

III-2200

III-2201

III-2202

III-2203

DIE
METALL-PRODUKTION CALIFORNIENS
UND DER ANGRENZENDEN LÄNDER.

MITTHEILUNGEN
VON DEN PACIFISCHEN KÜSTENLÄNDERN NORD-AMERIKA'S

VON

FERDINAND BARON RICHTHOFEN.

(VIRGINIA CITY, JUNI 1864.)

(ERGANZUNGSHEFT N^o. 14 ZU PETERMANN'S „GEOGRAPHISCHEN MITTHEILUNGEN“.)



GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1864.

CBGiOŚ, ul. Twarda 51/55
tel. 22 69-78-773



Wa5168865

*g. pempter
st. zjednoczone*

I n h a l t.

	Seite		Seite
I. Vorbemerkungen über einige Umstände, welche auf die Metall-Produktion der Californischen Staaten von besonderem Einfluss sind	2	Esmeralda	33
Berggesetze	2	Silver Mountain	34
Besteuerung der Bergwerke	6	Humboldt	34
Inkorporation von Gesellschaften und Aktienhandel	7	Reese River	35
Preise und Verkehrsmittel	9	Owen's River	38
Zustand von Bergbau und Hüttenkunde	11	Gegenden am Colorado und Gila	39
II. Die gegenwärtige Metall-Produktion und ihre Aussichten für die Zukunft	15	Unter-Californien	40
1. Gold	15	Sonora, Sinaloa und Chihuahua	40
Californien	16	Rückblick	41
a. Goldwäschen	16	3. Quecksilber	42
b. Bergbau auf goldführenden Quarzgängen	21	4. Kupfer	43
Arizona	25	Küstenketten Californiens	44
Nevada-Territorium	26	Kupferzone am westlichen Fuss der Sierra Nevada	45
Idaho	27	Höhe der Sierra Nevada	46
Oregon und Washington	27	Arizona	46
Rückblick	27	5. Andere Metalle und nutzbare Mineralien	46
2. Silber	28	III. Über die Anlage von Europäischem Kapital bei der Ausbeutung der Erz-Lagerstätten in den Californischen Staaten	48
Verbreitung der Silbererze	28	Grubenbesitz	49
Produktionsfähigkeit einzelner Minen-Distrikte	30	Reduktion von Silbererzen	51
Washoe	30	Reduktion von Kupfererzen	57
		Reduktion von Golderzen	57
		Anderweitige Kapital-Anlagen	57



III-2203

Es ist schwer, genaue Angaben über die Metall-Produktion Californiens und derjenigen angrenzenden Länder zu erhalten, welche in Export und Import auf San Francisco angewiesen sind; noch schwerer ist es zu schätzen, was die Californischen Staaten¹⁾ in zukünftigen Jahren zu produciren vermögen werden. Die Berichte, welche man an Ort und Stelle in Zeitungen und Jahresübersichten liest, leiden an grosser Lückenhaftigkeit und Oberflächlichkeit; was aber in den östlichen Staaten der Union und in anderen Ländern über den Gegenstand veröffentlicht wird, ist grösstentheils so übertrieben, dass man jetzt fast allgemein den Werth des jährlichen Ertrages und die Aussichten für die Zukunft überschätzt. Nichts giebt davon besseres Zeugniß als der Bericht des Commissioner of General Land Office an den Secretary of the Interior in Washington vom 29. Dezember 1862. Es ist wohl selten ein offizieller Bericht verfasst worden, welcher so von Überschätzungen und falschen Ansichten strotzt und von so gänzlicher Unkenntniß der Sache zeugt, die er behandelt. Ein solcher Bericht aber erhält leicht, als von einer hohen Behörde ausgehend, in weiteren Kreisen Glauben und in dem besonderen vorliegenden Fall droht er der Gegend, welche er behandelt, in hohem Grade zu schaden und ihre Produktivität durch die darin beantragte, auf die erwähnten Übertreibungen gegründete Besteuerung der Minen zu vermindern.

Mehrere Umstände geben zu diesen Überschätzungen Anlass. Der erste ist die vollständige Neuheit von Allem, was Bergbau betrifft, für die gesammte Bevölkerung der in Rede stehenden Länder. Die Unerfahrenheit hat nach und nach abgenommen, aber die Unkenntniß ist noch immer sehr gross. Ein anderer Umstand ist der erstaunliche Reichtum der Goldfelder während der ersten Jahre ihrer Ausbeute. Hier ist man zwar längst zu der Überzeugung gekommen, dass dieselbe bedeutend im Abnehmen begriffen ist, aber in den östlichen Staaten betrachtet man noch die Zahlen aus früheren Jahren als Norm für den jetzigen und zukünftigen Ertrag und multiplicirt sie mit dem Zuwachs

¹⁾ Mit dem Namen der „Californischen Staaten“ bezeichne ich im Folgenden kurzweg den Komplex derjenigen Länder, welche in Export und Import auf San Francisco angewiesen sind. Es sind zunächst Ober-Californien, Oregon, Washington, Idaho (neu aus Theilen von Washington, Oregon und Nebraska gebildet), Nevada, Arizona, Neu-Mexiko, ferner die nördlichen mexikanischen Provinzen Sonora, Sinaloa, Chihuahua und Unter-Californien. Die letzteren sollen nur im Anschluss an das benachbarte Gebiet der Vereinigten Staaten hier mit erwähnt werden.

des Areal's der Länder, in deren bisher unbewohnten Gebieten die Bevölkerung sich mehr und mehr ausbreitet. Eben so waren die erste Silbermine (Comstock-Gang in Washoe) und die erste Kupfermine (Union-Grube bei Copperopolis) von ausserordentlichem Reichthum und zahlten den Aktionären bald hohe Dividenden. Man meinte, jeder später aufgefundene Erzgang müsse jenen ersten Entdeckungen gleichkommen. Hier haben allerdings nur zu Viele die Erfahrung vom Gegentheil machen müssen, aber im Osten scheint man noch wenig an der Allgemeinheit des bevorstehenden Erfolges zu zweifeln. Ein dritter Umstand ist der physikalische Charakter des Wüsten-Plateau's zwischen der Sierra Nevada und den Rocky Mountains, welches in seinem Deutschland drei Mal übertreffenden Areal der hauptsächlichste Schauplatz der Erz-Lagerstätten ist. Es ist von einem Netz von Gebirgsketten durchzogen, welche nur eine sparsame Wüsten-Vegetation tragen und das nackte Gestein allenthalben zu Tage treten lassen. Kaum in einem anderen Lande der Welt ist die Erforschung der Gesteine so leicht. Wo immer der Fuss des Menschen hingelangt ist, konnte man daher in wenigen Monaten besser jeden einzelnen Quarzgang auffinden als in einer waldbedeckten Gegend in einem Jahrhundert. Der Quarzgang aber galt bis vor Kurzem als das Gewölbe, welches den Schatz mit Sicherheit birgt. Man meinte, es komme nur darauf an, ihn bis auf hinreichende Tiefe zu öffnen. Veredelung nach der Teufe galt als ein Axiom, selbst wo an der Oberfläche Nichts vorhanden war. Liest man doch in dem oben angeführten Bericht: „Wenn man den geologischen Bau dieser Gegenden sorgfältig betrachtet, so muss Jeder zugestehen, dass selbst die edlen Metalle in massenhafter Anhäufung gediegen angetroffen werden müssen, sobald man nur tief genug hinabgeht.“ Die Leichtigkeit der Beobachtung hatte zur Folge, dass Tausende über Tausende von Bergwerks-Gesellschaften sich bildeten, von denen kaum Eine unter hundert jemals auf einen Gewinn hoffen darf. Wer diese Minengegenden nicht kennt, dem muss allerdings die endlose Zahl von Gesellschaften (ihre Zahl beträgt sicher weit über 30.000) einen zu glänzenden Begriff von der Ausdehnung der Erz-Lagerstätten geben. Man kennt erst einen kleinen Theil des Wüsten-Plateau's, welches die Territorien Idaho, Nevada, Utah, Arizona, Neu-Mexiko so wie einen kleinen Theil von Californien umfasst und sich nach den nördlichen Provinzen von Mexiko ausdehnt, und es ist wahrscheinlich, dass man noch Entdeckungen von grosser

Bedeutung machen wird; aber nach Erforschung der ganzen Gegend wird doch die Zahl der werthvollen Bergwerke nur einen kleinen Prozentsatz von der Zahl derjenigen bilden, die gegenwärtig im Betrieb sind.

Ich enthalte mich in den folgenden Mittheilungen der Darstellung geognostischer Verhältnisse so wie der Beschreibung von Erz-Lagerstätten und Gesteinen. Diess soll an einem anderen Orte gegeben werden. Ich beschränke mich hier auf eine Auseinandersetzung der Aussichten für die Entwicklung der Produktion von Gold, Silber und einigen anderen Metallen und stütze mich dabei wesentlich auf Erfahrungen, die ich bei dem persönlichen Besuch der meisten Minen-Distrikte sammeln konnte. Es wird gerade jetzt wieder viel fremdes Kapital nach Californien gebracht und in den Bergwerken angelegt; auch Deutsches Kapital beginnt hier eine Anlage auf hohe Prozente zu suchen. Diese Bewegung wird von hier aus begünstigt; es sind grosse Bücher in verschiedenen Sprachen im Werk, welche den offen ausgesprochenen Zweck haben, eine Strömung von Geld und Menschen von Europa nach Californien zu lenken. Den überschwenglichen und übertriebenen Berichten, welche bereits vorhanden sind und die Runde durch öffentliche Blätter machen, wird dadurch ein Hintergrund von scheinbar authentischen Dokumenten und statistischen Zusammenstellungen gegeben werden, der wohl zur Befestigung zu grosser Erwartung bei Kapitalanlagen in Californien beitragen dürfte. Der neue Ankömmling in Californien glaubt noch solchen Berichten und Zahlen und wird bewältigt von der Grösse gegenwärtiger und zukünftiger Entwicklung und Produktionsfähigkeit dieser Länder. Erst nach und nach lernt man die bestehenden Mängel kennen und sieht ein, dass längere Erfahrung zu einem nüchternen und richtigeren Urtheil nothwendig ist.

Um die Aussichten für kommende Zeiten richtig würdigen zu können, sind vorher einige Umstände in Betrachtung zu ziehen, welche auf die Vermehrung oder Verminderung der Metall-Produktion von besonderem Einfluss sind. Es wird sich zeigen, dass die Mehrzahl von ihnen gegenwärtig den Ertrag beeinträchtigt, dass aber in Betreff einiger derselben eine Besserung in der Zukunft in Aussicht steht.

I. Vorbemerkungen über einige Umstände, welche auf die Metall-Produktion der Californischen Staaten von besonderem Einfluss sind.

Berggesetze.

Zur Zeit, als die Berggesetze in Californien aufgestellt wurden, fehlte es gänzlich an Erfahrung. Die Mängel, welche sie, wesentlich aus diesem Grunde, an sich tragen, sind später nicht abgeschafft worden. Es existirt ein Codex

von Staatsgesetzen mit allgemeinen Bestimmungen. Sobald aber neue Erz-Lagerstätten gefunden werden, bilden die Entdecker einen neuen „Minen-Distrikt“, den sie beliebig abgrenzen und für den sie ihre besonderen Bestimmungen machen. Diese haben Gültigkeit, so weit sie nicht mit den Staatsgesetzen im Widerspruch sind. Der ihnen gegebene Raum ist gross und man könnte innerhalb desselben eine Reihe von guten Anordnungen treffen. Allein die auf gänzlicher Unkenntniss und Unerfahrenheit beruhenden Lokalgeseetze der ersten Zeiten erben sich fort und werden bei der Gründung fast eines jeden neuen Distrikts mit unwesentlichen Änderungen angenommen. Sie sind derartig, dass man meinen sollte, die Leute hätten mehr das Interesse der Advokaten als ihr eigenes im Auge gehabt.

Zwei Fundamental-Bestimmungen thun unsäglichen Schaden. Die eine ist, dass dem Eigenthümer von Grund und Boden auch alles Mineral unter der Oberfläche eignet; die andere, dass man nicht Grubenfelder von bestimmtem Quadratmaass muthet, sondern Gänge¹⁾. Was die erstere betrifft, so ist das Gouvernement der Vereinigten Staaten Eigenthümer des Landes, mithin auch der Metalle und Mineralien. Es existirt jedoch eine Anzahl Spanischer und Mexikanischer Besitztitel auf ziemlich bedeutende Landstriche, die von den Vereinigten Staaten anerkannt worden sind. Obgleich die Mexikanische und früher die Spanische Regierung nur das Land verliehen, das Mineral aber als Eigenthum der Krone behielten, wurden doch alle Prozesse, die in dieser Beziehung geführt worden sind (New-Almadén, Fremont's Herrschaft Mariposa und andere Fälle), von dem höchsten Gerichtshof der Vereinigten Staaten (U. S. Supreme Court) dahin entschieden, dass fortan für diese Besitzungen das Recht der Vereinigten Staaten zu gelten habe, dass also der Eigenthümer auch alles Mineral besitze. Da die betreffenden Schenkungen grosse Flächen umfassen, so ist der Werth von manchen durch diese Entscheidungen ausserordentlich gestiegen. Die Ausbeutung der Lagerstätten der nutzbaren Mineralien hat aber dadurch zu leiden, da die Eigenthümer oft zu eifersüchtig sind, um sie, selbst für hohe Summen, Anderen zu überlassen, und nicht reich

¹⁾ Die Muthung von Gängen mit einer gewissen Vierung ins Hangende und Liegende kann nur in solchen Ländern mit Vortheil geschehen, wo durchaus geordnete Zustände herrschen. Es wird in Californien kein Unterschied zwischen steil und flach fallenden Gängen gemacht; es findet keine Kontrolle und Überwachung durch sachverständige Behörden Statt, es wird nicht verlangt, die Abbauwürdigkeit oder auch nur das Vorhandensein einer zusammenhängenden Lagerstätte nachzuweisen; es giebt keine Muthungskarten und keine Markscheider. Bei der Muthung ist, wie nachher gezeigt werden soll, die grösste Willkür von Seiten des Muthers gestattet. Unter so ungeordneten Verhältnissen ist der einzig richtige Weg, die Gänge mit einer bedeutenden Vierung zu verleihen, so dass ein breites Grubenfeld entsteht, und die Grenzen sofort abzustecken, nicht aber „Gänge“ ohne alle Vierung und trotzdem mit allen Abzweigungen und Ausläufern.

genug, um sie selbst in Angriff zu nehmen. Was die Gouvernementsländer betrifft, so wird der Grund und Boden zu einem billigen Preis (1 Doll. 25 Cts. oder 1 Thlr. 25 Sgr. für den Acker) an denjenigen verkauft, der zuerst davon Besitz nimmt und gewisse Bedingungen in Bezug auf Bebauung des Landes erfüllt. Von solchem Verkauf aber ist alles „Bergwerksland“ ausgeschlossen, d. h. alles Land, wo man vermuthet, dass Erz angetroffen werden könnte. Es können daher fast nur die Ebenen und Thalgründe Eigenthum der Bevölkerung werden, die Gebirgsgegenden sind als Eigenthum der Regierung vorbehalten; man verleiht in ihnen nur Erze, Waldbestand, Wiesengründe, Wasser und temporär den zur Aufstellung von Gebäuden nothwendigen Grund. Die Folge ist natürlich, dass die Bergländer einer durchgreifenden Kultur verschlossen bleiben ¹⁾.

Während diese Bestimmung die Entwicklung des Landes überhaupt beeinträchtigt, betrifft die andere nur den Bergbau. Wenn Jemand einen Gang (oder was er als Gang anzusehen beliebt) entdeckt, so muthet er für sich und einige Andere eine gewisse Anzahl von Antheilen (claims) auf der Länge des Ganges. Das Maass eines claim beträgt 100, 150, 200 und in einigen Fällen 300 Fuss. Die Anzahl der Theilhaber schwankt innerhalb weiter Grenzen. Der Entdecker erhält zwei Antheile, jeder Andere, den er in seine Gesellschaft aufnimmt, einen. In einem Distrikt, wo die Länge des Antheils auf 200 Fuss festgesetzt ist, würde daher eine Gesellschaft von neun Personen zehn Antheile oder 2000 Fuss auf der Länge des Ganges in Besitz nehmen dürfen. Der Entdecker befestigt an einem Punkt des Ganges eine Anzeige, in der er die Personen aufführt, die er in seine Gesellschaft aufnimmt, so wie den Gesamtbetrag der Muthung und den Namen des Ganges wie den der Gesellschaft nennt. Diese Anzeige wird zu Protokoll der Distriktsbehörde genommen und ist fortan die rechtliche Basis für den Besitztitel der Gesellschaft. Die letztere hat nun eine gewisse Arbeit zu thun, um Eigenthümer für eine kurze Zeit zu bleiben, und eine etwas grössere Arbeit nach Ablauf dieser Zeit, um das Eigenthumsrecht für alle Zeit zu sichern. In den ersten Jahren verlangte man für letzteren Zweck eine Arbeit im Werth von 1000 Doll. Allein da

¹⁾ Das Verhältniss der Regierung als Eigenthümerin aller Erze und Mineralien zu denjenigen, welche davon Besitz ergreifen und sie ausbeuten, ist noch gänzlich unregelt und es entstehen die sonderbarsten Missverhältnisse. Das Gouvernement betrachtet stillschweigend diejenigen, welche Erz-Lagerstätten entdecken, eine gewisse Arbeit darauf thun und sie ausbeuten, als rechtmässige Eigenthümer, der höchste Gerichtshof in Washington aber sieht sie als Überschreiter (trespassers) an. In allen Rechtsfragen von Wichtigkeit kann schliesslich an diese Behörde appellirt werden. Nur in Bergwerksprozessen wird eine Appellation ohne Erfolg sein und deshalb fast nie gemacht werden, weil der U. S. Supreme Court in Washington, beide Theile als „trespassers“ ansehend, so wenig dem Kläger wie dem Verklagten ein Recht zusprechen kann.

die Gründer der Minen-Distrikte, meist Gesellschaften von fünf bis zehn Personen, gewöhnlich eine grosse Zahl von Gängen muthen und zunächst ihren eigenen Vortheil im Auge haben, so pflegen sie die Bestimmungen immer leichter zu machen; in manchem Distrikt genügt eine Arbeit von zwei Tagen, um einer ganzen Gesellschaft das Eigenthumsrecht für immer zu sichern. — Schürfen und Muthen sind nicht getrennt, es findet nur eine einfache Besitzergreifung Statt. Ein Verfallen des Besitztitels durch längeres Einstellen der Arbeit ist in den Gesetzen nicht vorgesorgt ¹⁾.

In der Bestimmung der Linie, welche eine Muthung bezeichnet, herrscht grosse Unsicherheit. Wenn ein Gang auf Tausende von Fussen ausbeisst, so herrscht darüber kein Zweifel. Aber in zahllosen Fällen wird ein Gang auf einer Spur von taubem Quarz, ja selbst auf einem aus dem Boden aufragenden Block aufgenommen. In der Anzeige wird die Richtung so allgemein bestimmt, dass man den wirklichen oder vermeintlichen Gang nach allen Winkeln des Kompasses legen kann. In manchen Distrikten zwingt das Gesetz den Recorder (Protokollführer), den von den Bewohnern gewählten einzigen Bergbeamten des Distrikts, jede Muthung abzumessen und durch zwei im Boden befestigte Stäbe die Enden der Linie zu bezeichnen. Da jedoch der Recorder gewöhnlich aus den ersten Ankömmlingen, welche die Distriktsgesetze machen, gewählt wird, so werden auch für ihn die Bestimmungen immer leichter. In allen später gegründeten Distrikten sitzt er nur in seinem Amtszimmer, protokolliert die genannten Anzeigen und die Kaufverträge und zieht seine Gebühren. Das Amt ist sehr einträglich. In Austin (Reese River-Distrikt) brachte es im ersten Jahr 60.000 Dollar baar, ausserdem aber Antheile in einer grossen Zahl von Minen.

Ist die Muthung auf einem in grösserer Erstreckung ausbeissenden Gang geschehen, protokolliert und vom Recorder abgesteckt, so besitzt die Gesellschaft, wie wir sie vorher annahmen, 2000 Fuss auf der Länge dieses Ganges. Es wird die Klausel hinzugefügt: with all the dips, spurs, angles and variations, d. h. mit jeder Änderung im Streichen oder Fallen, jeder Verwerfung und jeder Abzweigung, sei es, dass ein anderer Gang sich in der Teufe mit dem aufgenommenen schaare oder dass sich ein Gang im Fortstreichen theile. Man muthet ausserdem 100 Fuss (auch 150,

¹⁾ Diesem Übelstand ist so eben für das Nevada-Territorium abgeholfen worden. Es kamen zahlreiche Fälle vor, dass eine Gesellschaft die vorgeschriebene Arbeit that, dann aber ihre Grube als werthlos aufgab. Später kamen Andere, thaten weitere Arbeit und erschlossen eine gute Erz-Lagerstätte. Sofort machte die erste Gesellschaft ihre Ansprüche geltend, es kam zu Prozessen, die in manchen Fällen nach natürlichem Rechtsgefühl gegen die bestehenden Distriktsgesetze entschieden wurden. Nach der angedeuteten neuen Bestimmung verfällt eine Grube nach einjährigem Einstellen der Arbeit dem Staat und kann dann von einer anderen Gesellschaft wieder neu gemuthet werden.

bei Kupferminen bis 300 Fuss) „auf jeder Seite des Ganges für bergbauliche Zwecke“. Die Gesetze fast aller Distrikte erlauben diese 100 Fuss nur für Errichtung von Gebäuden und sonstige Benutzung der Oberfläche, ohne dem Eigenthümer des Ganges das Mineral oder die anderen Gänge zu verleihen, welche innerhalb jenes Raumes vorkommen könnten. Zu allen diesen unbestimmten Fassungen kommt noch, dass andere Gesellschaften berechtigt sind, „extensions“, Fortsetzungen, des vorhandenen oder vermutheten Ganges zu muthen, ohne eine solche Fortsetzung gefunden zu haben, selbst ohne dieselbe in den Distriktsprotokollen anders als durch Angabe der Länge der Muthung zu bezeichnen. Da, wie gesagt, kleine Ausbeissen als Gänge gemuthet werden, so existiren neun Zehntel der „extensions“ nur in der Phantasie. Selten wird nur eine an jedem Ende der ursprünglichen Muthung aufgenommen; ihre Zahl beträgt zuweilen bis zwanzig und mehr.

Alle diese Umstände sind natürlich eine Quelle endloser Prozesse. Advokaten sind unter den ersten Ansiedlern in jedem neuen Distrikt und sie haben vollauf zu thun. Manche von ihnen haben ihre Carrière als Ochsentreiber oder in anderen ähnlichen Stellungen begonnen und sich durch einjähriges Studium von Gesetzbüchern und die Freundschaft schon im Amte stehender Advokaten zu derselben einträglichen Stellung emporgeschwungen. Eine werthlose Mine ist frei von Prozessen, aber sobald bei einer der Werth festgesetzt ist, wird sie gewöhnlich nie mehr frei davon, ja es gehört zu den besten Empfehlungen einer Grube, in viele Prozesse verwickelt zu sein. Die Kosten der letzteren so wie von Verträgen auf friedlichem Wege und vom Ankauf der oft ganz werthlosen Muthungen der Gegenparteien sind enorm und verschlingen oft für lange Zeit die Erträge einer reichen Grube ¹⁾.

