt. Die Transvaal Gold-Comp. erhält aus ihrem Quarz $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Unzen per Tonne. Es ist daraus ersichtlich, wie wenig es gerechtfertigt ist, aus einem anfänglichen Misserfolg des Goldbergbaues auf die Armut der Goldlager zu schliessen.

V. Andere Golddistrikte in Transvaal.

In einem Lande, das nahezu Deutschlands Grösse hat, nur eine kurze Meeresküste besitzt und in dessen Süden, Norden, Westen, Osten und Mitte man Gold findet, wird der Gangbau erst dann einen gewaltigen Aufschwung nehmen, wenn das Binnenland durch Schienenwege mit dem Meere verbunden ist. Zur Zeit steht Witwatersland an der Spitze der goldproduzierenden Distrikte Südafrikas und seine Lage garantiert ihm heute noch den grössten Zufluss von Arbeitskräften. Ob ihm aber das Primat nicht durch andere Golddistrikte bald streitig gemacht wird? Unwahrscheinlich wäre das nicht. In den letzten zwei Jahren hat man im Norden der Republik die jüngste Goldzone in den Feldern der Murchison Range entdeckt, welche westlich von Zontpansberg liegen und von Osten nach Westen dem Flusse Silati parallel laufen. Im Westen der Republik sind die Goldfelder von Kerksdorf, eigentlich eine Fortsetzung des Randgebietes, jedoch mit eigener Verwaltung. Die Zahl der produzierenden Gesellschaften ist hier im vergangenen Jahre von 3 auf 7 gestiegen. Der durchschnittliche Goldgehalt per Tonne variiert von $\frac{1}{2}$ bis 1 Unze pro Tonne. Kleinere Golddistrikte, wie der von Malmani im Westen, der von Waterberg im Nordwesten sind noch zu neu, um heute bereits ein begründetes Urteil über ihren Reichtum

zu ermöglichen. Nur soviel ist gewiss, dass man um Malmani zahlreiche goldhaltige Quarzriffs entdeckt hat, während in Waterberg hauptsächlich Schwemmländer am Pongola, Palata und Nyl, den drei Nebenflüssen des Limpopo, sich finden. In neuester Zeit wurden die Goldfelder von Matabeleland und Mashonaland von einer Expedition der British South Africa Company durchforscht, welche überaus reiche Goldlager sowohl auf Schwemmland wie im Quarz gefunden haben soll. Diese Gesellschaft soll darauf hin im Dezember v. J. die Aufstellung der gewaltigen Zahl von 3000 Pochstempeln beschlossen haben. Ihrem Einfluss sind diese Länder ganz unterstellt und die Seele der Unternehmung, der jetzige Premierminister der Kapkolonie und Schöpfer der grossen Diamantminen-Monopolgesellschaft De Beer's Cecil Rhodes ist jedenfalls von dem Goldreichtum dieser Felder überzeugt. Deshalb hat man auch die Erbauung einer Eisenbahn möglichst rasch in Angriff genommen, welche eine Fortsetzung der Linie Kapstadt Kimberley sein wird und bereits bis Mafeking ausgebaut ist. Jedenfalls haben also die Goldfelder zwischen Zambesi und Limpopo noch eine grosse Zukunft vor sich.

VI. Die Aussichten des Gangtieftbaues in Südafrika.

Obgleich die Minenindustrie im Randgebiete erst drei Jahre alt ist, hat man doch schon auf mehreren Grubenfeldern Schachte bis zu einer Tiefe von über 600 Fuss abgeteuft und dabei höchst erfreuliche Entdeckungen gemacht. So hat die May Deep Level G. M. C. bei Abteufung ihrer Schachte nicht weniger als 6 Riffs getroffen. Der Hauptschacht hat eine senkrechte Tiefe von 600 Fuss, Bei 600 Fuss Tiefe wurde ein Riff angeschlagen, das bei der Feuerprobe 6 Unzen pro Tonne zeigte. Ein anderes Riff auf 500 Fuss Tiefe ergab bei der Bearbeitung von 566 Tonnen Quarz 1 oz. 5 dwt. 7 gr. per Tonne. Die Henry Nourse Deep Level C. hat bei einer Tiefe von 608 Fuss das Main Reef getroffen, dessen Quarz bei der Analyse 6 Unzen Gold pro Tonne ergab. Die Village Main Reef Cp. fand das North Reef bei 518 Fuss Tiefe und gewann aus 6 verschiedenen Proben 9 bis 27 Unzen pro Tonne.

Durch diese Thatsachen, deren Liste noch leicht erweitert werden könnte, werden namentlich zwei Dinge begründet: einmal dass der Goldgehalt der Gänge mit der Wasserlinie nicht ausstirbt und dann, dass der Goldgehalt des Quarzes mit der Tiefe wächst.

Als diese angeführten Resultate im Herbste vorigen Jahres bekannt wurden, hat man sie allerorts in Südafrika mit Freuden begrüsst. Gab es doch genug Zweifler an der Permanenz der vorhandenen Goldfelder, trotz der überaus günstigen Urteile wissenschaftlicher Kapazitäten wie praktischer Bergleute. Heute ist es im Randgebiet allgemein anerkannt, dass der Reichtum des Goldes mit der grösseren Tiefe zunimmt, trotzdem auch hier die Pyriten mit dem Untergrundwasserspiegel auftreten. So arbeitet die May Deep Level Cp. in der Tiefe mit 40 % Pyriten. Und auch die Robinson G. M. Cp. ist längst gezwungen, mit pyritenhaltigem Quarze zu arbeiten. Ihr Ertragnis ist 1½ Unzen pro Tonne. Im ganzen zählen wir im Randgebiet bereits 12 Minen, die jetzt schon auf einer Tiefe von 250 bis 300 Fuss mit Quarz von 30 bis 40 % Pyriten arbeiten. Aber man sieht darin keine schlimme Erscheinung mehr, weil man die Behandlung dieser chemischen Verbindungen gelernt hat.

Zum Schlusse mögen noch einige Urteile von Sachverständigen über die Goldfelder Südafrikas und speziell über jene des Randgebietes hier Platz finden:

E. B. Dorsey, ein amerikanischer Mineningenieur, der Jahrzehnte lang in fast allen Minengebieten der Welt gearbeitet hat, urteilt nach längerem Aufenthalt in Südafrika über das Randgebiet wie folgt: »All geological ruels and all actual developments made by the working on the Witwatersrand prove that the present thickness of the veins and there present yield of gold will continue to a great depth. As yet there is not a single unfavourable indication, or anything developed to justify a different opinion.« Ein anderer angesehener Geologe und Bergmann mit Namen *Percy Tarbut* sagt: »Ueberall sonst ist die grösste Ausdehnung des Quarzriffs höchstens 1 bis 2 Meilen und dann nur an einzelnen Stellen goldtragend und

ununterbrochen. Als Regel überschreitet der Lauf des goldhaltigen Riffs niemals einige hundert Fuss. Im Witwatersrand Distrikt dagegen finden wir ein Goldgebiet in der Ausdehnung von sicherlich über 40 Meilen, durch das sich mehrere ununterbrochene Riffs ziehen. Dieselben haben hier eine durchaus gleichförmige Bildung, sowohl hinsichtlich ihrer Stärke wie ihres Goldgehaltes. Das Main Reef und seine Abzweigungen sind an jeder Stelle ausnahmslos goldtragend. Was die Tiefe der Riffs anlangt, will ich nur soviel sagen, dass, wenn sich ein solches Sandsteinlager an der Oberfläche über 40 Meilen weit erstreckt, nicht anzunehmen ist, dass sie nicht tiefer gehen als 500 bis 600 Fuss, bis zu welcher Tiefe sie jetzt als fortbestehend nachgewiesen sind. Ich glaube vielmehr als Geologe mit Sicherheit behaupten zu dürfen, dass die Riffs bedeutend tiefer gehen, tiefer als der heutige Stand unserer Technik und Arbeitsmittel ihnen zu folgen gestattet.«

Und zum Schlusse noch das Urteil des deutschen Bergingenieurs *B. Knochenhauer*, welcher in seinem jüngst erschienenen Reisebericht über die Goldfelder von Transvaal sagt: »In einem Punkte stimmen die Urteile aller Fachleute überein und namentlich auch derer, denen die Goldfelder in Kalifornien und Australien persönlich bekannt sind, nämlich dass das Goldvorkommen in Transvaal ein so ausgedehntes und teilweise so ungeheuer reiches ist, dass die Produktion dazu bis heute in einem lächerlichen Verhältnis steht. Der Reichtum der südafrikanischen Goldfelder dürfte auf unabsehbare Zeit hinaus gesichert sein.« —