Kein Distrikt giebt ein besseres Bild von der Wirkung der genannten Bestimmungen als Esmeralda, 20 Deutsche Meilen südlich von Washoe, am Ostabhang der Sierra Ne-

¹⁾ Die Ausdehnung, in welcher durch die Einrichtung der Muthung eines „Ganges“ ein mit den Gesetzen vereinbares Raub- und Plünder-system getrieben werden kann, ist unglaublich, überdiess in einem Lande, wo die Bestimmung des Begriffes „Gang“ Sache der individuellen Auffassung ist und keine Kontrolle durch Behörden oder Sachverständige Statt findet. In der Yellow-Jacket-Grube z. B., welche einen Theil des Comstock-Ganges umfasst, worin dieser ein solider Quarzgang von 120 bis 200 Fuss Mächtigkeit ist, hatten sich vor Kurzem sechs verschiedene Gesellschaften eingenistet, welche frei in allen Theilen dieser ausgezeichneten Grube herumarbeiteten und Erz förderten. Der Prätext war, dass irgendwo Thonklüfte seien, welche die Quarzmasse deutlich in verschiedene Gänge theilten, von denen die Yellow-Jacket-Gesellschaft nur zu Einem berechtigt sei. Die Spekulation dieser Raubgesellschaften ist eine doppelte. Entweder sie erzielen einen friedlichen Vergleich und bekommen auf leichte Weise eine ansehnliche Summe Geldes oder sie lassen es zum Prozess kommen, spiegeln dem leichtgläubigen Publikum ihre Chancen vor zu gewinnen, bringen ihre Aktien zu gutem Marktpreis und verkaufen. Die unschuldigen Käufer verlieren nicht nur ihr Kaufgeld, sondern haben auch noch die Prozesskosten zu bezahlen.

vada, wo verwickelte Gangverhältnisse sich mit einer Sammlung der ungünstigsten Berggesetze vereinigen. Drei kleine Rücken ziehen sich nach dem Ort Aurora hinab. Einer von ihnen heisst Last Chance Hill. Derselbe ist von einem Netzwerk von Quarzgängen durchsetzt, die oft nur wenige Fuss von einander entfernt sind, nach verschiedenen Richtungen einfallen und sich vielfach schaaren und kreuzen. Zuerst wurden die mächtigeren Gänge gemuthet, jeder mit den betreffenden „extensions“. Einzelne von ihnen erwiesen sich als sehr reich. Darauf folgten Spekulanten und suchten unter der dünnen Erdkruste die kleinen Trume auf. Je länger man suchte, desto mehr solcher Trume fand man, manche von ihnen kaum einen Zoll mächtig und nur wenige Fuss weit zu verfolgen. Dennoch wurden solche Trume unter einem besonderen Namen von einer Kompagnie gemuthet; andere Gesellschaften folgten und nahmen „extensions“ von Tausenden von Fussen auf. So kommt es, dass zwischen zwei Hauptgängen, die 200 Fuss von einander entfernt sind, ein oder zwei Dutzend Gesellschaften ihre „claims“ haben und eine Unzahl anderer Kompagnien die imaginären Fortsetzungen besitzen. Natürlich kann man um eines Trumes willen keinen theuren Bergbau treiben, die Gesellschaften aber, welche die grösseren Gänge besitzen, können nicht hindern, mit ihren Werken allenthalben in fremdes Gebiet zu kommen. Oft, z. B. bei Schaarung der Gänge, begegnen sich die Arbeiter in der Teufe und dann kommt es nicht selten zu Thätlichkeiten. Die ältere Muthung beansprucht dann den zweiten Gang als einen „Sporn“, selbst wenn dieser der Hauptgang sein und sie selbst nur einen kleinen Nebentrum gemuthet haben sollte. Hätte man in Esmeralda Grubenfelder aufgenommen, so wäre es ein werthvoller Distrikt, während es durch seine Einrichtungen das reichste Feld für Advokaten geworden ist.

So bedeutende Verwickelungen wie in Esmeralda sind nicht häufig, aber kein Distrikt ist frei davon. Man hat in manchen derselben durch Erfahrung die Mängel der Berggesetze kennen gelernt und einige heilsame Änderungen eingeführt. Dahin gehören die sogenannten Stollenmuthungen (tunneling-claims), die aber wegen Mangels an einheitlichem Prinzip zu grossen Missbräuchen führen. Man hat nämlich in Distrikten, wo die Muthungen auf Gängen in der beschriebenen Weise Statt finden, nachträglich gestattet, dass eine Gesellschaft das Recht muthen kann, einen Stollen auf eine bestimmte Länge von 800 bis 5000 Fuss in einen Berg zu treiben und die sogenannten „blinden Gänge“ in Besitz zu nehmen, die sie auf diesem Wege treffen könnte, d. h. diejenigen Gänge, die nicht ausbeissen. Man nimmt solche Muthungen nur dort, wo viele Gänge an einem Bergabhang bekannt sind, und treibt den Stollen quer gegen

ihre Streichrichtung. Jeder Gang, den man trifft, wird von vorn herein als ein „blinder Gang“ betrachtet, bis die Arbeiten von der Oberfläche den Zusammenhang des in der Teufe angeschlagenen Ganges mit einem schon bekannten erweisen. Man rechnet darauf, bis dahin genug Erz herausgenommen zu haben, um sich bezahlt zu machen. Eine ursprünglich gute Einrichtung sinkt dadurch zu einem der hier gebräuchlichen Systeme herab, die auf gegenseitigen Raub gegründet sind. — Manche Stollenmuthungen beruhen indess auf soliderer Basis; es wird einer Gesellschaft das Recht verliehen, einen Erbstollen für die Drainirung, Aufschliessung und Bearbeitung bekannter Gänge zu treiben und mit diesen ein Übereinkommen über bestimmte Abgaben zu treffen.

Einige Minendistrikte besitzen von der Mehrzahl abweichende, bessere Einrichtungen. So ist es bei den Goldgängen in Grass Valley gestattet, nach Belieben einen Gang zu muthen oder ein Grubenfeld; im ersteren Fall erhält man Anrecht auf den Gang, so weit ihn die Arbeiten immer nach der Teufe aufschliessen mögen, im letzteren Fall gehen die Grenzen des Grubenfeldes in ewige Teufe nieder. Bei seiger fallenden Gängen ist selbstverständlich das Letztere, bei flach fallenden das Erstere vortheilhafter. Besonders aber ist Gold Hill, ein ausserordentlich reicher Distrikt in Washoe, bemerkenswerth. Der Zufall führte hier auf den richtigen Weg. Lange vor Entdeckung der Silbererze wurde in einer Schlucht unterhalb des Ortes Gold gewaschen. Die Muthungen zum Goldwaschen wurden stets nach Flächenmaassen aufgenommen. Man fand das Ausbeissen eines mächtigen Quarzanges reich an Gold. Es wurde als Goldwäsche gemuthet. Lange nachher lernte man den Werth des Ganges als Silbererz-Lagerstätte kennen. Aber die frühere Muthung galt noch und es giebt daher dort Grubenfelder von 400 Fuss Breite. Diese Einrichtung hat Gold Hill von Prozessen frei gehalten.

Die Stollenmuthungen wurden zuerst im Humboldt-Gebirge eingeführt. Sie leiden dort an den erwähnten Mängeln. Im Sierra-Distrikt jedoch, der erst 1863 in der Nähe des Humboldt-Gebirges gebildet wurde, machte man von den gewonnenen Erfahrungen Gebrauch. Der claim beträgt dort 300 Fuss auf der Länge des Ganges. Ausserdem ist die Gesellschaft zu allem Erz berechtigt, das in einer gewissen Breite, die von 200 bis 1050 Fuss nach jeder Seite variirt, vorkommen könnte. Auch in Slate Range und einigen anderen Distrikten sind ähnliche Einrichtungen. Man sieht, dass die Erfahrung mehr und mehr zur Einführung von Grubenfeldern führt, aber man ist in Gefahr, durch Gewährung zu grosser Freiheit in das entgegengesetzte Extrem zu verfallen.

Ich gehe nicht weiter auf die in diesen Ländern bestehenden Berggesetze ein. Ihre Unvollkommenheit geht aus dem Gesagten zur Genüge hervor. Das Beste an ihnen ist die Liberalität, mit welcher der Besitztitel auf Minen selbst an Ausländer verliehen wird. Doch ist diese Freigebigkeit gleich allen sonstigen freiheitlichen Einrichtungen dieser Länder wesentlich eine natürliche Folge der geringen Bevölkerung im Verhältniss zur territorialen Ausdehnung. Je freier die Gesetze, desto mehr wird man verwendbare Kräfte anziehen, desto dauernder wird der Strom der Einwanderung sein. Der Bergbau ist die Hauptquelle aller Produktion in Californien. Der Handel besteht grossentheils durch ihn, der Ackerbau hat an ihm seinen Hauptkonsumenten. Man sollte daher diesem Industriezweig besondere Unterstützung angedeihen lassen und ihn durch gute Gesetze befestigen. Freiheit, wenn sie, wie in den Berggesetzen, zu weit getrieben wird, wird ein Hemmniss und ein Bann.

Ungemeine Übelstände walten in der Art der Prozessführung. Der Distriktsgerichtshof tritt zwei Mal jährlich zusammen. Den Vorsitz führt der Distriktsrichter. Es werden abwechselnd Kriminalfälle und Civilprozesse entschieden. Zwölf Geschworene, durch Debatte als solche erwählt, haben die Zeugenverhöre, die Examination der sogenannten Sachverständigen und die Plaidoyers der zahlreichen Advokaten anzuhören. Eine Entscheidung erfolgt nur, wenn alle zwölf Einer Meinung sind. Stimmt auch nur Einer gegen elf, so ist der Prozess unentschieden und wird bei der folgenden Sitzung wieder vorgelegt. Der erste Übelstand ist der Vorsitz eines Richters, welcher keine bergmännische Kenntniss hat, der zweite die Entscheidung durch Geschworene, welche dieselbe noch viel weniger besitzen, der dritte die Nichtanerkennung der Majorität für die Entscheidung. Unter einer korrumpirten Bevölkerung kann fast stets wenigstens Einer durch Geld für die eine oder die andere Seite gewonnen werden, wie man auch Zeugen für Alles durch Geld erhalten kann. Gewöhnlich gewinnt daher die Partei, welche am meisten Geld aufbietet. Bergmännische Kenntniss sollte für einen Richter ganz besonders in einer Gegend vorausgesetzt werden, wo es sich um den Werth von Millionen durch Entscheidung rein theoretischer Fragen handelt, z. B. was als ein besonderer Gang oder als Theil eines anderen Ganges anzusehen sei, wie bei den Gruben auf dem Comstock-Gang. — Hat das Schwurgericht ausnahmsweise einen Fall entschieden, so kann noch an den höchsten Gerichtshof des betreffenden Staates oder Territoriums appellirt werden. Derselbe besteht aus drei Richtern, unter denen derselbe ist, welcher dem Schwurgerichte vorsass.

Besteuerung der Bergwerke.

Ein mächtiger Hebel für den schnellen Aufschwung des Bergbaues in den Californischen Staaten war die gänzliche Freiheit von Besteuerung. Nur für die aus dem Nettoertrag zahlbaren Dividenden wird die gewöhnliche Einkommensteuer erhoben. Allein es scheint in dieser Hinsicht ein Umschwung bevorzustehen. Mehr und mehr gewinnt im Norden der Vereinigten Staaten die Ansicht Raum, dass die, wie man glaubt, unermesslichen Schätze, welche in den Pacifischen Küstenländern verborgen sind, das geeignetste Mittel seien, um die wachsende Kriegsschuld abzuführen. Die Basis der Berechnung ist ein Phantom, das sich weit von der Wirklichkeit entfernt. Der Inhalt des vorerwähnten Berichtes von dem Commissioner of Land Office an den Minister des Inneren ist im Wesentlichen folgender:

Die Gold- und Silbergebirge erstrecken sich vom 49. Grad bis 31° 30' N. Br. und von 162° W. L. bis zum Stillen Ocean, also über 1100 Engl. Meilen von Nord nach Süd und eben so viel von West nach Ost. Das Gesamtareal beträgt mithin mehr als eine Million Engl. Quadrat-Meilen. „Diese Gebirge sind buchstäblich mit Erzen erfüllt . . . die edlen Metalle finden sich in Bergen von Quarz eingelagert.“ Die gewöhnliche Grösse des Einzel-Claim in einer Muthung ist 100 Fuss auf der Länge des Ganges und 100 Fuss auf jeder Seite, mithin ein Areal von 20.000 Quadrat-Fuss, was 1200 claims auf die Quadrat-Meile ergibt. Nimmt man an, dass nur $\frac{1}{100}$ der Oberfläche „mit Gängen bedeckt“ ist, so giebt diess 3.600.000 claims, nach einer anderen Berechnung 4.800.000; diess gewährt Beschäftigung für 20.000.000 Menschen. Einige claims geben 20 bis 500 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund, andere 500 bis 1000, noch andere 20.000 Dollar; „diese letzteren sind noch nicht in Angriff genommen.“

Der Ertrag an Gold in Californien war im Jahre 1853 70.000.000 Dollar und diess kann als alljährlicher Ertrag seit jener Zeit angesehen werden (!). Für das Jahr 1863 soll der Ertrag in Californien allein auf 100.000.000 Dollar zu veranschlagen sein, und wenn das ganze Areal mit denselben Kräften wie Californien bearbeitet würde, so würde der Ertrag 400.000.000 Dollar sein.

Fussend auf diesen Prämissen, von denen jede einzelne grundfalsch ist, macht der „New York Tribune“, eins der einflussreichsten Blätter, am 28. Oktober 1863 folgenden Vorschlag:

Die nationale Schuld beträgt 1.200.000.000 Dollar und wird am Ende des Krieges wahrscheinlich 2.000.000.000 betragen. Die jährlichen Zinsen im Betrag von 100.000.000

Dollar sollen von den Zöllen auf Import und Export bezahlt, das Kapital aber von den Minen abgetragen werden. Die letzteren ergeben in Californien gegenwärtig den eben angeführten Ertrag von 100.000.000 Dollar. In zehn Jahren wird derselbe 200.000.000 Dollar an edlen Metallen und halb so viel an Kohle, Eisen, Zinn, Blei, Quecksilber und Kupfer betragen; für die weitere Zukunft wird ein gewisses Gesetz der jährlichen Steigerung angenommen. Es soll nun eine Steuer von anfänglich 8%, später 7 und noch später 6% eingeführt werden, um damit die Nationalschuld im 19. Jahrhundert abzuführen. Die folgende Tabelle ist beigefügt, welche eine Übersicht des zu erwartenden Ertrages der Minen und der zu beziehenden Steuern geben soll. Sie geht vom Jahr 1864 bis 1898:

Jahre.	Jährlicher Ertrag der Minen.	Steuersatz.	Gesamtbetrag d. Steuern.
5	156.000.000 Dollar.	8 %	60.000.000 Dollar.
5	300.000.000 „	8 „	120.000.000 „
5	450.000.000 „	8 „	180.000.000 „
10	900.000.000 „	7 „	630.000.000 „
10	1.800.000.000 „	6 „	1.050.000.000 „
			2.040.000.000 Dollar.

In einem Lande, wo hohe Behörden und einflussreiche Blätter zu solchen unerhört absurden Berechnungen fähig sind, kann man wohl erwarten, dass eine mächtige Partei durch unbesonnene Besteuerung in raschem Griff die Henne tödten würde, die ihnen jetzt die goldenen Eier legt. Es ist nicht zu leugnen, dass durch weise Maassregeln dem Gouvernement in den Minen eine bedeutende Einnahmequelle erwachsen könnte. Aber wie bei der Aufstellung der Berggesetze die in Jahrhunderten gesammelten Erfahrungen anderer Länder ignorirt wurden, so steht es dem Anschein nach auch bei der Einführung der Besteuerungsgesetze bevor. Noch ist kein bestimmtes Prinzip aufgestellt worden, aber man sieht der Einführung irgend welcher Maassregeln wie einem drohenden Ungewitter entgegen. Mit seinem Losbrechen wird es einen grossen Theil der Minendistrikte zu Boden schmettern. Wo die Bevölkerung so dünn, die Verkehrsmittel so unvollkommen, die Entfernung der Bergwerke von Küstenplätzen und Agrikulturland so gross, die Fracht so theuer, die Arbeitslöhne und der Zinsfuss so hoch, die Hüttenprozesse so unvollkommen, die Berggesetze so mangelhaft, die Besitztitel so unsicher sind wie in den Californischen Staaten, da müssen hemmende Maassregeln wie die vorgeschlagenen Schaden thun. Wenn z. B. der Vorschlag des Commissioner of Land Office, die Minen als Staatseigenthum an die Gewerkschaften zu verpachten, ohne ihnen auch nur Freijahre zu gestatten, durchgeführt werden sollte, so würden die Arbeiten wohl in neun Zehnthellen derselben sofort eingestellt werden.

Diess wäre in mancher Beziehung eine heilsame Wirkung, sie würde aber die Nachtheile nicht aufwiegen, welche nothwendig mit ihr verbunden sein würden.

Die Gesamtproduktion der Bergwerke würde durch eine Besteuerung, wie sie vorgeschlagen ist, voraussichtlich nicht wachsen, wohl aber weit unter ihr mögliches Maximum herabsinken. Wenn man aber die in anderen Ländern im Besteuerungswesen gemachten Erfahrungen benutzen und nach den unvollkommenen Einrichtungen und Zuständen der Californischen Staaten modificiren wollte, so könnte man vielleicht zu einem System kommen, das gleich vorthellhaft für das Gouvernement als anregend für den Bergbau sein würde ¹⁾.

Inkorporation von Gesellschaften und Aktienhandel.

Die Einrichtungen Betreffs der Inkorporation von Gesellschaften unter den Gesetzen des Staates Californien sind einfach, die Kosten gering, der Zeitaufwand unbedeutend. San Francisco wird als Geschäftsplatz jedem anderen Ort

¹⁾ Seitdem Obiges geschrieben wurde, ist die Gefahr vor Besteuerung bedeutend gewachsen. Es wurde beim Kongress die Gesetzesvorlage gemacht, von dem Bruttobetrag des geförderten Werthes von edlen Metallen eine Steuer von 5 Prozent zu erheben. Der geförderte Werth wird aus Erzproben bestimmt, die Besteuerung stellt sich daher für den Bruttoertrag des wirklich gewonnenen Metalls weit höher. Bei armen Silbererzen z. B. bis hinauf zu einem Gehalt von 100 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund kann nur die Amalgamation in offenen Pfannen mit Vortheil angewendet werden. Sie ist mit einem Metallverlust von 40 Prozent verbunden; eine Steuer von 5 Prozent auf das Erz kommt mithin einer Abgabe von 8½ Prozent auf das geförderte Metall gleich. Die Mehrzahl der Gold- und Silberbergwerke können eine solche Abgabe nicht ertragen, da die Differenz zwischen der Bruttoproduktion und dem Gesamtbetrag der Gruben- und Hüttenkosten nur in einzelnen Fällen mehr als 8½ Prozent der ersteren beträgt. In Washoe z. B. verdanken mehrere der bedeutendsten Silberbergwerke ihren hohen Werth nur der Masse, nicht dem Reichthum des Erzes. Es bleibt von jeder Tonne nur ein sehr kleiner Gewinn und selbst dieser verschwindet oft ganz, wenn die Ausgaben für Prozesse zu den Kosten geschlagen werden. In diesen Fällen würde die Steuer entweder den ganzen Nettogewinn verschlingen oder selbst aus den Taschen der Aktionäre bezahlt werden müssen. Es würden daher viele der bedeutendsten Gruben gezwungen sein, den Abbau einzustellen. Am schlimmsten würde die Schürfarbeit und Eröffnung neuer Gruben betroffen werden, da keine Freijahre stipulirt sind. Bei solchen Gruben, welche Dividenden zahlen, würde natürlich die Abgabe für die letzteren zu berechnen sein. Nehmen wir als Basis die Ophir-Grube. Dieselbe producirte im April 1864 brutto 120.000 Dollar, die Kosten betragen 75.000 Dollar. Nimmt man den Verlust bei der Verhüttung nur zu 20 Prozent an, so würde die Steuer auf den Werth von 150.000 Dollar zu erheben sein, mithin 7500 Dollar betragen. Diess sind 16⅔ Prozent des Nettogewinns von 45.000 Dollar, welche als Dividende zu vertheilen waren. Die Aktionäre haben ausserdem auf die Dividende die gewöhnliche Einkommensteuer zu bezahlen, mithin mehr als 20 Prozent an den Staat abzugeben. Diess drückt natürlich den Kapitalwerth bedeutend herab und könnte nur von den reichsten Gruben getragen werden. — Das Gesetz hat im Kongress seine Zustimmung erhalten und wird eben dem Senat vorgelegt. Indessen ist in Californien und Nevada grosse Opposition vorbereitet und dem Gouvernement insbesondere die Gefahr dargestellt worden, dass es bei der Erhebung der Steuer auf grossen Widerstand stossen, bei Einführung von Zwangsmaassregeln aber Gefahr laufen würde, die Pacificischen Staaten zu verlieren, die schon längst ungen die grossen Kontributionen zu einem Kriege geben, von dem sie alle Last, aber gar keinen Nutzen haben.

vorgezogen. Es sind hier bereits mehr als fünf tausend Bergbau-Gesellschaften inkorporirt, die Mehrzahl von ihnen von Nevada, andere von Californien, Arizona, Oregon, Idaho, Washington, Unter-Californien, Sonora, Sinaloa und Chihuahua. Es werden gewöhnlich so viele Aktien ausgegeben, als die Gesellschaft Fusse auf der Länge eines Ganges besitzt, und das Kapitalvermögen der Gesellschaft nach einem meist sehr extravaganten Nominalwerth der Aktien bestimmt. Hat die Gesellschaft 2000 Fuss auf der Länge des Ganges, so giebt sie 2000 Aktien im Nominalwerth von 200 bis 1000 Dollar per Aktie aus. Gewöhnlich beträgt das angenommene Kapitalvermögen über eine Million, wenn auch in der Mehrzahl der Fälle die Grube kaum den Herstellungspreis der elegant lithographirten Aktien werth ist. Jeder Theilhaber erhält nur so viel Aktien zugetheilt, als er vorher Fusse der Mine besass. In wenigen Fällen behalten diese ersten Aktionäre lange ihr Eigenthum. Wenigstens ein Theil wird sofort verkauft. San Francisco ist der Markt für die zahllosen stets verkäuflichen Aktien. Hier ist das Kapital concentrirt, hier sind die grossen Banquierhäuser und die grossen Unternehmer und Spekulanten. Es giebt nur eine kleine Zahl von Männern, welche Kapital in Bergwerksgesellschaften anlegen, um die Minen mit Ernst zu entwickeln und die Vortheile selbst zu ernten. Ungleich grösser ist die Zahl der Spekulanten, welche Aktien kaufen und wieder verkaufen. Die Geschäfte an den Börsen sind fast ausschliesslich in Bergwerks-Aktien; die Zahl der Börsenmäkler ist Legion, da das Geschäft bei den hohen Kommissionsgebühren zu den einträglichsten gehört.

Die Geschichte des Aktienhandels beginnt mit der Entdeckung von Washoe. Diese Minen wurden 1858 gefunden. Im Frühjahr 1859 gingen Einzelne über die Sierra Nevada nach dem wüsten Gebirge, um die Minen in Augenschein zu nehmen. Sie kauften grosse Antheile auf dem Comstock-Gang für billige Preise; für ein Gespann Ochsen und einen Wagen gab man Eigenthum weg, das später Millionen werth wurde. Die Berichte, welche nach San Francisco kamen, wurden für übertrieben, die Aussichten für überspannt gehalten. Erst als einige Tonnen Erz von der Ophir-Grube nach San Francisco gelangten und einen Ertrag von 3500 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund gaben, wurde man gewahr, welchen Schatz man entdeckt habe. Noch im Spätsommer 1859 wandte sich der Unternehmungsgeist in bewunderungswürdigem Maasse der neuen Gegend zu. Die Strassen über die Sierra waren von den Emigrantenzügen gebildet und beinahe unwegsam für Frachtwagen. Unter unsäglichen Schwierigkeiten und mit ungeheueren Kosten brachte man Maschinen, Reduktionswerke, Lebensmittel und Waaren nach Washoe. Die Energie und der Unternehmungsgeist der Californischen Bevölkerung zeigten sich in ihrem

vollen Glanz. Mehrere Gesellschaften waren schon damals in San Francisco inkorporirt; ihre Aktien stiegen und fielen und nur wenige erhielten bald einen bestimmten Werth auf dem Markt. Der grosse Erfolg auf dem Comstock-Gang spornte zu weiterem Nachsuchen an. Hunderte von Gängen wurden in den anliegenden Theilen des Gebirges entdeckt und es fanden sich viele Käufer. Ein Stück Bleiglanz als Erzprobe genügte, um sie anzuziehen. Die alte Californische List, in loses Gangmittel Goldstaub mit der Pistole zu schiessen (einen claim zu „salzen“), dann Andere hinzuführen und ihnen den betrügerischen Beweis vom Reichthum des Ganges zu geben und für hohe Summen werthlose Antheile zu verkaufen, tauchte mit manchen Abänderungen wieder auf. Viele liessen sich betrügen und verloren. Dem ersten „excitement“ wurde dadurch ein schnelles Ende gemacht.

In den Jahren 1860 bis 1862 wurden einige Minen entwickelt und auf einer grossen Anzahl anderer Versuchsarbeiten gethan. Zugleich schritt man mit der Erforschung des „Great Basin“ vorwärts und entdeckte eine Anzahl neuer Minendistrikte, wie Esmeralda, Humboldt, Silvermountain, Coso, Owen's River und andere. Ende 1862 fiel die Entdeckung der Lagerstätten am Colorado und am Reese River so wie die Wiederaufnahme zahlreicher Minen in Sonora, Sinaloa, Chihuahua und Unter-Californien. Mehr und mehr kam in jenen Jahren die Kunde von bedeutenden Entdeckungen von Erzen von fabelhaftem Reichthum nach San Francisco, mehr Gesellschaften als je erhielten Korporationsrechte. Die Fälle, dass Leute durch Entdeckungen oder Spekulation aus Nichts ein Vermögen machten, mehrten sich und wurden bekannt. Die Aufregung wuchs mehr und mehr und stieg endlich im Frühjahr 1863 zu einer unglaublichen Höhe. Die ganze Bevölkerung befand sich in einem fieberhaften Zustand. Jeder musste „Füsse“ besitzen, wie man die Aktien nach ihrem wirklichen Werth zu benennen pflegt. Wer Geld übrig hatte, legte es dort an. Der Kaufmann, der Arzt, der Advokat, Jeder legte einige Tausende bei Seite, um sie auf die Karten zu setzen. Kapital schien ohne Grenzen vorhanden zu sein. Man betrachtete die Anlage als ein Glücksspiel, aber man meinte die Chance zu haben, entweder Wenig zu verlieren oder ein Vermögen zu gewinnen. Wer noch kurz zuvor die Minen als das unsicherste Besitzthum betrachtet hatte, der liess sich von der Verführung oft am stärksten fortziehen. Selbst Frauen nahmen an der allgemeinen Manie Theil. Gewann Jemand, so wurde es schnell bekannt; Verluste wurden still getragen und Niemanden mitgetheilt, da man sie schnell durch neue Spekulationen ersetzen zu können glaubte. Man ging von der Ansicht aus, dass es sich mit den Minen so verhalte wie mit den Baustellen in San

Francisco. Vor einigen Jahren konnte man hier einige Morgen eines Sandhügels für Nichts haben, jetzt sind dieselben Millionen werth. So meinte man, eine jede Mine habe bei ihrer Entdeckung den Werth Null und komme nach einiger Zeit zu einem reellen Werth, der unter Umständen ausserordentlich hoch sein könnte. Es kam nur darauf an, in der Durchgangs-Periode einen Antheil zu besitzen, den man billig kaufte und für hohe Preise wieder verkaufte. Die Aktien zahlloser Gesellschaften, von denen man seitdem Nichts mehr gehört hat, fanden damals willig Käufer. Die ersten Besitzer hatten sie für die Herstellungskosten, sie verkauften sie für einige Dollar. Man zeigte schönes Erz als aus der Mine der Gesellschaft kommend, wenn es auch oft ganz anderen Gruben entnommen war, und erhielt höhere Preise. Die Aktien der gänzlich werthlosen Minen erreichten damals gewöhnlich eine Höhe von 20 bis 25 Dollar und verschwanden dann von dem Markt, da Niemand mehr geben wollte und die Eigenthümer nicht mit Verlust verkaufen wollten. Der grösste Theil blieb bei Dienstboten, Fiakerkutschern, Irländischen Tagelöhnern und leichtgläubigen Landleuten hängen, die ihre geringen Ersparnisse gut anlegen wollten. War der Name einer Grube besser bekannt, so war es einem spekulativen Aktionär ein Leichtes, durch einen Zeitungsbericht oder sonstige Mittel die Aktien um das Zehnfache in die Höhe zu treiben. Die Bevölkerung des ganzen Landes war in der höchsten nervösen Aufregung.

Es folgte eine fürchterliche Reaktion. Mit einem Mal wurde es bekannt, dass manche Minen so gut wie gar nicht existirten oder wenigstens keinen Werth hatten. Tausende sahen sich in ihren Erwartungen getäuscht. Statt der gehofften Dividenden hatte man Einzahlungen zu machen, von denen man nicht einmal ein Resultat erwarten konnte. Ein Theil der Aktien wurde völlig werthlos, andere fielen auf geringe Preise herab. Wer vorher gewonnen hatte, der verlor nun und noch viel Mehrere verloren, ohne gewonnen zu haben. Wenige blieben verschont. Als Beispiel der Verluste, welche damals getragen wurden, will ich nur drei der besseren Minen hervorheben, Wide West, Sheba und Daney. Der Preis der ersteren stieg während der Aufregung auf 580, der der zweiten auf 500, der der dritten auf 800 Dollar per Aktie. Dies ergibt für die 5600 Aktien der drei Kompagnien einen Kapitalwerth von 3.500.000 Doll. Der grösste Theil der Aktien wechselte Hände zu diesen hohen Preisen. Da mit einem Mal fielen die drei und erreichten in wenigen Wochen einen Werth von resp. 65, 70 und 90 Doll., wovon eigentlich noch hohe Einzahlungen abzurechnen sind, die die Aktionäre damals zu machen hatten. Der Kapitalwerth sank, ohne diese zu rechnen, auf 393.000 Doll. Der Verlust betraf meist grössere Kapitalisten.

Die Reaktion begann im Mai 1863 und nahm mehr und mehr zu. Nur noch ein Mal wurde sie durch das „excitement“ für Reese River unterbrochen, wo man trotz der Warnungen ein sicheres Feld für gute Kapital-Anlage gefunden zu haben glaubte. Seitdem aber auch dort der Preis von „Fussen“, für die man willig 400 und 500 Doll. zahlte, auf den zehnten Theil herabgefallen ist, hat die allgemeine Erschlaffung zugenommen. Während noch vor einigen Monaten Minen, Fusse und Erze der Hauptgegenstand des Gesprächs in San Francisco waren, hört man jetzt nur wenig davon. Man sucht wieder nach anderem Besitz zu Kapital-Anlagen und entzieht letzteres den Minen mehr und mehr.

Es hat wohl Nichts auf die Entwicklung der Minen-Industrie eine so mächtige Einwirkung gehabt als diese Krisis und ihre Reaktion. Die erste Folge war ein Drang nach neuen Entdeckungen, denn es erschien Nichts einträglicher, als möglichst viele Fusse (Manche haben deren bis 40.000) in verschiedenen Minen zu mathen, dann nach San Francisco zu kommen und für irgend einen Preis loszuschlagen. Zum Bearbeiten und Entwickeln der Gruben war man wenig aufgelegt. In allen Richtungen zerstreuten sich die „prospectors“ (Erzsucher), meist Tagelöhner, Handwerker, Krämer, Matrosen, überhaupt Leute, die gar keine Kenntnisse hatten und nur Quarz, bunte Farben (der Kupfersalze) und Metallglanz zu ihren Leitsternen machten. Kühn und oft unter grossen Entbehrungen drangen sie weiter und weiter in den Wüstenländern des Great Basin vor und öffneten unbekannte Theile desselben der Einwanderung und der Erforschung. — Die Reaktion hatte die wohlthätige Wirkung der Reinigung. Man kam zu der Überzeugung, dass man erst den Werth einer Erzlagerstätte kennen müsse, ehe man Geld für ihren Besitz ausgeben dürfe. Die Prüfung gab selten ein gutes Resultat und wohl achtzig Prozent der inkorporirten Gesellschaften sind nur noch historische Reliquien in den Protokollbüchern des Staates.

Eine andere gute Wirkung der Reaktion ist die Heranbildung einer bestimmten Klasse von Männern, welche sich ganz auf den Bergbau legen. Während der Krisis kam es vielfach vor, dass gerade Solche, die von Bergbau und Erzen Nichts verstanden, vollkommen blind die glücklichsten Spekulationen machten, während Sachverständige im Vertrauen auf die übertriebenen Berichte Anderer verloren, obgleich sie mit Überlegung an die Sache gingen. Man begann solche Unternehmungen als ein Würfelspiel zu betrachten, bei dem es mehr auf Glück als auf Kenntnisse ankomme. San Francisco ist von diesem Irrthum geheilt. Nach längerer Erfahrung und besonders jetzt, während der Zeit ruhigeren Handelns, ergiebt es sich, dass jene glücklichen Spieler ihren Gewinnst meist wieder verloren haben

v. Richthofen, die Metallproduktion Californiens.

und oft noch darüber, während diejenigen, welche die Entwicklung des Bergbaues zu ihrem einzigen Geschäft machten, zum Theil bedeutendes Vermögen erlangt haben. Es trennt sich daher mehr und mehr eine gewisse Klasse von Bergbau-Unternehmern von der Handelswelt ab. Diess giebt dem Bergbau eine etwas solidere Basis.

Wo das Temperament der ganzen Bevölkerung so erregbar ist wie in Californien und die Stimmung bei der Gesammtheit in gewissen Zeiten so bestimmte Formen annimmt, ist es nicht wahrscheinlich, dass die gegenwärtige Apathie für Bergbau anhalten wird. Es bedarf geringer Umstände, wie der Entwicklung einiger guter Minen in einem weniger beachteten Distrikt, um wieder ein „excitement“ hervorzurufen. Es wird aber schwächer sein, als das völlig krankhafte vom Frühjahr 1863, und jedes weiterhin folgende wird voraussichtlich noch schwächer sein. Die Verhältnisse werden sich allmählich ordnen, der Bergbau in bestimmte Hände übergehen und systematischer betrieben werden.

Preise und Verkehrsmittel.

Die geringe Zahl der Bevölkerung Californiens im Verhältniss zu dem grossen Bedarf an Arbeitskraft hat die natürliche Folge, dass der Tagelohn höher ist als in den meisten anderen Ländern der Welt. In den ersten Jahren richtete er sich nach dem Werth des Goldes, das ein Mann an Einem Tage durch eigene Handarbeit gewinnen konnte. Der Tagelohn stand immer etwas höher, da Jeder für sich selbst lieber als für Andere arbeitet. Schon nach wenigen Jahren fiel er mit der Abnahme des Ertragnisses der Goldwäschen, bis er den Betrag von 3 bis 4 Dollar erreichte. Auf dieser Höhe hat er sich bisher erhalten, obgleich der tägliche Ertrag eines Goldwäschers noch bedeutend herabgesunken ist. Der Grund ist der sehr erhebliche Bedarf an Arbeitskraft, der in gleichem Verhältniss mit der Bevölkerung steigt. Man hat zwar wegen der starken Einwanderung aus den östlichen Staaten seit Jahren ein baldiges Fallen des Arbeitslohnes prophezeit. Diess hat sich bis jetzt nicht bestätigt, und wenn man in Betracht zieht, wie das Gebiet, in dem sich die Einwanderer niederlassen, von Jahr zu Jahr wächst, so darf man wohl ein solches Fallen auch in den nächsten Jahren noch nicht erwarten. In manchen der weiter abgelegenen Gebiete steigt der Tagelohn auf 5 und unter besonderen Umständen auf 10 Doll. Am gewöhnlichsten ist es, für den Monat von 26 Arbeitstagen 65 Dollar zu zahlen bei freier Kost und Wohnung. Diess ergiebt etwa 3 Doll. 50 Cts. (4 Thlr. 28 $\frac{3}{4}$ Sgr.) für den Tag. Der etwas geringere Lohn, den man für Feldarbeit und gewisse Beschäftigungen in den grösseren Städten giebt, kommt hier nicht in Betracht. Obige Summe ist die Löh-

nung eines gewöhnlichen Arbeiters im Bergwerk oder in der Hütte. Das Aufsichts- und Verwaltungs-Personal ist in Californien gering im Verhältniss zu anderen Ländern. Der Vormann (foreman) einer Grube erhält 150 bis 300 Dollar monatlich und bei dem Direktor sämmtlicher Gruben und Hütten einer Gesellschaft steigert sich der Gehalt zu weit höheren Summen. Bei mehreren Gesellschaften in Washoe bezieht der Direktor (superintendent) 1000 Doll. monatlich, der der Gould and Curry-Grube erhält 1200 Doll., der der Ophir-Grube 2500 Doll. bei freier Wohnung, im vorletzten Fall sogar bei ganz freiem Hausstand. Diese hohen Gehalte wiegen in finanzieller Hinsicht die Ersparniss an untergeordnetem Beamtenpersonal auf.

Der hohe Arbeitslohn wirkt natürlich hemmend auf die Entwicklung des Bergbaues. Die Versuchsarbeit ist theuer, in grösseren Teufen aber wird die hemmende Wirkung noch fühlbarer werden. Die Kosten eines Versuchsstollens betragen 4 bis 25 Doll. für den laufenden Fuss, gewöhnlich zwischen 10 und 15 Doll.; bei breiten Fahrstollen steigen sie bis 46 Doll. (Latrobe-Stollen in Washoe). Geding-Arbeit wird gewöhnlich nur beim Versuchsbau angewendet, bringt aber geringe Ersparniss mit sich. Sie wird besonders durch Bergleute von Cornwallis verrichtet. Arbeiten, welche viele Hände erfordern, wie z. B. die Aufbereitung der Erze, können hier gar nicht oder nur sehr roh verrichtet werden.

Von weit geringerem Belang für den Grubenbetrieb ist der hohe Werth des Materials. Was von anderen Ländern importirt wird, hat in San Francisco einen nicht beträchtlich höheren Werth als dort, wenn auch der Transport zur See, die Steigerung der Einfuhrsteuer durch den Krieg und der hohe Zinsfuss sich fühlbar machen. Aber bei den Gegenständen, welche auf Bestellung in San Francisco oder im Lande gemacht werden, kommt neben alle dem wieder der hohe Arbeitslohn ins Spiel. Die Maschinen-Werkstätten in San Francisco bestehen fast ausschliesslich durch die Arbeit für Berg- und Hüttenwerke. Einige von ihnen sind übrigens zu hoher Vollendung gediehen, sie liefern einen beträchtlichen Theil der im Lande gebrauchten Dampfmaschinen.

Einen grossen Einfluss auf alle Preise im Inneren des Landes, besonders in den Gegenden östlich von der Sierra Nevada, übt die Fracht, welche noch auf lange Zeit hinaus ihre gegenwärtige Höhe behalten wird. Californien ist durch sein mildes trockenes Klima ganz besonders zur Anlage guter Strassen geeignet. Dennoch waren die Strassen durch das ganze Land, selbst in unmittelbarer Nähe von San Francisco, bis in die jüngste Zeit entweder in schlechtem oder höchstens in einem mittelmässigen Zustand; erst während des letzten Jahres sind einige der Bergstrassen über die Sierra Nevada bedeutend verbessert worden. Ihre

Anzahl setzt in Erstaunen, wenn man das jugendliche Alter des Landes in Betracht zieht; aber die Qualität hat mit sonstigen Verbesserungen nicht gleichen Schritt gehalten. Wenn eine grössere Strasse, z. B. über die Sierra, gemacht werden soll, so erhält eine Gesellschaft das ausschliessliche Vorrecht, sie zu bauen, und das Recht, Zoll zu erheben. Mit der Ausführung wird es nicht genau genommen, aber Zoll wird in exorbitanter Höhe erhoben.

Die Goldländer sind verhältnissmässig günstig gestellt. Der Transport findet von San Francisco mindestens bis Sacramento und Stockton, von da unter Umständen den Sacramento- und San Joaquin-Fluss hinauf auf Dampfschiffen Statt. Von Sacramento bis an den Fuss des Gebirges führt eine Eisenbahn. Auf den weiteren Wegen sind Futter und Lebensmittel billig. Aber die Länder jenseit der Sierra Nevada haben um so mehr zu leiden. Es sind in Aussicht der Zolleinnahmen mehrere Strassen über das Gebirge mit grosser Energie gebaut worden, aber der Transport ist schwierig und kostbar. Jenseit kommt man in Wüstengegenden, nach denen Alles von Californien gebracht werden muss. Je weiter man östlich geht, desto mehr fehlt es an allen Mitteln zur Befriedigung der nächsten Bedürfnisse. Zunächst dem Gebirgsabfall kostet die Tonne Heu 40, im Winter 200 Doll. und mehr, Hafer von 6 bis 12½ Cents (2½ bis 5 Sgr.) das Pfund. In dem weiter abgelegenen Reese River-Gebiet kostete bei meiner Anwesenheit im Herbst 1863 das Pfund Heu 8 Sgr., das Pfund Hafer 16 Sgr. Dazu kommt der Wassermangel, der jährlich Tausenden von Zugthieren das Leben kostet, der tiefe Sand in den Ebenen, der steinige Boden bei Gebirgsübergängen. Der Mangel an Strauch- oder Baumvegetation wie an fliessendem Wasser hat andererseits diese Wüstenländer in seltener Weise zum Verkehr geeignet gemacht. Man spricht hier von der Entdeckung einer neuen Strasse, d. h. der Entdeckung eines neuen Gebirgsüberganges oder eines weniger sandigen Weges durch die Ebene. Die Fuhrleute benutzen solche neue Wege sofort, ohne auf einen künstlichen Strassenbau zu warten.

Dieser schlechte Zustand der Mehrzahl der Strassen, die Theuerung von Futter und Lebensmitteln, die Gefahren für das Leben der Zugthiere, die hohen Strassen- und Brückenzölle, der Tagelohn der bei dem Transport beschäftigten Leute, der Werth des Kapitals in Wagen und Thieren, alles diess bringt die Fracht oft zu enormer Höhe. Die Entfernung von San Francisco nach Virginia City (Washoe) beträgt 290 Englische oder 63 Geographische Meilen; davon werden 125 mit dem Dampfschiff, 22 mit der Eisenbahn, 143 mit Zugthieren zurückgelegt. Die Fracht betrug früher 4 bis 5 Sgr. per Pfund, ist aber allmählich auf 1¾ bis 2 Sgr. im Sommer und etwas mehr im Winter herabgesunken. 180 Engl. (39 Geogr.) Meilen östlich von

Washoe liegt Reese River, eine neue wichtige Minengegend. Für diese Entfernung wird ein Preis von 4 bis 6 Sgr. per Pfund Fracht bezahlt. Die Kosten der Errichtung von Gebäuden, ganz besonders aber der Aufstellung von Hüttenwerken kommen dadurch zu einer Höhe, wie man sie kaum anderswo kennt. So wird z. B. alles Zimmer- und Bauholz von Washoe eingeführt. Am letzteren Ort kosten 1000 Fuss¹⁾ 60 bis 80 Doll., in Reese River zahlt man 500 Doll.

Da die Kosten der Anschaffung besserer Wagen und Zugthiere gering sind im Verhältniss zu dem Mehrbetrag der Fracht in Californien gegenüber anderen Ländern, so ist in dieser Hinsicht eine Vollendung erreicht worden, die kaum ein anderes Land der Welt kennt. Die grossen, unter dem Namen der „Stockton-Shooner“ bekannten Lastwagen tragen oft 200 bis 250 Centner. Sie werden von den stärksten Maulthierern gezogen, die man in den südwestlichen Staaten der Union bekommen kann. Ihre Zahl ist gewöhnlich 6 bis 12; man zahlt oft 800 Doll. für jedes derselben. Man hat den Versuch gemacht, Kameele für den Transport durch die Wüstengebenden des Great Basin einzuführen. Herr Esche in Nikolajewsk und Herr O. H. Frank in Californien, beide Deutsche, haben besondere Verdienste darum. Man brachte einige Kameele von Kjacha über Nikolajewsk und einige von Baktrien. Das Experiment ist zu klein, als dass man schon jetzt über seine Bedeutung urtheilen könnte. Die Thiere vertragen das Klima gut, nähren sich von den Wüstenkräutern und vermehren sich schnell, aber die Strassen, wo sie bisher angewendet wurden, waren ihnen zu steinig; trotz lederner Schuhe, die man ihnen an den schlimmsten Stellen des Weges anthat, konnte man ihre Hufe nicht hinlänglich schützen. Wenn man aber von den kleinen Schwierigkeiten absieht, die die Einführung von etwas Neuem stets mit sich bringt, so scheint es, dass dem Unternehmen einige Zukunft bevorsteht. In Washoe sind jetzt nur sechs Kameele, sie werden benutzt, um Salz von den Salzsee'n nach den Hüttenwerken zu bringen.

Der Einfluss der hohen Frachtpreise auf die Metallproduktion ist natürlich sehr bedeutend, um so mehr, als die physikalischen Verhältnisse es mit sich bringen, dass gerade diejenigen Gegenden, welche die höchste Fracht bezahlen müssen, darauf angewiesen sind, alle ihre Bedürfnisse zu importiren. Zimmerung der Gruben ist selbst in Washoe, das nur 3 bis 4 Deutsche Meilen vom Hochwald der Sierra entfernt ist, ausserordentlich theuer; in manchen anderen Gegenden wird man sie kaum jemals anwenden können, da man das Holz beinahe mit Silber aufwiegen müsste.

Die Hütten in Washoe erhalten ihr Brennholz theils in unmittelbarer Nähe, theils aus einer Entfernung von 3 Deutschen Meilen; im Jahre 1863 betrug der Preis für die cord¹⁾ 12 bis 14 Doll., jetzt (Mai 1864) zahlt man 18 Doll. und der Preis wird weiterhin noch steigen. Die meisten anderen Gegenden in Nevada sind damit weit spärlicher versorgt. Man hat sogar den Versuch gemacht, Dampfmaschinen mit holzigen Wüstenkräutern zu heizen, und einen befriedigenden Erfolg erzielt.

Es ist zu erwarten, dass der Reichthum der Erzlagerstätten selbst den hier erwähnten Übelständen Abhülfe verschaffen wird. Eisenbahnbauten haben im Great Basin, dem Wüstenplateau zwischen dem Felsengebirge und der Sierra Nevada, keine Schwierigkeiten. Sie würden dort schon jetzt schnell vorwärts schreiten, wenn nicht alles Material per Achse zu den genannten Preisen eingeführt werden müsste. Das Bedürfniss ist aber so gross, dass der Bau der grossen Pacifischen Eisenbahn von der westlichen Seite aus schnell vorwärts schreiten wird. Hat die Bahn einmal die Sierra überschritten, so wird sich jenseit derselben ein Netz von anderen Linien ankrystallisiren. Dann wird eine der grössten Schwierigkeiten überwunden sein und der Bergbau wird sich freier und mächtiger entwickeln. Bis zu diesem Zeitpunkt, der in 2 Jahren erwartet wird, sich aber wohl noch weiter hinausziehen dürfte, wird der Bergbau auf einer grossen Zahl werthvoller Lagerstätten ruhen müssen, weil die Produktion nicht im Stande sein wird, den grossen Kosten zu begegnen. Der gegenwärtige schlechte Zustand der Verkehrsmittel ist als ein zeitweises, nicht als ein dauerndes Hemmniss anzusehen.

Zustand von Bergbau und Hüttenkunde.

Die Californier haben in der kurzen Zeit seit Eröffnung des Grubenbaues, insbesondere des Silberbergbaues, viel gelernt. Einzelne Männer in Washoe, die sich früher nie damit abgegeben hatten (besonders sind Herr Ch. Strong, ein Amerikaner, und Herr P. Deidesheimer, ein Deutscher, zu nennen), haben Bewunderungswürdiges geleistet; wenn auch die Regeln des praktischen Bergbaues leider noch wenig angewendet werden, leiten sie doch, gestützt auf ihre eigenen Erfahrungen und diejenigen ihrer Nachbarn, den technischen Abbau einer der bedeutendsten Silbererz-Lagerstätten mit Verstand und praktischem Sinn und gehen mit grosser Sicherheit zu Werke. Die grosse Masse der Bevölkerung aber, die sich von ihren tausenderlei Beschäftigungen dem Bergbau zugewandt hat, ist noch auf einer sehr niederen Stufe stehen geblieben. Verblendet von der

¹⁾ 1000 Fuss Zimmerholz = 83 Kubikfuss; ein „Fuss“ ist 1 Fuss lang, 1 Fuss breit, 1 Zoll dick.

¹⁾ Eine cord = $4 \times 4 \times 8$ Fuss = 128 Englische = 117 Preussische Kubikfuss = $1\frac{1}{2}$ Klafter.

Idee, die den Amerikaner durch das Leben geleitet, dass jeder Bewohner dieser Staaten auch ohne vorbereitende Studien zu jeder Beschäftigung fähig sei, gehen sie im Vertrauen auf ihre Kompetenz ans Werk. Die Folge ist eine unendliche Verschwendung an Arbeitskraft und Geld, die um so mehr in Ländern auffallen muss, wo beides so hoch zu stehen kommt. Es gilt bei der Mehrzahl noch als ein Axiom, dass Quarz Metall führen müsse, wenn nicht an der Oberfläche, so in der Tiefe, und dass jede Lagerstätte ausser Gold sich in dieser Richtung veredle und erweitere. Wenn man daher an der Oberfläche auch nur untergeordnete Anzeichen eines Quarzganges oder einer Erzlagerstätte hat, so überzeugt man sich selten erst durch leichte und billige Schürf- und Versuchsarbeit von ihrem Aushalten, sondern man beginnt gewöhnlich sofort die Anlage eines langen und kostbaren Stollens. Es ist nichts Seltenes zu sehen, dass 4000 bis 6000 Dollar auf einen Gang von quarzführendem Rhyolith, auf tauben Quarz oder auf die Spur eines kleinen nesterartigen Erzvorkommens hin ausgegeben worden sind. Die grosse Zahl solcher Fälle bringt den Gesamtbetrag der nutzlosen Ausgaben zu einer sehr bedeutenden Höhe. Wo in den obersten Teufen ein regelmässiger Bergbau auf einer besseren Erzlagerstätte geführt wird, geschieht diess in der Regel, abgesehen von einem gewissen Raubsystem und den genannten Einschränkungen durch die Berggesetze, nach vernünftigen Prinzipien. Man übersieht aber gewöhnlich, dass zu diesem Theil des Bergbaues nur gesunder Menschenverstand gehört, bei dem Tiefenbau aber Kenntniss und Umsicht erforderlich ist. Tiefen von 300 bis 500 Fuss hat man auf dem Comstock-Gang mehrfach erreicht. Nur das grosse Hayward'sche Goldbergwerk in Californien ist noch tiefer, bis 760 Fuss, abgebaut. Bei Berechnungen fehlt es gänzlich an Erfahrung, da man bei dem Tiefenbau nur das Axiom der Zunahme des Adels in Betracht zieht, von dem Verhältniss des Kostenzuwachses aber wenig Begriff hat.

Wohlthätig fällt zunächst die einfache praktische Verwaltung und Geschäftsführung auf, wozu die Amerikaner so viel Talent haben. Die mechanische Arbeit beim Bergbau wird mit Umsicht und Geschicklichkeit verrichtet. Die Werkzeuge sind vorzüglich, die Californischen Arbeiter leisten Bedeutendes in der Anwendung ihrer Kräfte.

Der einzige Zweig der Metallförderung, bei dem man hier neue ingenüose Methoden erfunden und alle anderen Gegenden überflügelt hat, ist (wiewohl eigentlich nicht dem Bergbau zugehörig) die Ausbeutung der Goldwäschen. Nach den alten einfachen Methoden würde in den letzten 10 Jahren die Produktion kaum den zehnten Theil ihres wirklichen Betrages erreicht haben.

Bei weitem den ersten Rang in Hinsicht auf bergbau-

liche Entwicklung nimmt Washoe ein. Auf den Goldgängen Californiens hat man nie eine hohe Stufe darin erreicht. Doch auch in Washoe walten die ausserordentlichsten Missbräuche. Man treibt durchweg ein Raubsystem, das die schädlichsten Folgen hat; einzelne schlimme Erfahrungen, die man in Folge dessen schon machen musste, hatten keinen Einfluss ausserhalb der bestimmten Grube, welche sie betrafen. Als man im Anfang auf einigen Stellen des Comstock-Ganges reiche Erzkörper zunächst den Ausbeissen oder in einiger Tiefe durch Versuchsstollen anfuhr, ging man sofort daran, dieselben abzubauen, ohne sich um die weitere Erforschung der Gruben zu kümmern. In der Ophir-Grube zum Beispiel, welche 1400 Fuss auf der Länge des Ganges besitzt, fand man einen senkrecht stehenden Erzstock von 150 Fuss Länge, 250 Fuss Höhe und 55 Fuss Durchmesser in der Mitte. Nach allen Richtungen keilt er sich aus und gehört halb der Ophir- und halb der Mexican-Grube. Der damalige Leiter der ersten Grube hatte Befehl, nur diesen Erzkörper abzubauen; der Profit von Millionen wurde als Dividende vertheilt. Man dachte weder daran, die anderen Trume des Ganges nach der Breite des letzteren noch den Gang überhaupt im Streichen oder nach der Teufe zu erforschen. Der Abbau wurde geschickt geführt und der Erzkörper in seiner ganzen Ausdehnung herausgenommen. Anstatt aber auszufüllen, wurde von unten an der grosse Raum ausgezimmert. Die Amerikaner zeichnen sich durch ihre Geschicklichkeit im Zimmern aus, die mechanische Arbeit wurde daher vorzüglich ausgeführt. Zimmerhölzer von 10 und 12 Zoll Dicke wurden etagenweise über einander gestellt und gut verbunden. In je 8 Fuss Höhe wurde ein Flur von dicken Bohlen gelegt. Das ganze Gebäude sah ausserordentlich solid aus. Die Kosten, um den Wald von der Sierra Nevada in die Grube zu bringen, waren unglaublich. Als man aber den Erzkörper beinahe abgebaut hatte, zeigten sich die üblen Folgen. Es geschah ein ziemlich schlimmer Bruch. Zu gleicher Zeit wurden die Erträgnisse der Grube geringer und nun erst dachte man daran, den Gang zu erforschen. Die Dividenden fielen auf längere Zeit aus. Man war glücklich genug, andere, wenn gleich weit geringere, Erzkörper zu finden und ausser der Bestreitung der laufenden Kosten wieder eine geringe Dividende zahlen zu können. Aber über die Zukunft der Grube ist man völlig ungewiss, da sie noch immer nicht hinreichend untersucht ist.

In der Gould and Curry-Grube sind die Uebelstände noch auffälliger. Sie umfasst 940 Fuss des Ganges, man kennt aber nur die südlichsten 250 Fuss und selbst diese nur unvollständig. In ihnen wurden mehrere reiche Erzstöcke gefunden, aus denen monatlich Erz im Werth

von 400.000 bis 500.000 Dollar gefördert wird. Trotz der hohen Dividenden, die sich daraus ergeben, hat man noch nicht eine einzige Strecke in den nördlichen Theil der Grube getrieben und ihre Zukunft ist daher ganz ungewiss. Der ausgezimmerte leere Raum ist wohl drei Mal so gross als in der Ophir-Grube, die Kosten der Zimmerung betragen mehr als das Dreifache. In kurzer Zeit müssen Brüche der schlimmsten Art erfolgen, wenn nicht bald aufgefüllt wird. Die Kosten des Auffüllens würden jetzt 250.000 Doll. betragen. — In Gold Hill, auf einem anderen Theil des Comstock-Ganges, ist der Erzkörper, welcher zuerst angeschlagen wurde, flach und unter 45° geneigt. Man arbeitete von oben hinab und stützte das Dach mit Zimmerhölzern von 22 Fuss Länge, der Mächtigkeit des Erzes entsprechend. Diese Gruben sind in fürchterlicher Weise zusammengebrochen und die alten Baue ganz unzugänglich.

Trotz dieser noch immer herrschenden Übelstände haben doch die letzten zwölf Monate wichtige und wahrhaft grossartige Entwicklungen mit sich gebracht. Man fand, dass die Anlage grosser Schachte, welche, in drei Abtheilungen getheilt, gleichzeitig als Förder-, Fahr- und Kunst-Schacht dienen, das zweckmässigste Mittel zur Entwicklung der Gruben und zur Förderung ist. Sie werden schnell abgeteuft (25 bis 40 Fuss wöchentlich) und vorzüglich ausgezimmert. Die Dampfmaschinen lassen Nichts zu wünschen übrig und in Bezug auf manche kleine praktische Einrichtungen beim Einfahren, Fördern und Wasserheben kann Europa von der neuen Gegend lernen. In einigen Beziehungen ist man zurück, z. B. in der Anwendung von Hanf statt Drahtseilen. Ausgaben werden bei keinem Theil des Bergbaues gespart; diess zeigt unter Anderem die Beleuchtung, welche in sämtlichen Gruben dieser Länder ausschliesslich mit Stearinkerzen geschieht. Die Grubenlampe ist unbekannt.

Sollte die Entwicklung des Bergbaues in Washoe weiter so fortschreiten, wie es in den letzten 4 Jahren geschehen ist, so wird man eine hohe Stufe in der Technik erreichen. Langsamer wird es mit der Hebung bergmännischer Kenntniss gehen, die nicht durch die Bearbeitung des Einen Comstock-Ganges, sondern nur durch die allgemeinere Erfahrung in verschiedenen Gegenden und Vergleichung gewonnen werden kann. In jeder Beziehung geht Washoe voran und ist die Schule des Californischen Bergmannes.

Gleich dem Bergbau ist auch die Verhüttung der Erze noch sehr unvollkommen. Nur das freie Gold im Quarz gewinnt man durch mechanisches Separiren und Amalgamiren mit einiger Genauigkeit. Seit 2 Jahren extrahirt Herr Deetken, ein Deutscher, das Gold aus goldischen Kiesen mittelst des Plattner'schen Prozesses. Das Werk arbeitet zu grosser Zufriedenheit, aber es geht bei

der Aufbereitung so viel von den Kiesen verloren, dass der Prozess als Ganzes unvollkommen ist. Kupfer wird nicht verhüttet, mit Blei hat man erst einen schwachen Versuch gemacht, der viel Geld kostete, aber gänzlich gescheitert ist. Es bleibt daher nur die Extraktion des Silbers durch Amalgamation zu betrachten; der Schmelzprozess wird bis jetzt für dieses Metall nicht angewendet. Die Methoden von Augustin, Ziervogel und von Patera wurden noch nicht versucht.

Beinahe jede neue Unternehmung in Californien macht drei Stadien durch. Das erste ist ein stolzes Überheben mit Hintansetzung aller Erfahrungen durch andere Nationen, das Einschlagen eines selbstgewählten Weges. Das zweite ist gekennzeichnet durch endlose Verluste und Geldopfer, das dritte durch ein energisches Emporringen aus diesem Zustand und das Zurückkehren zu denselben Einrichtungen, die in anderen Ländern längst bestehen, mit einzelnen Verbesserungen und landesgemässen Abänderungen. So ist es mit den Berggesetzen, die jetzt in ihrem zweiten Stadium sind; so ist es mit dem Bergbau, der sich eben zum dritten Stadium hinaufarbeitet; so ist es auch mit dem Hüttenwesen. Bewunderungswürdige Energie und mechanische Geschicklichkeit werden auf armselige Prozesse verschwendet, die aber das Werk des eigenen Genius sind.

Als der Comstock-Gang an seiner reichsten Stelle angeschlagen wurde und man von der Oberfläche weg reiches Erz in Menge förderte, glaubte man im Bergbau andere Nationen bereits überflügelt zu haben. Als dann ein Zimmermann Namens Smith dieselben Silbererze in einer eisernen Pfanne mit Zusatz einiger „geheimer Chemikalien“ behandelte und aus dem Amalgam eine Silberbarre schmelzen konnte, da wies man mit Stolz darauf hin, dass ein Amerikaner von so untergeordneter Beschäftigung, der nie in seinem Leben Silbererze gekannt habe, mit einem einfachen Experiment auf einem neuen Wege dasselbe geleistet habe, was andere Nationen durch Erfahrungen von Jahrhunderten mühsam errungen hätten. Man kam jedoch in kurzer Zeit einigermassen, niemals ganz, von diesem Irrthum zurück und bald galt Ausbildung auf einer Deutschen Bergschule als die beste Empfehlung für einen kompetenten Mann. Deutsche haben in der That, mittelbar und unmittelbar, viel zur schnelleren Vervollkommnung von Bergbau und Hüttenwesen in den Californischen Ländern beigetragen. Die Achtung vor Deutscher Ausbildung nimmt zu und es werden mehr und mehr junge Leute von hier für eine Reihe von Jahren nach Freiberg geschickt.

Der Pfannenprozess mit seinen vielfachen Verbesserungen ist gänzlich das Werk Amerikanischer Erfindung. Man hatte erst sehr einfache Pfannen, bei denen der Hauptzweck war, den Schlieg mit Quecksilber und dem zugeschüt-

teten „mysteriösen Pulver“ in fortdauernder Aufrührung zu halten, und man sah dieses Pulver als die Hauptsache an. Mehrere Patente wurden auf neue Zusammensetzungen desselben verliehen. Kochsalz, Alaun und Eisenvitriol bildeten gewöhnlich die Hauptbestandtheile, oft wurde auch Schwefelsäure zugesetzt¹⁾. Der Vorgang ist als eine Modifikation des Mexikanischen Patioprozesses anzusehen, nur wurde die hohe Temperatur nicht sowohl durch chemische Zersetzung wie bei diesem als vielmehr durch Dampf erzeugt und man wendete kräftigere Chemikalien an. Dafür war der Prozess in wenigen Stunden beendet, während er beim Patio 2 bis 3 Wochen nimmt. Die Verluste an Silber wie an Quecksilber und Chemikalien waren sehr bedeutend. — Die Pfannen erfuhren im Laufe der Zeit vielfache Umgestaltungen; man bezweckte damit besonders die innigere Mengung des Breies mit dem Quecksilber und kam schliesslich darauf, die Masse mit dem fein vertheilten Quecksilber nach und nach durch eine feste Reibung von Eisen auf Eisen gehen zu lassen. Das Prinzip der Methode entfernte sich dadurch von dem des Patio und jene erreichte mehr Selbstständigkeit. In der Wheeler'schen und Hepburn'schen Pfanne insbesondere hat man erreicht, dass das grobe Pochmehl erst in der Pfanne fein gerieben und während dieses Reibens in innigste Berührung mit dem Quecksilber gebracht wird. Es scheint, dass die im Moment der Zerdrückung jedes einzelnen Körnchens Statt findende Wärme und vielleicht auch Elektrizitätentwicklung die Legirung des Quecksilbers mit dem Silber befördert und das letztere dabei selbst aus manchen seiner Verbindungen heraustritt, um sich zu amalgamiren. Denn wenn man feines Pochmehl in denselben Pfannen behandelt, erhält man ein weit ungünstigeres Resultat, als wenn dasselbe grobkörnig ist. Besonders aber führt zu obigem Schluss das allgemein erhaltene Resultat, dass man in den genannten Pfannen ohne Zusatz irgend welcher Chemikalien (Kochsalz inbegriffen) dasselbe erreicht wie mit ihnen.

Es würde zu weit führen, hier weitläufiger auf die Pfannenmethode und die Darstellung der verschiedenen gebräuchlichen Pfannen einzugehen. Genaue Beschreibungen der Methoden mit Abbildungen der Apparate finden sich

¹⁾ Von den vielen Mischungen, welche angewendet wurden und zum Theil noch angewendet werden, geben die folgenden einen Begriff:

1) Zusatz zu 12 Tonnen (24.000 Pfund) Erz: 10 Pfd. Kupfervitriol, 20 Pfd. Eisenvitriol, 10 Pfd. Katchu, 3 Pfd. Salmiak, 150 Pfd. Kochsalz.

2) Zusatz zu 5 Pfund Erz: 4 Unzen Oxalsäure, 4 Unzen Kalisalpeter, 3 Unzen Alaun, 12 Unzen Kochsalz.

3) Zu 100 Pfund Pochmehl nimmt man ausser Kochsalz zwei Quart einer Auflösung von $4\frac{1}{2}$ Pfd. Eisenvitriol, 2 Pfd. Kupfervitriol, $1\frac{1}{2}$ Pfd. Salmiak und 2 bis 10 Pfd. Katchu in 60 Gallonen Wasser.

4) Zusatz zu 10 Tonnen (20.000 Pfund) Erz: 30 Pfd. kohlenstoffsaures Natron, 6 Pfd. Kupfervitriol, 3 Pfd. Salmiak.

5) Zusatz zu 100 Pfund Erz: 18 Unzen Kalisalpeter, 1 Unze Glaubersalz, 18 Unzen Kochsalz.

in dem kürzlich erschienenen Werk des Osterreichischen Metallurgen Herrn Guido Küstel¹⁾, welcher selbst längere Zeit ein Reduktionswerk mit Pfannen leitete und viele Verdienste um die Verbesserung der Methoden der Amalgamation des Goldes und Silbers in Californien hat, auch der Erste war, welcher die Freiburger Fässer-Amalgamation einführte. Der Pfannenprozess ist trotz aller Verbesserungen noch immer sehr unvollkommen. Die Verluste betragen häufig 45 bis 50 Prozent und man kann 40 als das Mittel derselben ansehen. Die Methode hat die für die hiesige Gegend hoch anzuschlagenden Vortheile, dass sie wenig Zeit, wenig Handarbeit und keine Röstung erfordert. Es wird gewöhnlich nass gepocht und der Schlieg unmittelbar in die Amalgamirpfannen geleitet. Eine Wheeler'sche Pfanne amalgamirt eine Beschickung von einer Tonne in 8 Stunden. Man hält es für geringe Erze für vortheilhafter, den grossen Verlust zu tragen, als mehr Zeit und Handarbeit auf sie zu verwenden.

Die Freiburger Methode der Amalgamation in Fässern wurde zuerst von G. Küstel auf der Ophir-Hütte eingeführt und ist seitdem noch auf einigen anderen Hütten in Gebrauch gekommen. Sie liefert ziemlich günstige Resultate, wiewohl sie unvollkommen angewendet wird. Die Röstöfen werden mit 1000 bis 1200 Pfund beschickt und in manchen Fällen hat Ein Mann zwei Öfen zu versehen. Die Fässer erhalten Beschickungen bis 2400 Pfund. Zu den besten Hüttenwerken gehören die Silver State Reduction Works in Washoe, wo täglich 70 Tonnen Erz verarbeitet werden. Es werden zum Theil Hepburn'sche Pfannen, zum Theil Freiburger Fässer angewendet. Der Verlust beträgt im Durchschnitt bei der ersteren Methode 35 bis 45, bei der zweiten 20 Prozent. Die Kosten belaufen sich bei jener auf 8 bis 12, bei dieser auf 30 Dollar für die Tonne Erz. Man wendet daher die Pfannen für arme, die Fässer für reiche Erze an. Bei einem Erz, welches 100 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund enthält, würde sich das Verhältniss folgendermaassen herausstellen:

	Pfannen.	Fässer.
Gehalt einer Tonne Erz	100 Doll.	100 Doll.
Kosten der Reduktion 10 Doll.		30 Doll.
Verlust 40 „	50 „	20 „ 50 „
Gewinn	50 Doll.	50 Doll.

Es ist einleuchtend, dass man Erz von mehr als 100 Doll. zur Tonne vortheilhafter in Freiburger Fässern, geringeres Erz besser in Pfannen verarbeitet. Einige Werke geben ihre Verluste bei der Fässermethode zu nicht mehr als 5 bis 10 Prozent an, doch sind solche Angaben mit Vorsicht aufzunehmen.

¹⁾ G. Küstel, Processes of Silver and Gold extraction in California and Nevada Territory. San Francisco, Roman & Co., 1863.

Die ärmsten Erze, welche man in Washoe mit Vortheil verhütten kann, sind solche, welche 55 bis 60 Dollar enthalten und in der Hütte 30 bis 35 Dollar ergeben. Bedeutende Erzmassen von geringerem Gehalt stehen in den meisten Gruben des Comstock-Ganges an und warten künftiger Zeiten zur Förderung. Sie sind ein grosser Schatz, der einer Zeit vorbehalten bleibt, wo man mit besseren Reduktionsmethoden und billigerer Arbeitskraft zu Werke gehen können wird.

Der gesammte Verlust bei der Verhüttung der Silbererze von Washoe ist zum Mindesten auf 33 Prozent des Gehaltes der Erze anzuschlagen. Die Gesamtproduktion an Barren von dieser Gegend wird im Jahr 1864 wahrscheinlich mindestens 16.000.000 Dollar betragen. Der Verlust an edlen Metallen wird sich daher in demselben Jahr gering angeschlagen auf 8.000.000 Dollar belaufen. Nur ein Theil dieses Betrages wird aufgesammelt. Wenigstens zwei Drittheile gehen vollständig für alle Zeiten verloren. Es ist nicht zu erwarten, dass die Extraktion in Pfannen in der nächsten Zeit wesentlich verbessert werden wird. Die Hauptaufmerksamkeit wird daher darauf gerichtet werden müssen, durch Konzentration mit möglichst wenig Handarbeit die ärmeren Erze anzureichern und die Fässer-Amalgamation in verbesserter Weise anzuwenden. Vielleicht würde sich dann auch eine Reduktion auf nassem Wege mit Vortheil einführen lassen. Bis jetzt steht ihr die Nothwendigkeit des hier mit grossen Kosten verbundenen Röstens entgegen.

II. Die gegenwärtige Metall-Produktion und ihre Aussichten für die Zukunft.

Die folgenden Mittheilungen über die bisherige und gegenwärtige Produktion der einzelnen Metalle in den Californischen Staaten machen keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit. In Gegenden, die so in der Entwicklung begriffen sind wie die in Rede stehenden und wo offizielle statistische Zusammenstellungen fast gar nicht gemacht werden, ist es nicht möglich, der Wahrheit mehr als annähernd beizukommen. Die Schätzungen für die Zukunft beruhen auf Erfahrungen, die ich bei dem persönlichen Besuch der meisten Bergwerksgegenden selbst sammeln konnte.

1. Gold.

Die Gold-Produktion Californiens lässt sich für die letzten Jahre mit einiger Genauigkeit, für frühere Zeiten nur annähernd feststellen. Als Basis der statistischen Angaben dienen die Sendungen, welche auf den drei Mal monatlich nach Panama abgehenden Dampfern so wie auf Schiffen nach China und anderen Gegenden gemacht werden. Diese Zahlenwerthe geben in den letzten Jahren beinahe den vollen Export in Goldmünzen und Goldbarren an, lassen aber das im Lande bleibende Gold unbeachtet; der Betrag

des letzteren ist nicht unerheblich, da Zahlungen nur in Gold (Stücken von 20 Dollar) angenommen werden. Ferner lassen sie den Werth des in den Goldbarren enthaltenen Silbers unberücksichtigt. Da jedoch die Feinheit des Goldes im Durchschnitt 0,850 beträgt, so kann diess in der That seines geringen Betrages halber ausser Acht gelassen werden. Von weit grösserer Wichtigkeit als beides zusammen ist jedoch der Umstand, dass grosse Summen von Privatleuten ausgeführt werden und in weit bedeutenderem Betrage in früherer Zeit als Goldstaub ausgeführt worden sind. In der ersten Zeit geschah der gesammte Export in dieser Weise. In der folgenden Tabelle, welche die Goldausfuhr von 1848 bis 1863 angeben soll, ist unter (1) der Werth des Goldes nach offiziellen Tabellen der Ausfuhr, unter (2) der Werth nach Schätzungen gegeben, bei denen jene von Privatleuten ausgeführten Summen in Betracht gezogen wurden. Bis 1860 geschah die Ausfuhr ausschliesslich in Goldmünzen und Goldbarren. Um für die drei Jahre von 1861 bis 1863 zu richtigen Werthen zu gelangen, müsste eigentlich das Gold hinzugerechnet werden, das in den seit dieser Zeit ausgeführten Silberbarren enthalten ist und einen nicht unbedeutenden Betrag bildet. Wir werden ihn bei den Export-Tabellen des Silbers in Rechnung ziehen. Um ein klares Bild von dem Ertrag der eigentlichen Goldbergwerke und Goldwäschen zu geben, lassen wir es im Folgenden ausser Acht.

Der Gold-Export ergibt sich danach:

	(1)	(2)
	offizielle Ausfuhr.	geschätzter Gesamtwert der Ausfuhr.
im Jahr 1848	„ „ Doll.	10.000.000 Doll.
„ „ 1849	„ „ „	40.000.000 „
„ „ 1850	„ „ „	50.000.000 „
„ „ 1851	34.960.895 „	55.000.000 „
„ „ 1852	45.779.000 „	60.000.000 „
„ „ 1853	54.905.000 „	65.000.000 „
„ „ 1854	52.045.633 „	60.000.000 „
„ „ 1855	45.161.731 „	55.000.000 „
„ „ 1856	50.697.434 „	55.000.000 „
„ „ 1857	48.976.697 „	55.000.000 „
„ „ 1858	47.548.026 „	50.000.000 „
„ „ 1859	47.640.462 „	50.000.000 „
„ „ 1860	42.325.916 „	42.325.916 „
„ „ 1861	39.176.758 „	39.176.758 „
„ „ 1862	36.061.761 „	36.061.761 „
„ „ 1863 ¹⁾	33.071.920 „	33.071.920 „
Geschätzter Gesamtbetrag in 16 Jahren		755.636.355 Doll.

¹⁾ In den Jahren 1861, 1862 und 1863 betrug die offizielle Gesamtausfuhr in specie resp. 40.676.758, 42.561.761 und 46.071.920 Doll. Davon ziehen wir resp. 1.500.000, 6.000.000 und 13.000.000 Doll. für die ausgeführten Silberbarren ab.

Es ergibt sich aus dieser Übersicht deutlich eine Abnahme des Gold-Exports. Sie fällt um so mehr auf, wenn man bedenkt, dass in den ersten Jahren die Goldwäschen von Californien allein den ganzen Betrag liefern, während in den letzten Jahren mehr und mehr die Goldbergwerke dieses Landes und die Goldwäschen von Idaho, Arizona und Britisch-Columbien dazu beitragen.

Ich beabsichtige an dieser Stelle nicht, auf die Schilderung der Lagerstätten und geologischen Verhältnisse ausführlicher einzugehen, als diess zur richtigen Beurtheilung des gegenwärtigen und zukünftigen Ertrages der einzelnen Gegenden nothwendig ist.

Californien.

Das Gold wird in Californien aus zwei Quellen gewonnen, aus Goldwäschen und durch Bergbau auf goldführenden Quarzgängen.

a) *Goldwäschen.* — Die Küsten-Gebirge Californiens sind arm an Gold. Einige Goldwäschen sind zu verschiedenen Malen gearbeitet worden, aber ohne bedeutendes Resultat; man verliess sie stets wieder und sie bleiben ein Feld für künftige Generationen, wenn der tägliche Ertrag der Arbeit eines Mannes den üblichen Tagelohn übersteigen wird. Die Alluvien des dem Küsten-Gebirge sich parallel anschliessenden breiten Sacramento-Thales sind noch ärmer. Die östlichen Schotter-Terrassen dieses Thales aber und die Schotter-Sedimente auf dem breiten, flach geneigten Westabfall der Sierra Nevada sind der Schauplatz der grössten Goldwäschen, welche die geschichtliche Überlieferung aller Länder kennt. In den ersteren, am Fusse der Sierra, wurde das Gold entdeckt, aber schon nach einem Jahr hatte man den grössten Theil der schiefen Ebene erforscht, mit der dieses Gebirge sich nach Westen abdacht, und dort Ablagerungen gefunden, auf deren Grund reiche Ansammlungen des edlen Metalls waren.

Die Natur dieser Ablagerungen konnte in früherer Zeit wenig erkannt werden, ist aber jetzt zur Evidenz aufgeschlossen. Die westliche Abdachung der Sierra Nevada ist in dem Theil, wo die hauptsächlichsten Goldwäschen sind, ausserordentlich sanft. Von der Meereshöhe von mehr als 6000 Fuss zieht sie sich mit einem Fall von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Fuss auf je 100 Fuss allmählich hinab nach der Sacramento-Ebene. Nur selten, besonders in den höheren Theilen, ragen einzelne Gipfel darüber hervor. Zahllose schroffe und tiefe, quer gerichtete Spalenthäler und Wasserrisse zertheilen aber die schiefe Ebene in eben so viele einzelne sich verzweigende Lappen. Sie sind im Allgemeinen rechtwinkelig zur Streichungsrichtung des Gebirges und seiner Gesteine, d. h. von ONO. nach WSW., gerichtet und führen die Wasser des Gebirges nach dem Sacramento-Thal.

Sie münden hier in einzelnen mächtigen Strömen, deren jeder mit einem vielverzweigten System jener Querspalten in das Gebirge eingreift. Steht man auf einem Rücken zwischen zwei Stromsystemen, so verschwinden dem Blick die tiefen Spalenthäler; man sieht gegen Westen hin das Gebirge sich regelmässig abdachen und der Blick verliert sich in dem weit unten gelegenen Sacramento-Thal und den sanften Umrissen der jenseit sich erhebenden Küstenkotten. Gegen Osten steigt das Gebirge eben so sanft an und in der Ferne erscheinen einige der steileren Gipfel, welche gegen die Höhenlinie des Gebirges hin auftreten. Blickt man aber gegen Süden und Norden, so sieht man gewöhnlich die nächsten parallelen Scheiderücken zwischen den Stromsystemen bis in weite Entfernung sich einander vollkommen decken. Oft sieht man Unebenheiten in der nächsten Profillinie, aber sie werden dann von den weiteren Rücken so vollständig gedeckt, dass die Gesamt-Profillinie wie eine mathematische gerade Linie erscheint mit einer allmählichen Senkung gegen Westen. Man glaubt die Entfernung bis zum nächsten Rücken unbedeutend. Wenn man sich aber auf den Weg begiebt, wird man mit Staunen gewahr, welche tiefe Klüfte man zu überschreiten hat. Die Hauptklüfte haben oft eine Tiefe von 2000 Fuss, die der Nebenkluft ist gewöhnlich geringer. Manche von ihnen sind ausserordentlich steil und wild.

Die Sierra Nevada zeigt durch diese Oberflächengestaltung ihren inneren Gebirgsbau mit grosser Klarheit. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, will ich nur erwähnen, dass ihr Westabfall in dem Theil, wo die reichsten Goldwäschen sind, aus Granit und metamorphischen, meist schieferigen Sedimenten besteht. Der Granit bildet im südlichen Theil die Hauptachse in grosser Breite (östlich von Mariposa, Sonora, Columbia, Placerville), gegen Norden verzweigt er sich in schmalere, der Streichrichtung parallele Zonen, die sich östlich und westlich von der Achse des Gebirges halten. Die metamorphischen Schiefer, deren unerwartet jungendliches Alter neuerdings durch Prof. J. D. Whitney's Untersuchungen mit Sicherheit erwiesen ist, sind steil (gewöhnlich unter Winkeln von 70 bis 85 Grad) aufgerichtet und fallen fast ausnahmslos der Achse des Gebirges zu. Die Schichtenköpfe der Schiefer waren früher wahrscheinlich durch eine wellige, flach hügelige Fläche abgeschnitten, die über die Granitzonen hin fortsetzte. Sie wurden in einer sehr jugendlichen Zeit auf Hunderten von Quadrat-Meilen durch Ströme von vulkanischem Material überflossen, das als ein tuffartig cämentirtes Konglomerat von eckigen und runden Bruchstücken von Trachyten, Andesiten, Trachydoleriten und anderen jüngeren Eruptivgesteinen die Unebenheiten ausgefüllt und den grössten Theil der jetzt geneigten Ebene des Westabfalls der Sierra

gleichmässig bedeckt haben muss. Alle die einzelnen Rücken mit ihren vielfachen Verzweigungen, welche die Spaltenthäler trennen, sind von dem Grunde der letzteren aus den steil stehenden Schiefeln aufgebaut und tragen auf der Höhe die vulkanische Bedeckung. Es ist die auf den Scheiderücken noch erhaltene ebene Oberfläche dieser Tuffablagerung, welche die Gleichmässigkeit des Abfalls der schiefen Ebene der Sierra Nevada bewirkt. Zur Zeit ihrer Bildung existirte noch keines der quer gerichteten Spaltenthäler.

Vor die Zeit der grossen Tuffablagerung und des Ausbruchs irgend eines neueren Eruptivgesteins der Sierra fällt die Periode der reichen goldführenden Ablagerungen, welche wir als die ältere, vorvulkanische Reihe derselben bezeichnen müssen. Es gab damals, wie gesagt, noch keine Querklüfte in der Art, wie sie heute existiren, aber ein mächtiger Strom floss in einem Längsthal beinahe parallel dem Rücken der Sierra Nevada in der Richtung von Norden nach Süden. Man kann ihn aus einer Meereshöhe von beinahe 6000 Fuss in Plumas-County über die Orte Eureka, Downieville, Forest City, Alleghany, Minnesota, Washington, Jowa Hill, Georgetown u. s. w. mit allmählichem Fall gegen Süden über Murphy's, Columbia und Sonora, im Ganzen in einer Länge von 150 Engl. Meilen, verfolgen bis hinab in das Thal des San Joaquin. Man kann den Lauf mit allen seinen Windungen und mit zahlreichen kleinen Nebenflüssen mit Genauigkeit geographisch verzeichnen, obgleich das Flussbett mit dem ganzen Uferland von den erwähnten mächtigen Ablagerungen ausgeebnet und bedeckt wurde. Ein anderer Fluss strömte wahrscheinlich weiter westlich näher dem Fuss des Gebirges. Er ist durch die Orte Camptonville, San Juan, Timbuctu u. s. w. bezeichnet. Das Bett des Hauptflusses ist jetzt durch die tiefen Querklüfte in zahllose getrennte Theile zerrissen, die hoch über dem Boden derselben schweben. Man erkennt die quer durchschnittene Mulde des Flussbettes in einer Breite von 600 bis 1000 Fuss allenthalben in der Höhe der steilen Gehänge. Die Schiefer steigen zu beiden Seiten der Mulde an. Die letztere ist mit mächtigen Ablagerungen von grobem Schotter und Sand ausgefüllt und giebt durch das stete Vorwalten abgerollter grosser Quarzkiesel über andere Gesteine den Beweis von der zerstörenden Macht des Stromes, welcher die Schieferbruchstücke so fein zerrieben haben muss, dass sie von dem Wasser als Schlamm fortgeführt wurden. Das Bett des Flusses besteht aus dem Ausgehenden der steilen Schiefer, ist mithin uneben; hier hat sich das Gold besonders abgelagert.

Fast in seiner ganzen Ausdehnung war das Flussbett in denjenigen Theil der Schieferzone eingesenkt, welcher, wie nachher dargethan werden soll, durch die grosse Anzahl v. Richthofen, die Metall-Produktion Californiens.

seiner goldführenden Quarzgänge ausgezeichnet ist; wo es davon abweicht, war diese Zone wenigstens von seinen kurzen Zuflüssen durchströmt. Die zerstörende Gewalt des Wassers brachte daher allen Quarz, der von den Gängen der benachbarten Hügel herabgeführt wurde, in den Bereich des Hauptflusses und seiner Zuflüsse. Das freie Gold blieb sofort in den Unebenheiten des Flussbettes liegen, der goldführende Quarz wurde weiter zertrümmert und liess sein Gold ebenfalls theilweise zurück. Ein grosser Theil des Goldes blieb in den Quarzgeröllen und man findet heute noch solche von ausserordentlichem Reichthum.

Die Schotter-Ablagerungen des ehemaligen Flusses sind an manchen Stellen von grosser Mächtigkeit. Gewöhnlich sind sie von bläulicher Farbe. Sie gaben dadurch Veranlassung zu der Bezeichnung des ganzen Flussbettes als „Blue Lead“, d. i. „Blauer Gang“; man kennt es unter diesem Namen in ganz Californien. Die Goldwäscher fanden an einzelnen Orten zuerst die wahre Natur dieses sogenannten Ganges aus und erwiesen ihn durch ihre grossartigen Arbeiten als ein zusammenhängendes altes Flussbett, welches quer gegen alle jetzigen Wasserläufe der Sierra gerichtet ist. In den mehr sandigen Ablagerungen finden sich verkieselte Baumstämme in grosser Zahl, seltener diluviale Knochenreste, besonders von Elephanten. Die Periode ihrer Entstehung ist also eine sehr jugendliche. Dennoch sind seitdem so gewaltige Änderungen in der Gestaltung dieser Gebirge geschehen, wie sie sich kaum in einem anderen Theil der Erde seit dem Diluvium nachweisen lassen. Die Hauptphase dieser Veränderungen ist das Hervorbrechen vulkanischer Gesteine auf der Sierra Nevada, besonders zunächst dem Kamm des Gebirges, womit wahrscheinlich eine langsame Hebung dieser Achse und dadurch die stärkere Neigung der Westabdachung des Gebirges verbunden war. Zum Theil, besonders in den südlichen Goldwäschen, ergossen sich die Eruptivmassen selbst in mächtigen Strömen an dem Westabhang des Gebirges hinab. Hierher gehören einzelne grosse Basaltströme, die jetzt als „Tafelberge“ (table mountains) in Californien bekannt sind und zum Theil grosse Schätze bergen. Wenn nämlich ein Basaltstrom ein Flussbett erreichte, so floss er oft in grosser Erstreckung in der Mulde desselben hinab und bildete eine schützende Decke über den Fluss-Sedimenten. Das Wasser grub sich nun an beiden Seiten des Basaltstroms, also auch an beiden Seiten des alten Flussbettes, ein und hat neue Flussbetten durch Basalt und alte Fluss-Sedimente hindurch bis tief in den unterliegenden Schiefer ausgewaschen. Die eine Wand solcher Thäler besteht bis oben hinauf aus Schiefer, die andere im untersten Theil aus Schiefer, darüber aus alten Fluss-Sedimenten, die zuweilen wegen ihrer muldenförmigen Einlagerung gar nicht zum Vorschein

kommen, und im obersten Theil aus der dicken Basaltdecke. Die letztere bildet einen viele Meilen langen schmalen Streif und ist auf jeder Seite von einem derartigen Thal begleitet. An den Wänden derselben hat man nun von beiden Seiten durch Stollen Zugang nach dem tiefsten und reichsten Theil des ehemaligen Flussbettes.

Derselben Periode wie diese Basaltströme gehören auch die massenhaften Ausbrüche der anderen vorerwähnten Eruptivgesteine an, welche in den südlichen Theilen besonders die centralen Gebiete des Gebirges, weiter nördlich aber die ganze Abdachung desselben charakterisiren. Es scheint, dass Massenausbrüche mit Schlammasbrüchen von solcher Grossartigkeit verbunden waren, wie sie in der vulkanischen Thätigkeit der historischen Zeit nicht bekannt sind. Nur durch diese Art von Ausbrüchen lässt es sich erklären, wie hügelige Landstriche von so bedeutender Ausdehnung ausgeebnet und ganz und gar, zum Theil viele hundert Fuss dick, von den cämentirten Konglomeraten bedeckt werden konnten. Das Phänomen muss sehr plötzlich hereingebrochen sein, denn die Konglomerate liegen ohne Vermittelung auf dem alten Flussschotter, und das Wasser muss sofort in andere Bahnen gelenkt worden sein. Eine regelmässige Schichtung ist in den Konglomeraten nirgends zu erkennen. Es scheint, dass sich in dieser Periode auch einzelne ruhige Wasserbecken absonderten, besonders an den tieferen Theilen des Gebirgsabhanges, denn es finden sich isolirte, äusserst feinerdige und wohlgeschichtete Tuffablagerungen, zum Theil reich an Abdrücken von Dicotyledonen-Blättern. In den südlichen Goldwäschen findet man sie in grösserer Ausdehnung unmittelbar über den Fluss-Sedimenten, manchmal sehr mächtig. — In allen diesen verschiedenen Tuffablagerungen hat man nirgends Gold gefunden.

Die vulkanische Thätigkeit ist in dem ganzen Theil der Sierra, über den sich das „Blue Lead“ erstreckt, längst erloschen. Obwohl sie erst in oder nach der Diluvialperiode begann, ist doch schon jetzt keine Nachwirkung mehr vorhanden. Dennoch scheint sie grosse Umwälzungen mit sich gebracht zu haben. Die Bildung der zahlreichen Spaltenthäler, von denen vorher nicht ein einziges vorhanden war, ist wohl zweifellos zunächst ihr Werk. Sie wurden dann vom Wasser, das sofort die neuen Auswege benutzte, erweitert und ausgewaschen. Die oberen Theile der Gehänge nahmen sanftere Formen an und es bildeten sich allmählich die Betten der zahlreichen Zuflüsse, welche nur schmale Rücken zwischen sich liessen.

Hiermit beginnt die Periode der nachvulkanischen goldführenden Sedimente. Sie sind in solchen Wasserbetten abgelagert, welche in der ersten Periode noch nicht existirten, und unterscheiden sich ausserdem von den Sedimenten

jener Zeit dadurch, dass Bruchstücke vulkanischer Gesteine beigemischt sind. Sie bestehen natürlich zum grossen Theil aus den zerstörten und hinweggeführten Gebilden der ehemaligen Flussablagerungen. Das Gold derselben kam in die neuen Abzugskanäle und sammelte sich dort an. Der Feather River, Yuba River, American River, der Cosumnes, Mokelumne, Calaveras, Stanislaus, Tuolumne, Merced, welche zum Theil aus der Vereinigung mehrerer grösserer Ströme entstehen, sind jetzt die Haupt-Abflusskanäle der Wasser des in Rede stehenden Theiles der Sierra Nevada. Durch ihre tiefen Enghäler, welche sich nur selten erweitern, sind die kolossalen Gebirgsmassen hindurchgeführt, welche zerstört zu werden hatten, um die ehemalige Bodengestaltung in die jetzige übergehen zu lassen. Die Hauptmasse der Zerstörungsprodukte hat das Sacramento-Thal ausgefüllt. Ein kleinerer Theil blieb in den Weitungen jener Flussläufe zurück. Das schwere Gold sammelte sich grossentheils auf dem unebenen Felsboden der Abzugskanäle. Am reichsten werden natürlich solche Stellen der letzteren sein, welche unterhalb der Zonen der goldführenden Quarzgänge oder direkt unter den ehemaligen Goldanhäufungen der alten Flussbetten gelegen sind. Einen ausserordentlichen Reichthum bergen häufig kleine Wasserläufe, durch welche ein Theil derselben alten Ansammlungen hinweggeführt wurde, oder kleine Schluchten, durch welche reiche Gänge setzen. Oft ist der Boden an den unteren Gehängen reich an Gold bis hinauf zu einer gewissen Grenze, wo man dann den Gang zu suchen hat, von dem das Gold stammt. Viele reiche Gänge sind in dieser Weise gefunden worden.

Es scheint, dass alle jetzigen Wasserläufe der Westabdachung der Sierra neueren Ursprungs sind und von den alten nicht mehr ein einziger vom Wasser benutzt wird. Die Unterscheidung der älteren und neueren goldführenden Sedimente lässt sich daher fast ausnahmslos ohne Schwierigkeit durchführen.

Schwieriger scheint es, das Alter der Schotter-Terrassen des Sacramento-Thales festzusetzen; ich habe dieselben nur flüchtig gesehen. So viel ist klar, dass mehrere Schotter-Terrassen existiren, von denen die äussersten und höchsten die ältesten zu sein scheinen. Sie sind sehr ausgedehnt und bilden oft nur eine dünne Decke auf dem liegenden Gestein. Gold, das hoch aus dem Gebirge herabgeführt wurde, ist allenthalben am Boden und zum Theil auch in den Ablagerungen selbst enthalten. Es ist gleichmässiger vertheilt als im Gebirge und es finden sich selten so bedeutende Anhäufungen wie dort an vielen Stellen.

Die technische Ausbeutung der Goldwäschen begann an solchen Stellen, wo der einzelne Mann mit möglichst wenig Handarbeit einen möglichst hohen Gewinn erzielen konnte. Die besten Stellen fand man zunächst in oder neben den

jetzigen Flussbetten, wo Alluvien in dünner Decke auf dem Felsboden lagerten und Wasser zur Hand war. Alte verlassene Arme von Flüssen waren besonders beliebte Stellen. Man fand sie ferner in den vorvulkanischen Sedimenten auf dem Gebirge, ebenfalls an solchen Orten, wo der Schotter möglichst dünn und die Felsunterlage uneben war. Das Wasser war entweder nahe bei der Hand oder wurde in Kanälen zugeführt. Günstige Stellen dieser Art gab es besonders in den sogenannten Südlichen Minen, d. h. den Grafschaften Mariposa, Tuolumne und Calaveras, wo die mächtige Decke der Tuffe zum Theil ganz fehlt, zum Theil nur durch feinerdige Sedimente vertreten ist. Die Flussablagerungen des Blue Lead und seiner Zuflüsse waren in Folge dessen oft bis auf den Boden fortgeführt, nur das Gold war auf letzterem zurückgeblieben. Die „Südlichen Minen“ waren daher das Gelobte Land der ersten Zeiten. Ohne Mühe machte man einen ungeheueren Gewinn in kurzer Zeit. Man konnte damals mit den als Pfanne, Rocker und Long Tom bekannten Apparaten noch ausserordentlich günstige Resultate erzielen. Der einzelne Mann arbeitete für sich selbst oder es traten Einige gesellig zusammen und theilten Arbeit und Gewinn. Die Goldfelder wurden damals für unerschöpflich gehalten. Was man gewann, wurde sofort wieder ausgegeben und gründete den Reichthum von Kaufleuten, Spekulanten und Spielern.

Allein die Zeiten änderten sich. Man hatte bald tiefer nach dem Golde zu graben und mächtige Anhäufungen hinwegzuräumen, um den „pay dirt“, die zahlende Schicht am Boden, zu erreichen. Kostspielige Arbeiten mussten unternommen werden, um jenes Material nach der Oberfläche zu bringen. Grosse Kapitalien wurden angelegt, um das Wasser von den höheren Theilen des Gebirges nach den Goldwäschen zu leiten und es hier nach allen Orten zu bringen, wo es gebraucht wurde. Die meisten dieser Kanalgesellschaften, an denen sich besonders Französische Kapitalisten beteiligten, haben schlechte Geschäfte gemacht, obgleich sie das Wasser um einen hohen Preis verkauften. Die Kostspieligkeit dieses Elements und die steigende Nothwendigkeit, grosse Massen von Goldsand durch den Waschprozess gehen zu lassen, machten eine Vereinfachung des letzteren nothwendig; mit der bisherigen Langsamkeit der Arbeit konnte man keine befriedigenden Erfolge mehr erzielen. Diess führte zur Einführung der unter dem Namen „sluices“ bekannten Apparate. Man leitet einen kräftigen Wasserstrom durch einen geneigten Holzkanal von bedeutender Länge und mit einem Boden von Kieselsteinen, die durch längs gestellte Leisten festgehalten werden. Sand und Schotter, die man in den erweiterten Kopf des Apparates wirft, werden vom Wasser hinabgerissen, das Gold sammelt sich auf dem Boden zwischen den Kieseln und wird

oft noch in Rinnen mit Quecksilber unter den letzteren aufgefangen.

Diese Änderungen in der Gewinnung des Goldes brachten einen socialen Umschwung mit sich. Es wurde für jede Goldwäsche Kapital und Kraft erforderlich. Das Zusammentreten zu Gesellschaften geschah nicht mehr des geselligen Arbeitens wegen, sondern wurde eine Nothwendigkeit; die Mitglieder mussten im Stande sein, Geld auf die Unternehmung zu wenden, ehe sie einen Gewinn erwarten durften. Der einzelne Goldwäscher konnte damit nicht Schritt halten; sobald er durch Tagearbeit für Andere mehr Lohn erhalten konnte als durch Goldwaschen für sich selbst, ging er in fremden Dienst. Im Anfang hatte diess eine Vermehrung der Goldproduktion zur Folge. Allein die Schwierigkeiten und Kosten der Gewinnung stiegen mehr und mehr. In den wilden Bergströmen hatte man das Wasser abzudämmen, um einen Theil des Flussbettes trocken zu legen, Anhäufungen von grossen Felsblöcken waren aus dem Weg zu räumen, im Blue Lead und den anderen Flussbetten der vorvulkanischen Zeit wurden die bequem auszubeutenden Stellen seltener, die Decke der zu entfernenden Sedimente mächtiger. Man brauchte zu gleicher Zeit mehr Arbeit und mehr Wasser und beides musste theuer bezahlt werden, so dass man mit den alten Methoden keinen Gewinn mehr erzielen konnte. Allein die Noth machte erfinderisch, man kam auf den glücklichen Gedanken, die Handarbeit durch die Kraft des Wasserstrahls zu ersetzen. Die Einführung des sogenannten „Hydraulischen Prozesses“ bezeichnet den grössten Fortschritt, der je in der Ausbeutung mächtiger goldführender Sedimente gemacht wurde. Ein unter starkem Druck aus einem Schlauch geschleudertes Wasserstrahl wird auf die Wand der Sedimente geleitet, Sand und Schotter werden durch die genannten geneigten Waschkanäle (sluices) fortgeführt und das Gold zurückgehalten. Mit Einem Mann und den Kosten für das Wasser kann man jetzt die Arbeit von mehr als hundert Menschen thun. Die Produktion der Goldwäschen steigerte sich daher Anfangs mit der Einführung des Prozesses und erreichte durch ihn ihr Maximum im Jahre 1853. Aber es musste ein Wendepunkt eintreten, da die Methode seit ihrer Einführung nicht verbessert worden ist, wohl aber unter stets steigenden Schwierigkeiten angewendet werden muss. Es werden jetzt in manchen Gegenden, wie bei San Juan, Sedimente von 100 bis 150, sogar bis 200 Fuss Mächtigkeit hinweggeräumt. Oft spült sie das Wasser mit Leichtigkeit weg, aber zuweilen sind die Schotterbänke hart cémentirt. Man legt in diesem Fall Minen tief in die Bänke hinein. Zu Einer Mine verwendet man 30 bis 50, zuweilen sogar bis 100 Centner Pulver. Die Wirkung der Erschütterung und Auflockerung ist natür-

lich sehr bedeutend. Nachdem diess geschehen ist, hat der Wasserstrahl wieder leichte Arbeit mit dem Fortschwemmen der Sedimente. Gewöhnlich enthalten die letzteren selbst nur wenig Gold, es findet sich vorwaltend auf dem liegenden Gestein. So vollkommen daher auch die Methode ist, kann man doch in einer verhältnissmässig langen Zeit nur eine kleine Fläche dieser Unterlage frei legen.

Der Gesamtbetrag der Goldproduktion aus den hydraulischen Goldwäschen ist bei weitem geringer als früher. Der Gewinn aus ihnen ist selten bedeutend, wenn sich auch einzelne Fälle von ausserordentlichem Reichthum ereignen. An vielen Orten hat man die Arbeit einstellen müssen. Es kommt bei dieser Art der Goldwäschen sehr auf die Gestalt des Bodens an. Auf sehr unebenem Boden, wie zwischen den zackigen Enden steil stehender Schiefer, zwischen Granitblöcken oder auf Karrenfeldern von Kalk, wie bei Columbia, hat sich das Gold besonders angehäuft. Die Kosten sind durch manche Nebenumstände oft sehr bedeutend. Es muss eine Bahn für die Waschkanäle und den Abfluss des Wassers geschaffen werden; diess kann oft nur mit Hülfe langer Stollen geschehen, die zuweilen viel Geld erfordern, ehe man einen Gewinn haben kann.

Noch ist einer anderen wichtigen Art der Gewinnung des Goldes aus goldhaltigen Sedimenten zu erwähnen, welche den Übergang zum regelmässigen Bergbau bildet. Diess ist die Stollenarbeit. Sie wird allein bei der Ausbeutung der Hauptbetten der ehemaligen Flüsse, vorzüglich des Blue Lead, angewandt. Wie oben erwähnt, werden zahlreiche Höhenrücken quer von dem alten Flussbett durchschnitten. Es kommt dann in den Profilen der beiden Abhänge zum Vorschein, ist aber zunächst von den Flussalluvien und dann bis zur Höhe des Rückens von den vulkanischen Konglomeraten bedeckt, oft in einer Höhe bis 500 Fuss. Man findet fast alle Mal eine Ortschaft auf jeder Seite des Rückens, an oder neben der Stelle, wo das Flussbett heraustritt. An dem äussersten Ende desselben ist gewöhnlich eine Verebnung, auf der die Ortschaft zuerst erbaut wurde. Die Bedeckung war hier vollständig oder bis auf eine dünne Lage hinweggeführt. Die Goldsucher der ersten Zeiten fanden ihre Schätze an solchen Stellen mit Leichtigkeit. Wenn man dann dem Flussbett weiter in den Berg hinein folgte, hatte man mehr Sedimente hinwegzuräumen. Die Einführung der Waschkanäle erlaubte auch hier noch, mit Vortheil zu arbeiten. Aber bald musste eine Grenze eintreten, bei der auch diese Methode nicht mehr ausreichte. Da half die hydraulische Methode weiter. Der Wasserstrahl schwemmte grosse Theile des Bergabhanges weg und legte das Flussbett bloss. Ein Haus nach dem anderen der Ortschaften musste seine Stelle wechseln, da ihnen der Boden entzogen wurde, und jetzt stehen die

meisten solcher Ortschaften etwas seitab von ihrer ursprünglichen Lage. Schon in früheren Zeiten sah man ein, welcher Vortheil sich bieten müsse, wenn man dem Boden des Flussbettes durch Stollen folgte. Man konnte die Kosten des Stollenbaues leicht dadurch aufwiegen, dass man nur entlang der „zahlenden Schicht“ am Boden des Flussbettes blieb und Nichts von darüber liegenden Sedimenten wegzunehmen hatte. Diese Arbeiten sind in vielen Theilen des Blue Lead in grossartiger Weise geführt worden. Eine Gesellschaft erhielt 50 bis 100 Fuss Front am Abhang und das Recht, in dieser Breite bis unter die Wasserscheide des Bergrückens fortzuarbeiten. Manche Stollen haben eine Länge von 3000 Fuss erreicht und von ihnen aus ist dann der Berg in der Ebene des Flussbettes unterminirt. Zuweilen begegnen sich die Arbeiten von beiden Seiten unter der Mitte des Rückens. Es hat wohl keine Art der Ausbeutung des angeschwemmten Goldes so hohen Gewinn geliefert wie die in Rede stehende. Es giebt Gesellschaften, welche aus ihrem Grubenfeld 3 bis 4 Millionen Dollar herausgenommen haben und noch fortarbeiten. Es ist oft schwierig, zum Flussbett zu gelangen, z. B. wo dasselbe den Gebirgsrücken in einer schiefen Linie durchsetzt. Man hat dann häufig die Stollen vom Abhang aus durch hartes Gebirgsgestein zu treiben. Allein an keine Unternehmung gehen die Goldwäscher mit mehr Vertrauen, denn sie wissen, dass, sobald sie das Flussbett erreichen, Mühe und Kosten reich zurückerstattet werden. Man findet daher Beispiele von seltener Ausdauer. Oft haben arme Leute die Unternehmung angefangen. Sie arbeiten mit eigener Hand ihren Stollen und thun nur von Zeit zu Zeit anderswo Tagearbeit, um sich ihren Unterhalt zu verschaffen. Ich sah solche Stollen, an denen die Eigenthümer fünf Jahre lang mit grosser Beharrlichkeit arbeiten und trotz der Aussicht, noch weitere drei oder vier Jahre fortarbeiten zu müssen, den Muth nicht sinken lassen.

Die Bearbeitung der vorerwähnten Lagerstätten unter den basaltischen „Tafelbergen“ geschieht ausschliesslich durch Stollen. Man treibt sie von beiden Seiten durch den Schiefer in einem Niveau, in dem man den tiefsten Theil der Mulde zu treffen gedenkt, und arbeitet dann auf dem Grunde des Flussbettes fort. Alles, was aus den Stollen gefördert wird, wird sofort in „sluices“ geworfen und dem Wasser die Arbeit des Goldwaschens überlassen.

Jede der hier beschriebenen Arten des Goldwaschens hat ihre gute Periode gehabt, in der sie reichen Gewinn abwarf. Erst konnte man die einfachsten Methoden mit Vortheil anwenden, dann hatte jede von ihnen einem schwierigeren und kostspieligeren Vorgang zu weichen. In der gegenwärtigen Zeit werden alle Methoden angewendet, die einfacheren von Chinesen, die kostspieligeren

von Weissen. Die nachvulkanischen Sedimente waren am leichtesten auszubeuten. Der Reichthum der gegenwärtigen Flussbetten wurde von den ersten Ankömmlingen in Californien gewonnen. Jetzt sieht man in ihnen nur selten Weisse beschäftigt. Sie sind ein Feld für Chinesen geworden, welche die Fluss-Sedimente an vielen Stellen zum zehnten und zwölften Mal durchwaschen. Mit Geschick und Emsigkeit dämmen sie die Flüsse ein und legen einzelne Stellen trocken, in denen sie stets wieder eine neue Ernte finden. Sie waschen das Gold gewöhnlich mit dem von ihnen selbst eingeführten Rocker, doch auch häufig in Waschkanälen. Dieselbe Bevölkerung sieht man fast allenthalben, wo früher reiche Goldfelder waren. Besonders aber dehnen sie ihre Arbeiten auf den weiten, zum Theil noch ununtersuchten Strecken am Fuss der Sierra Nevada gegen das Sacramento-Thal hin immer weiter aus.

Was die Zukunft der Goldwäschen Californiens betrifft, so ist nicht zu erwarten, dass der Ertrag aus ihnen steigen wird. Das Feld für den Weissen schränkt sich mehr und mehr ein. Der Stollenabbau und die hydraulische Methode sind jetzt ihr Hauptgebiet und werden von ihnen ausschliesslich betrieben. Ausserdem arbeiten sie besonders reiche Stellen, wie die Karrenfelder von Sonora, Columbia und Murphy's, in der Weise aus, dass der Schotter aus der Tiefe heraufgehoben und durch eine krahnartige Vorrichtung in den Kopf der „sluices“ gebracht und hier gewaschen wird. Andere Methoden sieht man selten in Anwendung. Der Arbeitslohn muss bedeutend herabsinken, ehe man sich zu ihnen zurückwenden kann.

Seit 1853 ist der Ertrag der Goldwäschen stetig gesunken. In den letzten Jahren wurde dieser Fall dadurch beschleunigt, dass die Bevölkerung der Goldgegenden nach dem Nevada-Territorium, im Jahr 1863 insbesondere nach dem Reese River-Gebiet strömte. Es steht zwar in der nächsten Zeit eine beträchtliche Rückströmung und zugleich eine starke Einwanderung nach Californien bevor, aber bereits ist ein neuer Anziehungspunkt vorhanden, das Idaho-Territorium, dessen Goldwäschen noch nicht ausgearbeitet sind und den ersten Ankömmlingen ähnliche Aussichten bieten wie das Californien der früheren Zeit.

Die Abnahme des Goldertrages aus den Goldwäschen wäre in den letzten Jahren weit bedeutender gewesen und würde auch für die Zukunft grösser anzuschlagen sein, wenn ihr nicht ein Element entgegenwirkte; diess ist die Zunahme der Chinesischen Bevölkerung. Der Weisse ist mit einem täglichen Verdienst von 4 Dollar kaum zufrieden, der Chinesische begnügt sich mit 1 Dollar und weniger. Sein höchstes Streben ist eine kleine Summe, mit der er nach Canton oder Shanghai zurückzukehren gedenkt. Die Chinesen sind überdiess ausdauernd, arbeiten gesellig und unterstützen

sich gegenseitig. Daher konnten sie mit Erfolg den längst ausgebeuteten Goldsand zu wiederholten Malen durch ihre einfachen Waschorrichtungen gehen lassen und in den ärmeren Sedimenten ist ihnen für lange Zeit hinaus ein Feld für hinreichenden Erwerb gegeben. Der Goldertrag der letzteren wird gleichmässig mit der Zunahme der Mongolischen Bevölkerung steigen. Allein diese Zunahme kann die Verminderung des Ertrages der von der weissen Bevölkerung betriebenen Goldwäschen nicht ausgleichen. Es ist sehr zu beklagen, dass man in Californien den Werth der Chinesischen Bevölkerung noch gar nicht zu schätzen weiss. Trotz der sonst ausgesprochenen bürgerlichen Gleichheit, die hier überhaupt zu einem Phantom geworden ist, ist der Chinesische der Paria der Bevölkerung. Man beeinträchtigt ihn, wo es nur möglich ist; man lässt ihn zu keinem Gewerbe zu, räumt ihm keine bürgerlichen Rechte ein, erlaubt ihm keinen Grundbesitz; der Amerikaner misshandelt und schlägt den Chinesen unbestraft auf den Strassen von San Francisco, beraubt ihn im Lande, mordet ihn, ohne dass man davon Kenntniss nimmt. Als Arbeiter darf man ihn nicht beschäftigen, da sich der Pöbel dagegen auflehnen würde, der in dem genügsamen Chinesen seinen gefährlichsten Rivalen sieht. Für Kultivirung des Landes, Bewässerung dürrer Strecken, Gartenbau, Weinbau, gewisse Beschäftigungen beim Bergbau und in Hüttenwerken so wie für manche Gewerbe könnten die Chinesen in einem neuen Lande wie Californien ein Element von eben so hohem Werth sein, als sie es durch weise Einrichtungen in Englischen Kolonien geworden sind; statt dessen leben sie für sich abgeschlossen, sind den Weissen feindlich gesinnt und von diesen nur eben geduldet. In vielen Minen-Distrikten lässt man sie gar nicht zu, nicht einmal zu den Goldwäschen. Wirklichen Minenbesitz dürfen sie nicht haben, sie können daher grössere Unternehmungen nicht ausführen. So wird das einzige Element, welches im Stande sein könnte, die Produktion der Goldfelder Californiens stabil zu erhalten, gewaltsam unterdrückt.

b) *Bergbau auf goldführenden Quarzgängen.* — Dieser Zweig der Gold-Produktion wurde naturgemäss später in Angriff genommen als die Goldwäschen. Im Anfang lieferte er bedeutende Erträge. Man fand nahe den ergiebigsten Sedimenten Quarzgänge, welche in ihrem Ausgehenden ausserordentlich reich an gediegenem Gold waren. Man glaubte, dass diess nach der Teufe mindestens in gleichem Verhältniss fortsetzen müsse; ja man war der Überzeugung, wie es der Verfasser des im Eingang erwähnten offiziellen Berichtes noch heute ist, dass die Goldgänge nach und nach in massives Gold übergehen würden. Es herrschte sehr allgemein die Ansicht, dass das Gold durch vulkanische Thätigkeit geschmolzen in die Gänge injicirt worden sei

und noch irgendwo als ein mächtiger erkalteter Lavastrom vorhanden sein müsse. Der Bergbau wurde daher kräftig in Angriff genommen, Pochwerke und sonstige Apparate aus den östlichen Staaten herbeigeschafft. Die Methode, welche man einfuhrte, war, den Quarz nass zu pochen und den Schlieg zuerst über grobe Leintücher oder wollene Decken laufen zu lassen, wo die gröberen Theile des Goldes liegen blieben, nachher über eine schiefe Ebene mit horizontalen Rinnen zu leiten, die mit Quecksilber gefüllt waren. Hier amalgamirte sich das feinere Gold. Dieselbe Methode mit verschiedenen Abänderungen wird noch heute angewendet. Man lässt auch den Schlieg über blanke Kupferbleche laufen, die amalgamirt und mit freiem Quecksilber behaftet sind. Die anfänglichen Gewinne waren ungemein hoch, da man die Hütten neben den reichsten Stellen aufsetzte. Allein es folgte eine starke Enttäuschung. Bei manchen Gängen zeigten sich die reichen Stellen als blosser Nester und es hielt schwer, weiterhin solche zu finden. Fast allgemein leitete die Erfahrung zu der Annahme, dass der Reichthum im Ausbeissen concentrirt sei und die Gänge in der Teufe ärmer anstatt reicher würden. Die Zeit deckte hier dasselbe Verhältniss auf wie bei den Goldwäschen. Anfangs war die Arbeit leicht und trotz des hohen Tagelohns die Kosten der Förderung gering, kaum nennenswerth im Verhältniss zu dem wirklichen Ertrag der Gruben. Später wurden die Kosten des Bergbaues bedeutender, man musste Dampfmaschinen zur Förderung aufsetzen, hatte mit Wasser zu kämpfen und theuere Pumpwerke aufzustellen oder Stollen zu treiben, während durchschnittlich der Prozentgehalt des Quarzes abnahm. Von der letzteren Regel giebt es übrigens einige sehr bedeutende Ausnahmen, da einige Gänge einen stets gleichbleibenden Gehalt nach der Teufe oder eine stete Wiederkehr reicher Nester erwiesen haben, wenn auch eine Veredelung nach der Teufe kaum vorkommen dürfte. Früher war ein Durchschnittsgehalt von 80 bis 200 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund nichts Seltenes. Die Unvollkommenheit der Arbeit in der Hütte und die damalige Höhe des Tagelohns reducirten allerdings den Gewinn beträchtlich. Jetzt werden Erze von durchschnittlich 20 Dollar als sehr gut betrachtet und in manchen Gegenden noch solche von 9 Dollar, selbst bis herab zu 5 Dollar zur Tonne mit Vortheil verhüttet. Wo Wasserkraft nahe ist, sind die Kosten der Amalgamation zu einem kleinen Betrag herabgesunken. In dem Hayward'schen Bergwerk, das gegenwärtig das bedeutendste ist und 30.000 Dollar monatlichen Netto-Ertrag abwerfen soll, werden die Hüttenkosten für die Tonne Erz auf 67 Cents angegeben. Der Quarz enthält daselbst im Durchschnitt $9\frac{1}{2}$ Dollar zur Tonne.

Ein Umstand, welcher den Ertrag der Gänge in der

Teufe über das wirkliche Verhältniss ihres Goldgehaltes hinaus vermindert, ist, dass das Gold gewöhnlich nur in den oberen Teufen frei vorkommt, tiefer hinab aber mehr und mehr an Kiese gebunden ist. In vielen Gängen scheint es frei neben den Kiesen vorzukommen, so dass man durch Amalgamation den ganzen Gehalt extrahiren kann; allein zahlreicher sind die Fälle, wo das Gold trotz der feinsten Zermalmung nicht an das Quecksilber übergehen will; es scheint alsdann chemisch gebunden zu sein. Selbst durch Rösten kann man es nicht gewinnen. Es ist diess besonders dann der Fall, wenn die Kiese arsenikalisch sind. Man verzweifelte nach vielen gescheiterten Versuchen an der Möglichkeit, solche Kiese jemals verwerthen zu können, und liess sie nach Amalgamation des freien Goldes verloren gehen. Nur wenige Hütten concentrirten und sammelten sie. Im Jahre 1861 machte Herr Deetken einige Versuche und wendete mit gutem Erfolg die Plattner'sche Chlormethode in ähnlicher Weise an, wie es in Reichenstein geschieht. Man hat besonders in neuester Zeit eine grosse Zahl von Quarzgängen mit ausserordentlich goldreichen Arsenikkiesen gefunden, die aber bei einfacher Amalgamation kaum die Kosten bezahlen. Die neue Methode würde auf sie mit grossem Vortheil angewendet werden können, wenn man die Kiese zu concentriren verstünde. Aber jede Aufbereitung liegt noch in der Kindheit. Man sollte für sie die billige Arbeit der Chinesen anwenden, die stets tauglich sind, wo es mehr auf sorgfältige Behandlung als auf Kraftaufwand ankommt.

Zur Zeit, als man noch in Californien allgemein die Hoffnung auf den Ertrag der goldführenden Quarzgänge setzte, kam der Bergbau auf denselben in schnellen Aufschwung. Allenthalben wurden Gruben geöffnet und Kapital von San Francisco floss ihnen ohne Ende zu. Die Menge des auf den Markt kommenden Goldes wurde dadurch in den Jahren 1852 bis 1856 sehr bedeutend. Auch Englisches Kapital strömte damals nach Californien, um den Goldbergbau zu entwickeln. Es bildeten sich verschiedene ausländische Gesellschaften, allein die Unternehmer sahen von ihrem Kapital wenig oder gar Nichts wieder. Theils war es auf sogenannten Nestergängen (pocket veins) angelegt worden, die in der Tiefe arm wurden, theils waren die Besitztitel schlecht. Ähnliche Erfahrungen, wenn auch nicht so augenfällig und allgemein bekannt, wurden von Californischen Gesellschaften gemacht. Diess schreckte natürlich Ausland wie Inland vor weiteren Unternehmungen ab, und als dann im Jahre 1859 ein neues Feld in dem Bergbau auf Silbererze sich eröffnete und bald darauf schon einzelne gute Erfolge verlaubar wurden, da wandte sich Kapital und Unternehmungsgeist mit Vorliebe diesem neuen Gegenstand zu. Nur eine kleine Zahl von Goldbergwerken

wurde seitdem eröffnet, eine weit grössere Zahl der früher betriebenen wurde verlassen. — Es ist nicht möglich, für irgend ein einzelnes Jahr mit Sicherheit anzugeben, welcher Antheil der gesammten Gold-Produktion durch Bergbau auf Quarzgängen gewonnen wurde. Doch hat dessen Gesammt-erträgniss wahrscheinlich niemals mehr als 15 Millionen Dollar in einem Jahr betragen und dürfte im Jahre 1863 auf weniger als 8 Millionen herabgesunken sein.

Trotz dieser Abnahme ist es wahrscheinlich, dass der Goldbergbau eine gute Zukunft hat. Während der Zeit, als die Silberminen von Washoe von Nichts zu dem Werth von mehreren tausend Dollar für den Fuss stiegen, wurden natürlich grosse Reichthümer mit Leichtigkeit gewonnen. Bei dem Goldbergbau waren die Chancen nicht so günstig, da die Bevölkerung in Beziehung auf diesen Zweig vorsichtig geworden war. Die Spekulationssucht, die sich Aller bemächtigte, verlegte sich daher mit Vorliebe auf die Gegenden jenseit der Sierra Nevada. Allein auch dort mussten grosse Verluste getragen werden und die Chancen zum Gewinnen nahmen mehr und mehr ab. Die Preise der Aktien der einzelnen Gesellschaften nähern sich nach der langen Periode wilden Schwankens allmählich festen Werthen. Sobald diess noch etwas mehr geschehen sein wird als gegenwärtig, wird sich die Aufmerksamkeit auf den Californischen Goldbergbau zurückwenden. Wahrscheinlich wird diess schon im Jahre 1864 geschehen.

Um die Aussichten für diese bevorstehende Wiederaufnahme des Goldbergbaues beurtheilen zu können, ist es nöthig, ausführlicher auf die Verhältnisse einzugehen, unter denen er jetzt geführt werden wird. Die goldführenden Quarzgänge bilden eine schmale Zone in der Mitte des Westabfalls der Sierra Nevada in 3- bis 5000 Fuss Meereshöhe und streichen gleich dem Gebirge im Allgemeinen von NNW. nach SSO. Ihr Komplex ist einer der ausgedehntesten und regelmässigsten Gangzüge der Welt. Einzelne Gänge treten innerhalb einer Deutschen Meile des Hauptzuges auf, andere begleiten ihn, zu parallelen Gangzügen von geringerer Ausdehnung gruppirt, in grösserer Entfernung zu beiden Seiten. Die Zahl der Gänge ist oft in kleinem Raum ausserordentlich gross, dann wieder sind sie sparsamer und liegen weiter auseinander. Die durchschnittliche Mächtigkeit ist nicht mehr als 2 bis 3 Fuss, obwohl sie häufig 6, 10 und 12 Fuss beträgt und einzelne Gänge stellenweise zu mehr als 20 Fuss anschwellen. Die meisten Gänge sind in ihrem Streichen regelmässig und viele lassen sich auf Meilen verfolgen. Der Charakter von Gangmittel und Erz bleibt sich gewöhnlich in der ganzen Erstreckung eines Ganges gleich, zeigt aber bei verschiedenen Gängen, selbst wenn sie benachbart sind, einen auffallenden Unterschied. Manche Gänge sind in ihrem ganzen

Verlauf eine Reihenfolge von Zertrümmerungen und Wiedervereinigungen, andere bleiben einfach und regelmässig wie eine Mauer. Schaarungen in der Teufe wie im Streichen scheinen selten vorzukommen.

Die metamorphischen Schiefer, welche im Allgemeinen von NNW. nach SSO. streichen und fast ausschliesslich steil nach Osten fallen, sind das Hauptgestein, in dem die goldführenden Quarzgänge auftreten, doch durchsetzen sie auch den krystallinischen Kalkstein, der mit jenen gleiches Fallen und Streichen hat, den Granit und einige andere ältere Gesteine. Das Fallen und Streichen der Gänge ist zuweilen, besonders in tafelförmig spaltenden Schiefeln, der Lagerung der letzteren konform, so dass solche Gänge den Charakter von Lagergängen haben. Zuweilen sind sie nur ausgedehnte linsenartige Einschaltungen von Quarz, aber oft sind sie meilenweit regelmässig zu verfolgen. Es gehören hierher einige der mächtigsten Gänge und sie haben ganz besonders die Eigenschaft, stellenweise anzuschwellen oder sich zu verzweigen. Sie sind selten reich, haben aber oft einen mässigen Goldgehalt gleichmässig durch den ganzen Quarz vertheilt. Andere Gänge, welche in denselben regelmässig geschichteten Schiefeln auftreten, sind dem Streichen, aber nicht dem Fallen parallel; selten aber sind sie auch gegen das Streichen gerichtet. — Ein anderer grosser Theil der metamorphischen Sedimente besteht aus dünneren oder dickeren, gewundenen und gefalteten Schichtenmassen, bei denen das früher als allgemein angegebene Streichen und Fallen in der Anordnung grösserer Komplexe erkennbar ist. Sie wechseln in breiten Zonen mit den Schiefeln und sind selbst wieder von gleich gerichteten und gleich fallenden Streifen vollständig serpentinisirter Sedimente durchzogen. Ich sah keine Quarzgänge im Serpentin, aber häufig an seinen Grenzen; sie sind dann gewöhnlich reich, aber das Gold findet sich in Nestern vertheilt. Jene zusammengefalteten, in ihrem mineralischen Charakter gewöhnlich durch Chlorit-Gehalt ausgezeichneten Schichtenmassen indess sind ganz besonders ein Schauplatz der Gänge. Sie setzen darin in allen Richtungen von WO. über NWSO. nach NS. auf; sehr selten streicht ein Gang in nordöstlicher Richtung. Eben so wie ihr Streichen um 90° schwankt, ist es auch mit dem Fallen. Sie stehen bald senkrecht, bald fallen sie nach der einen, bald nach der anderen Seite, meist steil, selten unter einem Winkel von weniger als 45°. Diese Gänge zeichnen sich durch ihren regelmässig vertheilten Gehalt von Kiesen, besonders arsenikalischen, aus, sind aber auch Nestergänge. Von grosser Wichtigkeit für das Auftreten der Goldgänge scheint das Vorkommen eines Eruptivgesteins zu sein, das in vielen Abänderungen alle Übergänge von grobkörnigem Diorit und Gabbro in feinkörnige Aphanit-Gesteine zeigt und längs

des gesammten Westabhanges der Sierra häufig die metamorphischen Sedimente durchsetzt. Viele der reichsten Gänge treten in seiner Nachbarschaft und in seinem unmittelbaren Kontakt mit den Schiefen auf.

Die Bedingungen für bergbauliche Aufschliessung und Ausbeutung sind für die Mehrzahl der goldführenden Quarzgänge der Sierra Nevada ausserordentlich günstig. Ich erwähnte im Vorigen der Oberflächengestaltung, insbesondere der schroffen Querthäler, welche den Westabhang des Gebirges durchsetzen. Ihre Hauptrichtung ist rechtwinkelig zur Hauptrichtung der Gänge, daher werden sie von der grossen Mehrzahl der letzteren durchsetzt. An den steilen, 1000 bis 2000 Fuss hohen Abhängen sieht man den Durchschnitt der Quarzgänge vom Fuss bis hoch hinauf, wo sie sich unter der Decke der Tuffkonglomerate verlieren. Stollenarbeit kann mithin den Gang in grosser Tiefe unmittelbar aufschliessen. Nur wenn man mit den Arbeiten unter das Niveau der jetzigen Flüsse herabgehen will, werden die Schwierigkeiten wegen des Wassers gross.

Ein anderer Vortheil ist der Überfluss an Holz und der Reichthum an Wasserkraft. Mit dem ersteren wird in verschwenderischer Weise verfahren, aber der Vorrath ist sehr bedeutend. Der untere Theil der Abhänge der Sierra ist mit lockerer Eichenwaldung mit dichtem Untergebüsch, der obere mit Nadelholz bedeckt. Dem trocknen Klima mag es zuzuschreiben sein, dass der Wald der Sierra, obgleich seiner Jungfräulichkeit nach ein Urwald, doch Nichts von der Frische und Fülle der Karpaten-Urwälder hat. Die Bäume stehen locker und von dem bemoosten Labyrinth umgefallener Baumstämme wie dort ist in der Sierra Nichts zu sehen. Um so bequemer aber ist der Wald noch für mehrere Generationen auszubeuten. In der Anwendung der Sägemühlen hat der Californier grosse Geschicklichkeit. Sie werden in den wildesten Gebirgsteilen aufgestellt, wo immer man die dicksten Stämme findet oder wo bestimmte Arten von Nadelhölzern vorkommen, welche den anderen vorgezogen werden. Zimmerholz wie Brennholz ist daher überall bei den Goldbergwerken billig zu haben. Die Wasserkraft ist nicht immer, wo man sie braucht. Nur die Hauptströme und einige grössere Nebenflüsse haben sie das ganze Jahr hindurch aufzuweisen. Es ist aber oft zu theuer und umständlich, das Erz nach der Tiefe dieser Schluchten zu bringen, und es werden daher mehr Reduktionswerke mit Dampf als mit Wasser betrieben.

Wenn trotz aller dieser vortheilhaften Umstände der Goldbergbau in schlechten Ruf gekommen ist und die Erträge desselben abgenommen haben, so war die Hauptschuld davon mangelhafte Kenntniss. Man ging, wie erwähnt, zunächst dem freien Golde nach und fing besonders an solchen Stellen zu arbeiten an, wo man einen grossen

Reichthum desselben fand. Es geschah oft, dass die Entdecker eines derartigen Ganges von der Ausbeutung einer beschränkten Stelle durch Stampfen des Quarzes in einem eisernen Mörser und Waschen in der Pfanne in wenigen Monaten Hunderttausende gewannen. Der Gang bekam einen grossen Namen, wurde von einer Gesellschaft von Kapitalisten aufgekauft, lieferte dann noch etwas Gold, erwies sich aber bei der weiteren Bearbeitung so arm, dass der Abbau aufgegeben werden musste. Diess war das Schicksal einer grossen Anzahl von Gängen und veranlasste das üble Vorurtheil mehr als irgend etwas Anderes. Auch die unvollkommenen Reduktions-Methoden trugen viel dazu bei. Die Erbauung eines Hüttenwerks für Goldquarz war eine grosse Ausgabe; es sind für solche mit 8 Stempeln bis 30.000 Dollar bezahlt worden. Dann gewann man nur das freie Gold und verlor selbst von diesem einen grossen Theil.

Wenn man in den Gegenden des Goldbergbaues reist, so kommt man zu der Überzeugung, dass gerade diejenigen Gänge, welche den regelmässigsten Gewinn versprechen, d. h. Gänge von einer Mächtigkeit von 3 bis 6 Fuss und einem Durchschnittsgehalt von 10 bis 15 Dollar zur Tonne, bisher vernachlässigt worden sind. Solche insbesondere, welche von der Oberfläche aus reich an Kiesen sind, ohne dem blossen Auge freies Gold zu zeigen, wurden allzu sehr hintangesetzt. Die neue Epoche wird mit der Inangriffnahme dieser Gänge beginnen und der aus ihnen zu erzielende Gewinn wird die Gold-Produktion der Quarzgänge von Jahr zu Jahr vermehren. Dazu kommt, dass die Methoden des Bergbaues und der Verhüttung vereinfacht und verbessert worden sind. Ein Hüttenwerk mit 16 Stempeln, die mit Wasserkraft getrieben werden, kostet nicht mehr als 12.000 Dollar und leistet mehr als die früheren kostspieligen Werke. Es können darin täglich ungefähr 40 Tonnen mit $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Dollar Kosten zur Tonne verhüttet werden. Rechnet man $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Dollar Kosten der Förderung hinzu, so betragen die Gesamtkosten im Durchschnitt nicht mehr als 4 Dollar zur Tonne. Damit lässt sich ein erheblicher und regelmässiger Gewinn erzielen. Einzelne Beispiele dieser Art bestehen bereits. Ihre Zahl wird sich mehr und den Californiern wird der erst überschätzte, dann lange verkannte Werth ihrer Goldlagerstätten in seinem richtigen Maasse klar werden.

Ausser den goldführenden Quarzgängen der Sierra Nevada besitzt Californien noch andere im Coso-Gebirge, das bereits dem Great Basin angehört. Die Gänge setzen dort in Granit auf und sind theilweise von gutem Gehalt, aber die Schwierigkeiten der Verhüttung und die Entfernung von der Küste machen die Gewinnung dort so kostspielig, dass man noch keinen Erfolg erzielen konnte.

Ein Rückblick auf das im Vorhergehenden über die Goldwäschen und Goldbergwerke Californiens Gesagte zeigt zunächst, dass das Golderträgniss dieses Landes seit dem Jahre 1853 stetig abgenommen hat, und führt zu dem Schlusse, dass eine Erhöhung der Produktion kaum mehr zu erwarten ist. Während das Jahr 1853 eine Ausfuhrsumme von 65 Millionen aufzuweisen hat, welche allein aus Californien stammten, wurden im Jahr 1863 nicht mehr als 33 Millionen in Goldmünzen und silberhaltigen Goldbarren exportirt, wovon wahrscheinlich nicht über 8 Mill. aus Californischen Bergwerken und nicht über 17 Mill. aus Californischen Goldwäschen stammten. Nach 10 Jahren ist also die Produktion dieses Landes beinahe auf den dritten Theil herabgesunken. Was die Zukunft der bestehenden Goldwäschen auf vorvulkanischen Sedimenten und der im Abbau begriffenen Quarzgänge betrifft, so vermehren sich die Schwierigkeiten mit jedem Jahr; es wird mehr Kapital und Arbeitskraft erforderlich, während gleichzeitig der durchschnittliche Goldgehalt für ein gegebenes Volumen der Sedimente wie für ein gegebenes Gewicht Gangquarz im Abnehmen begriffen ist, Letzteres wegen der im allgemeinen Durchschnitt Statt findenden Verunedelung der Gänge nach der Teufe, Ersteres wegen der mächtigeren Massen armen Sedimentes, die man hinwegräumen muss, um zu der reichen Schicht zu gelangen. Der Nachtheil, der aus dem Bedürfniss einer Vermehrung der Arbeitskraft erwächst, könnte durch das allgemein erwartete Fallen des Tagelohns aufgewogen werden, ein solches wird aber, wie erwähnt, voraussichtlich nicht Statt finden, so lange Californien das Danaidenfass bleibt, wo die Bevölkerung zu einer Seite hereinströmt und in noch grösseren Schaaren zur anderen Seite hinauswandert nach dem Lande der Zukunft zwischen Sierra Nevada und dem Felsengebirge. Bei den in Rede stehenden Goldwäschen wirkt Nichts der weiteren allmählichen Abnahme entgegen, während die Produktion der goldführenden Quarzgänge durch kräftigere Wiederaufnahme des Bergbaues, Öffnung neuer Gänge und Verbesserung des metallurgischen Verfahrens für goldhaltige Kiese sicher eine Steigerung in Aussicht hat. Sie wird aber wahrscheinlich nicht vor Ablauf eines Jahres fühlbar werden. — Was die Goldwäschen auf den jüngeren Sedimenten betrifft, so ist ihre Blüthezeit längst vorüber, da die reichen Ansammlungen von Gold in und neben den gegenwärtigen Flussbetten so gut wie ausgebeutet sind. Aber ihr gegenwärtiger Ertrag, der zum Theil noch aus diesen Flussbetten, zum Theil aus den armen Schotterbänken am Ostufer des Sacramento-Thales stammt, kann noch lange stationär bleiben, wenn man der Chinesischen Bevölkerung freie Hand in ihrer Ausbeutung lässt; den Weissen sind sie nicht gewinnbringend genug, um mit

v. Richthofen, die Metall-Produktion Californiens.

jenen in die Schranken zu treten. Es sind dort Schätze vergraben, die nur langsam gehoben werden können, aber dem Lande auf lange Zeit hinaus einen jährlichen Gewinn sichern.

Es ist nach alle dem wahrscheinlich, dass die Gold-Produktion von Californien noch einige Jahre hindurch fallen, dann aber eine gewisse Höhe erreichen wird, auf der sie sich längere Zeit stationär erhalten dürfte.

Arizona.

Schon seit längerer Zeit kennt man Goldwäschen oberhalb Fort Yuma am Colorado. Sie wurden besonders von Mexikanern betrieben und gaben Veranlassung zur Gründung des Ortes La Paz. Im Sommer 1863 fand man goldführende Ablagerungen an zwei anderen Orten, 170 Engl. Meilen östlich vom Colorado, fast eben so weit nördlich vom Rio Gila und südwestlich von dem hohen isolirten Vulkan San Francisco Mountain. Sie sind bekannt unter den Namen „Weaver's diggings“ und „Walker's diggings“. Es folgte sofort eines jener sogenannten Goldfieber, von denen Californien bei der Entdeckung neuer Goldfelder wiederholt heimgesucht worden ist. Schaaren von unternehmenden jungen Leuten strömten nach der neu geöffneten Gegend und in der That lauteten die ersten Berichte so günstig, dass die guten alten Zeiten von Californien wiedergekehrt zu sein schienen. Ohne Mühe gewann Mancher einige hundert Dollar als Ertrag eines Tagewerkes. Allein bald kamen ungünstigere Berichte, die Goldwäscher kehrten getäuscht zurück. Als Resultat scheint sich zu ergeben, dass die Gebirgsabhänge an einigen Thalweitungen mit einer dünnen Decke von Sediment von grossem Reichthum erfüllt sind. Allein es fehlt in der Gegend gänzlich an Wasser, selbst das Trinkwasser musste aus einiger Entfernung gebracht und theuer gekauft werden. Man ist daher ganz auf die hier als knife-mining, dry digging und dry washing bekannten Methoden angewiesen, in denen der Mexikaner grosse Geschicklichkeit hat, während der Weisse damit selten seinen Lebensunterhalt gewinnen kann. Diese Methoden können nur an sehr reichen Stellen angewendet werden. Man entfernt die Decke der Sedimente bis auf die reiche Schicht am Boden oder bis auf das Grundgestein. Man sammelt die erstere in Pfannen und kratzt mit einem Messer alle kleinen Risse und Vertiefungen im Gestein aus. Die Goldkörnehen werden dann mit der Hand ausgesucht, der Rest an einem windigen Tage über einer Ochsenhaut gewiegt, die leichten Bestandtheile werden weiter hinweggeführt als das schwere Gold und eine geschickte Hand bringt das letztere bald zu concentrirtem Zustand. Keine Goldwäsche war bisher so reich, dass man diese Methode lange mit Erfolg anwenden konnte. Für die genannten

Gegenden scheint die gewinnbringende Periode vorüber zu sein. Es sind meist Mexikaner aus Sonora, welche sich jetzt noch dort mit Goldwaschen beschäftigen. Die Goldwäschen bei La Paz leiden an denselben Übeln und haben ihre kurze Blüthezeit überlebt; Niemand sucht jetzt dort seinen Lebensunterhalt durch Goldwaschen zu gewinnen.

Der Entdeckung von Goldwäschen folgt alle Mal das Aufsuchen von goldführenden Quarzgängen. So war es auch an den genannten Orten. Allein in der Nachbarschaft ist nie Etwas von Belang gefunden worden. In einer weit entlegenen Gegend aber, östlich von Fort Mohave am Colorado, sind den vorhandenen Berichten nach Quarzgänge von ausserordentlichem Reichthum an Gold entdeckt worden. Allein ihre Zahl ist zu gering, als dass man von ihnen einen erheblichen Beitrag zum Gold-Export von San Francisco erwarten dürfte; von den Goldwäschen ist kaum mehr irgend Etwas zu hoffen. Wenn daher in dem weiten Gebiet des Territoriums, von dem erst ein kleiner Theil bekannt ist, nicht neue Lagerstätten aufgefunden werden, wird Arizona von geringer Wichtigkeit für die Gold-Produktion dieser Länder bleiben.

Nevada-Territorium.

Das grosse Silberland Nevada hat keine ergiebigen Goldwäschen aufzuweisen. In früheren Jahren gewann man das edle Metall in den Schluchten des Washoe-Gebirges, es führte zu der Entdeckung des Comstock-Ganges. Der Gesamtbetrag des gewonnenen Goldes scheint nicht bedeutend gewesen zu sein. Gegenwärtig beschäftigt sich dort Niemand mehr mit Goldwaschen. Auch Quarzgänge, welche Gold als vorwaltendes Metall führen, sind selten. Silber ist hier vorherrschend.

In Washoe enthielten die Erze an der Oberfläche einen hohen Antheil von Gold. Besonders im Ausbeissen des Comstock-Ganges in Gold Hill fand man es gediegen im Quarz, es enthielt aber stets einen so bedeutenden Antheil an Silber, dass sowohl an den genannten Stellen wie in den Goldwäschen, welche ihre Metalle hauptsächlich von dort erhielten, das Gold nie mehr als 10 Dollar per Unze werth war, von da aber herabging zu 8 und 4 Dollar (die Unze reinen Goldes zu 18 Doll. 98 Cts. angenommen). Als man dann anfang, ausgedehnten Bergbau auf dem Comstock-Gang zu treiben, fand man, dass das Verhältniss von Gold und Silber sich schnell zum Vortheil des letzteren Metalls änderte. In den Barren werden die beiden Metalle nicht gesondert, sondern nur ihr relativer Werth bestimmt. Im Durchschnitt beträgt der Werth des Goldes $\frac{1}{3}$ von dem des Silbers. In Wirklichkeit ist dieser Gehalt noch geringer, da bei den Hütten-Prozessen das Gold vollständig gewonnen wird als das Silber. Von

dem Gesamtbetrag der Produktion der Minen von Washoe, der im Jahre 1864 voraussichtlich mehr als 16 Millionen Dollar betragen wird, kann man daher ungefähr 4 Millionen für Gold, den Rest für Silber nehmen.

In noch höherem Grade war eine Abnahme des Goldes nach der Teufe zu Gunsten des Silbers in Esmeralda wahrzunehmen. Gold war dort im Anfang weit überwiegend; sobald man einige Tiefe erreichte, wurde Silber herrschend und jetzt beträgt letzteres dem Werthe nach zwei Drittheile des Gesamtertrages. Dieser Distrikt sendet jetzt monatlich ungefähr 100.000 Dollar auf den Markt, so dass der jährliche Betrag an Gold auf 333.000 Dollar anzuschlagen ist. Der benachbarte Minen-Distrikt Bodie führt Gold in ausserordentlich feiner Vertheilung in regelmässigen, aber wenig mächtigen Quarzgängen. Der Werth dieser Lagerstätten ist noch nicht festgestellt.

Noch auffallender gesondert sind die beiden Metalle in den Minen des Humboldt-Gebirges und der umliegenden Distrikte, besonders des Sierra-Distriktes. Dort kennt man Quarzgänge von ungewöhnlicher Mächtigkeit mit viel freiem Gold im Ausbeissen. Man beginnt eben die Gänge zu öffnen. Erweisen sie sich in der Teufe reich genug, um das Gold bei den grossen örtlichen Schwierigkeiten mit Gewinn extrahiren zu können, so hat man es mit Lagerstätten von grosser Bedeutung zu thun.

Die Silberminen von Reese River haben bis jetzt einen ganz unbedeutlichen Gehalt von Gold gezeigt.

Viel versprechend sind die vereinzelt und lückenhaften Berichte, welche zuweilen aus dem Territorium Utah gebracht werden. Die Mormonen sollen ausserordentlich reiche Goldwäschen und goldführende Quarzgänge kennen und Brigham Young soll sie zum Theil für die Kirche ausbeuten, seinen Gläubigen aber jede Ausbeute auf eigene Hand untersagen, anderen Weissen sie bei Gefahr des Lebens verbieten. Allein das Vorschieben der weissen Bevölkerung von Westen nach Osten geschieht jetzt, sobald genügende Aussicht auf Gewinn geboten wird, stets in solchen Schaa-ren, dass der Mormonen-Führer sein Land auf die Dauer den Goldsuchern nicht wird versperren können. Gerade in diesem verhältnissmässig so hoch kultivirten Theil des Great Basin würde die Nachricht von dem sicheren Vorhandensein reicher Goldfelder zahllose Auswanderer herbeiführen. Das edle Metall wird vielleicht noch der gefährlichste Feind der Mormonen werden.

Südlich und nördlich von der Ostgrenze des Mormonen-Staates sind Goldlagerstätten von grossem Reichthum. Am wichtigsten ist Pike's Peak im Colorado-Territorium und die Gegend von Denver City im Gebiet des Oberen Missouri, beide an dem Ostabhange des Felsengebirges gelegen. — Wir erwähnen dieser Gegenden nur beiläufig, da sie die

allgemeine Verbreitung des Goldes von den Pacifischen Küsten bis zum Ostabhang des Felsengebirges, also über einen Landstrich von mehr als 200 Geogr. Meilen in Breite, darthun. Ihre Entfernung vom Stillen Ocean ist zu gross, als dass ihr Gold über San Francisco abfliessen könnte. Selbst Yutah wird zum Gold-Export am letzteren Ort Nichts beitragen, ehe die Pacifische Eisenbahn vollendet sein wird.

Idaho.

Unter diesem Namen hat man neuerdings ein Territorium aus Theilen von Oregon, Washington und Nebraska gebildet. Der ausgedehnte Landstrich war vor einigen Jahren der unbewohnteste und ist noch gegenwärtig der unbekannteste Theil der Vereinigten Staaten. Allein seit 1862 hat das Gold Ströme von Menschen aus Californien und aus den östlichen Staaten angezogen und die Bevölkerung dürfte mit 30.000 Seelen sehr gering angeschlagen sein. Die Goldwäschen liegen im südlichen Stromgebiet des Columbia, besonders am Salmon River, Snake River und Boise River (eigentlich Bois ). Vom Salmon River kehrten Tausende getäuscht zurück, nachdem sie in dem damals noch unzugänglichen Lande unsägliche Beschwerden erduldet hatten. Aber die neuen Goldwäschen unweit des alten Fort Bois  der Hudsonbai-Kompagnie, welche erst im Jahr 1863 bekannt wurden, scheinen mehr zu bieten und zu den reichsten zu gehören, welche entdeckt worden sind. Bereits sind mehrere volkreiche Städte gegründet worden und es findet ein regelmässiger und leichter Verkehr mit San Francisco Statt. Monatlich kommen Tausende von Auswanderern an, um hier ihr Glück zu versuchen. Die Gegend ist bewaldet, hat guten Graswuchs und viel Wasser. Es ist daher zu erwarten, dass das Gold mit Leichtigkeit gewonnen werden wird.

Der Ertrag der Goldwäschen führte zur Aufsuchung von goldführenden Quarzgängen. Man fand dieselben im Herbst 1863 in grosser Zahl und nach übereinstimmenden Berichten von seltenem Reichthum an Gold und Silber. Der Gehalt einer grösseren Masse gepochten Gangmittels, welches nach San Francisco gebracht wurde, war 4500 Dollar in Gold und 500 Dollar in Silber zur Tonne von 2000 Pfd. Es wurden mehrere Distrikte in der Nähe des Bois -Flusses gebildet. Bald folgte die Entdeckung anderer Gegenden, die jener an Reichthum nicht nachstehen sollen; besonders ist Ouaihi (nach hiesiger Schreibart Owyhee) südlich von Bois  zu nennen.

Idaho ist grösstentheils von feindlichen Indianer-Stämmen bewohnt, die Entdeckungen können daher nur langsam vorwärts schreiten. Aber selbst wenn sie auf die gegenwärtig bekannten Erz-Lagerstätten beschränkt bleiben sollten, ist Grosses für die Gold-Produktion zu erwarten. Bis jetzt

werden nur die Goldwäschen ausgebeutet. Es kommen ansehnliche Beträge von ihnen nach San Francisco. Zur Bearbeitung der Gänge müssen erst Hüttenwerke aufgesetzt werden. Wegen der späten Regen- und Schneefälle im Frühjahr 1864 können sie erst im Spätsommer dieses Jahres ihre Arbeit anfangen. Die Ergebnisse werden voraussichtlich in der ersten Zeit nicht befriedigend sein, da das Gold grösstentheils an Kiese gebunden ist.

Oregon und Washington.

In den Küsten-Gebieten von Oregon scheinen die Goldwäschen und goldführenden Quarzgänge von Californien noch auf kurze Erstreckung ihre Fortsetzung zu haben. Ich habe dieselben nicht besucht und es ist wenig darüber bekannt. Schon in den ersten Jahren von Californien wurden sie von diesem Lande aus bevölkert und in Angriff genommen. Sie liegen am Westabhang des Cascade-Gebirges, der nördlichen Fortsetzung der Sierra Nevada. Auch ihr Ertrag ist im Abnehmen begriffen. Viele Goldwäscher haben sich anderen Beschäftigungen zugewandt, besonders dem Ackerbau, zu dem die Thäler von Oregon mehr einladen als Californien. Die Zeit der Blüthe waren dort wie hier die Jahre 1852 bis 1854. Die Gleichheit der Lagerstätten berechtigt in Oregon zu denselben Erwartungen für die Zukunft, wie wir sie für Californien aussprachen, nur ist jedes Einzelne hier in geringerem Maassstab anzuwenden.

Rückblick.

Es ergibt sich aus der Betrachtung der Gold-Produktion der einzelnen Pacifischen Staaten, dass Californien noch immer das eigentliche Goldland unter ihnen ist. Allein wir kamen zu dem Schluss, dass der Ertrag von 65 Millionen Dollar im Jahr 1853 zu 25 Millionen im Jahr 1863 herabgesunken ist und dass die Ausbeutung so vieler angrenzender Länder-Gebiete die Export-Summe von San Francisco nur zu 33 Millionen zu steigern vermochte, also selbst nur 8 Millionen betragen haben kann. Es ergab sich ferner der Schluss, dass die Produktion von Californien in den nächsten Jahren noch weiter herabsinken wird, wenn gleich in geringerem Verhältniss als bisher, und dass sie dann wahrscheinlich mit einer Jahressumme von ungefähr 20 Millionen längere Zeit stationär bleiben wird. Es fragt sich, ob dieser Abfall der gegenwärtigen Jahres-Produktion des Mutterlandes durch eine Hebung der Erträgnisse von den umliegenden Ländern ausgeglichen werden kann. Wir dürfen diese Frage zuversichtlich bejahen, wir gehen noch weiter und glauben, dass in den nächsten Jahren dieser Zuschuss von ihnen den Abfall der Californischen Produktion übersteigen und die Gesamtsumme des Gold-Exports schon im Jahr 1864 beträchtlich erhöhen wird.

Unter den bekannten Lagerstätten werden zunächst die in Idaho und Nevada dazu beitragen. Mit der Vermehrung des Silber-Exports aus letzterem Lande steigt der Gold-Export, während in Idaho Gold das vorwaltende Metall zu sein scheint. Die Erwartungen dürfen aber noch weit höher gestellt werden, wenn man bedenkt, welch' grosse Theile des Great Basin weiterer Entdeckung offen sind. Idaho fängt man eben erst an kennen zu lernen. Grosse Landstriche im Westen des Felsen-Gebirges sind völlig unerforscht. Die meisten bekannten Landstriche sind zunächst den grossen Überlandstrassen der Emigranten. Nur allmählich dringt der Weisse von den Ansiedelungen aus weiter in die Wüsten-gegenden vor. Ist doch im Süden der grossen Strasse über Salt Lake City und Washoe ein zusammenhängender Landstrich von mehr als 6000 Geogr. Quadrat-Meilen noch ganz unbekannt. Nur Mormonen dringen dorthin vor und von ihren Berichten erfährt man Nichts. Der Amerikaner scheut sie in jenen Gegenden eben so wie die Indianer, mit denen sie gewöhnlich verbündet sind. Ist auch nicht zu erwarten, dass alle zukünftigen Entdeckungen in einer bestimmten Periode je einem Californien von 1853 entsprechen werden, so darf man doch hoffen, dass mit der Ausbreitung der weissen Race für längere Zeit hinaus eine Steigerung des Gold-Exportes von San Francisco über seinen gegenwärtigen Betrag hinaus Statt finden wird.

2. Silber.

In erheblichem Betrage wurde Silber bisher nur in Washoe gewonnen. Die Produktion in Barren, ohne Abzug des Goldes, betrug daselbst

im Jahre 1861 ungefähr	1.500.000 Doll.,
„ „ 1862 „	6.000.000 „
„ „ 1863 „	12.000.000 „

sie wird im Jahre 1864 wahrscheinlich 16.000.000 bis 18.000.000 Dollar betragen. Davon ist in den ersten beiden Jahren ungefähr $\frac{1}{3}$, in den letzten beiden $\frac{1}{4}$ für das in den Barren befindliche Gold abzuziehen. Andere Gegenden trugen im Jahre 1861 gar nicht, 1862 in nicht nennenswerthem Maasse bei; für 1863 sind hinzuzufügen: Esmeralda mit ungefähr . . 600.000 Doll. mit 30% Gold, Reese River „ „ . . 50.000 „ fast ohne Gold, andere Minen-Distrikte mit ungefähr 250.000 Doll., meist aus grösseren Erzproben, die in San Francisco verarbeitet wurden. Im Jahre 1864 ist eine bedeutende Vermehrung in Washoe (auf die oben genannte Summe), in Reese River zu unbestimmtem Betrag und in Esmeralda zu ungefähr 1.000.000 Dollar zu erwarten, so dass der Silber-Export vom Nevada-Territorium nach Abzug des Goldes zu Ende 1864 wahrscheinlich die Summe von 30.000.000 Dollar erreicht haben wird. Humboldt und Cortez in demselben Territorium

werden in diesem Jahre nur unwesentlich beisteuern, auch von Arizona und Idaho ist zunächst nur wenig zu erwarten, wogegen diejenigen Minen von Mexiko, welche von Kapitalisten von San Francisco in Angriff genommen worden sind, von jetzt an wahrscheinlich bedeutende Ertragnisse liefern werden.

Verbreitung der Silbererze.

Vom Cascade-Gebirge in Oregon bis zur Südspitze der Californischen Halbinsel scheint die gesammte Gegend westlich von der Höhenlinie der Sierra Nevada arm an Silbererzen zu sein. In den Küstenketten Kaliforniens hat man zwar das Vorkommen dieses Metalls an vielen Stellen entdeckt, aber obwohl hier unter den besonders günstigen Verhältnissen auch arme Erze bei einiger Regelmässigkeit des Vorkommens von Werth sein würden, hat sich doch noch keine Lagerstätte als abbauwürdig erwiesen.

Die breite Westabdachung der Sierra Nevada, die reiche Fundgrube des Goldes, hat seit der Entdeckung dieses Metalls immer einiges Silber auf den Markt gebracht, da die Feinheit des Waschgoldes im Durchschnitt nur ungefähr 0,850 beträgt; sie fällt zuweilen bis 0,650, selbst bis 0,600, erhält sich aber in anderen Gegenden, wie bei Sonora und Columbia, auf mehr als 0,900 und steigt in einzelnen Fällen bis 0,970, sehr selten darüber. Reiner als der Durchschnitt beim Waschgold ist das auf Quarzgängen gewonnene Gold. Silbererze begann man erst aufzusuchen, nachdem man ihren Charakter auf den Gängen von Washoe kennen gelernt hatte. Allein die Resultate waren bis jetzt wenig befriedigend. Bei Mariposa, Grass Valley und an anderen Orten hat man Gänge von silberhaltigem Bleiglanz gefunden und in Angriff genommen, aber trotz des Reichthums an Holz und Wasser und der Billigkeit der Zufuhr noch keine befriedigenden Resultate erreicht.

Erst mit dem Ostabfall der Sierra Nevada beginnen die nennenswerthen Lagerstätten. Das ganze ausgedehnte Hochland, dessen centralen Theil ohne bestimmte Abgrenzung die Amerikaner mit dem ungeeigneten Namen des „Great Basin“ bezeichnen, ist das eigentliche Silberland. Es ist eine irrthümliche Ansicht, dass alle die zahlreichen Gebirgsrücken, welche dieses Gebiet durchziehen, das edle Metall enthielten. Seine Lagerstätten sind auf einzelne derselben beschränkt und nur unter bestimmten Verhältnissen scheinen sie abbauwürdig vorzukommen. Die Gesetze der Verbreitung lassen sich noch wenig ergründen, auch ist hier nicht der Ort, auf dieselben einzugehen. Das „Grosse Salzsee-Plateau“, wie wir die Hochfläche hier bezeichnen, umfasst in der Ausdehnung, welche wir dem Begriff geographisch geben müssen, das Fluss-Gebiet des Columbia, die abgeschlossenen Wasserbecken des centralen Theiles, das Fluss-

Gebiet des Colorado und Gila und setzt in den nördlichen Provinzen von Mexiko fort; der staatlichen Eintheilung nach gehören dazu die Territorien Idaho, Nevada, Utah, Arizona, Neu-Mexiko (zum Theil), ein Theil von Californien, ferner als Fortsetzung die Mexikanischen Provinzen Sonora, Sinaloa, Chihuahua und die Ostküste von Unter-Californien. Die staatlichen Grenzen wie die Wasserscheiden trennen hier Zusammengehöriges und können an dieser Stelle nicht in Betracht kommen. Das gesammte Gebiet ist durch gewisse geognostische Merkmale charakterisirt und in seiner vollen Ausdehnung reich an Lagerstätten von Erzen, insbesondere Silbererzen.

Die Nachtheile, welche das weite Plateau, ausschliesslich der in den „Vorbemerkungen“ erwähnten allgemeinen Hemmnisse, dem Aufschwung des Bergbaues entgegengesetzt, sind zunächst der physikalische Charakter des Landes und die weite Entfernung der grössten Theile desselben von der Küste. Nur an wenigen Orten giebt es Wasserkraft, um Maschinen zu treiben, oft ist nicht einmal genug vorhanden, um einen Dampfkessel zu speisen, zuweilen fehlt selbst das Trinkwasser. Holz aber zum Zimmern der Gruben, zum Heizen von Dampfmaschinen, zum Bauen und zu anderen Zwecken ist sehr sparsam und muss oft weit hergeholt werden. Dazu kommt der Mangel an Ackerboden und Graswuchs. Der ausserordentliche Vortheil, den die Bebauung des Bodens in Gegenden verspricht, wo für jedes Pfund eingeführter Produkte bis 8 Sgr. Fracht gezahlt wird, muss zwar anspornen, dem Ackerbau besonderen Fleiss angedeihen zu lassen. Wo man den Wüstenboden bewässern konnte, hat man auch zuweilen wegen der Jungfräulichkeit des Bodens staunenswerthe Resultate erreicht und wie gewöhnlich sind sanguinische Hoffnungen daraus hervorgegossen; es scheint aber, dass nur Fluss-Alluvien sie einigermaassen rechtfertigen werden. Die wenige Viehweide, welche die einzelnen, auf manchen Gebirgen zerstreuten Grasbüsche (bunch grass) geben, verringert sich mit jedem Jahr, da das Vieh die Pflanzen niedertritt und ausrottet. — Der weite Transport zu Land von Allem, was für Menschen und Vieh wie für Bergbau und Hütten nothwendig ist, wird daher bis zur Vollendung eines Eisenbahnnetzes das grösste Hinderniss für den Aufschwung des Bergbaues in dem bei weitem grössten Theil des Plateau's sein. Im Südwesten jedoch, wo das Plateau sich allmählich senkt und durch den langen Golf von Californien dem Meere Eintritt in sein Innerstes verschafft, sind die Verhältnisse ungleich günstiger. Am glücklichsten in dieser Beziehung sind die Minen von Unter-Californien, welche in der Nähe des Hafensplatzes La Paz liegen. Auch in Sonora und Sinaloa ist der Landtransport weit unbedeutender als in dem centralen Theil des Beckens. Die Minen am Colorado erhalten gegen-

wärtig ihre Zufuhr über Land von Los Angeles auf beschwerlichen Wegen von 40 bis 80 Deutschen Meilen. Allein die Schiffbarkeit dieses Flusses von der Mündung aufwärts bis zum Einfluss des Rio Virgin ist erwiesen und in kurzer Zeit werden kleine flache Dampfer den angrenzenden Gegenden die nöthige Zufuhr bringen.

Allen diesen Nachtheilen gegenüber jedoch bietet das Salzsee-Plateau durch dieselben Eigenthümlichkeiten seines physikalischen Charakters einen ungemein grossen Vortheil für rasche Entwicklung des Bergbaues. Er ist in der im Eingang erwähnten Leichtigkeit begründet, mit der die Erz-Lagerstätten aufzufinden sind. Denudation hat früher in staunenerregendem Maasse Statt gefunden, Berge sind hinabgeführt, um die Tiefen zwischen den Gebirgen auszufüllen. Jetzt ist sie sehr gering. Die Zersetzung der Gesteine geht wegen der Trockenheit langsam vor sich, Humus sammelt sich wegen der Sparsamkeit der Vegetation nur wenig an. Im Winter fallen einzelne heftige Regen und spülen die wenigen erdigen Produkte von den Abhängen hinweg, so dass das Gestein selbst oder dessen herabgerollte Bruchstücke blossgelegt werden. Die weisse Bevölkerung dringt langsam vor, aber sobald ein neu besuchtes Gebirge als erzführend erwiesen ist, lassen sich in kurzer Zeit alle ausbeissenden Gänge finden. Auch die Natur der Lagerstätten lässt sich leicht ergründen, da man, um dem Ausbeissen zu folgen, gewöhnlich nur die Geröldecke hinwegzuräumen hat. Die Steilheit der Gebirge macht die Ausführung von Versuchsarbeiten leicht und ermöglicht es auch für den Tiefenbau, das Wasser durch verhältnissmässig kurze Erbstollen abzuführen. In einigen Fällen wird der Nachtheil der Wasserlosigkeit durch den Vortheil aufgewogen, dass man in den Gruben nicht einen Tropfen Feuchtigkeit hat und selbst in losem Gestein nicht zu zimmern braucht. Gegen Norden, im Becken des Columbia-Flusses und in Britisch-Columbien, hören diese Vortheile auf; die Aufsuchung von Erz-Lagerstätten ist dort schwierig und schreitet langsam vor. In Idaho bedecken Ergüsse von vulkanischem Gestein grosse Strecken des Landes und verschliessen vielleicht für immer die Erz-Lagerstätten in den darunter begrabenen Gebirgen. Weiter nördlich nimmt die Waldbedeckung zu und wird in Britisch-Columbien so dicht, dass nur der Zufall zur Auffindung einer Erz-Lagerstätte führen kann, die gründliche Erforschung ganzer Gebirgszüge aber ein Werk von eben so vielen Jahren ist, als man im centralen Theil Tage dazu braucht.

Die allzu grosse Leichtigkeit der Auffindung von Erz-Lagerstätten ist in gewisser Weise auch ein Hinderniss für einen kräftigen Aufschwung des Bergbaues. Ihre Zahl steigt zu einer so enormen Höhe, dass die geringe Bevölkerung nicht für den oberflächlichsten Betrieb ausreicht. Wo das

Auffinden langsamer geschieht, wird auch eine kräftigere Ausbeutung der geringen und eine gründlichere Erforschung der zweifelhaften Lagerstätten Statt finden.

Produktionsfähigkeit einzelner Minen-Distrikte.

Die Zahl der Minen-Distrikte ist sehr bedeutend, doch sind sie gruppenweise vertheilt und es ist für jede einzelne Gruppe der Name des zuerst bekannt gewordenen Distriktes als Bezeichnung für die ganze Gegend gebräuchlich geworden. Ich bediene mich hier dieser allgemeineren Benennungen, erwähne jedoch nur solcher Gegenden, welche bereits eine Bedeutung erlangt haben. Die Reihenfolge beginnt mit den nördlichen Distrikten.

Washoe.

Washoe nimmt unter den silberproducirenden Gegenden der Californischen Staaten der Anciennität wie dem Range nach den ersten Platz ein. Die erste Ansiedelung geschah durch einige Mormonen, welche aus dem Krieg der Vereinigten Staaten gegen Mexiko (1847—48) zurückkehrten und in dem nahe gelegenen Carson-Thal an der westlichsten Grenze des damaligen Yutah-Territoriums ihre Wohnung aufschlugen. Sie fanden goldführende Ablagerungen in Schluchten desselben Gebirges, auf welchem jetzt der hauptsächlichste Silber-Bergbau getrieben wird. Später wurden sie von Brigham Young nach der Salzsee-Stadt berufen. Sie hatten ihr Gold der Kirche abzugeben und es soll den Reichthum der Mormonen-Kirche begründet haben. Noch während ihrer Anwesenheit kamen Californische Goldsucher in die Gegend und machten durch Auswaschen des Goldsandtes einen Gewinn von 2 bis 5, zuweilen bis 10 Dollar den Tag. Zwei Gebrüder Grosch sollen in den Jahren 1854 bis 1856 bereits die Anwesenheit von Silbererzen erkannt und das Metall roh geschmolzen haben, doch ging mit ihrem beinahe gleichzeitigen Tode die Entdeckung wieder verloren. Die Gegend war damals schwer zugänglich und nur Wenige blieben in ihr, wiewohl die Hauptstrasse, auf welcher die Einwanderer aus den östlichen Staaten über das Plateau in grossen Schaaren nach Californien zogen, dicht vorüber führt. Im Jahre 1858 brachte einer der Goldwäscher einige Stücke von dunklem Erz, das er in losen Blöcken auf einem der Goldfelder fand, nach Grass Valley in Californien, einem durch reichen Gold-Bergbau blühenden Ort. Ein Engländer, Mr. Attwood, untersuchte das Erz und fand es reich an Silber. Den Werth von Silbererzen kannte man damals in Californien nur wenig und es liessen sich daher im Sommer 1859 nur einzelne Bewohner des genannten Ortes verleiten, nach Washoe, wie fortan die neue Gegend nach dem Namen des dort lebenden Indianer-Stammes genannt wurde, zu ziehen. Die Goldwäscher hatten schon vorher einige goldführende Quarzgänge ge-

muthet und verkauften ihren Besitz um wenig Geld den neuen Ankömmlingen. So wurde z. B. ein grosser Theil des Comstock-Ganges von dem damaligen Besitzer Virginia für 20 Dollar an einen gewissen Comstock verkauft, nach dem nun der Gang benannt wurde. Heute würden 20 Millionen den Antheil nicht aufwiegen. Bereits im Vorhergehenden („Aktienhandel“) wurde erwähnt, welch' raschen Aufschwung von der Zeit an die Gegend nahm, wie in Folge einer im Herbst 1859 nach San Francisco gebrachten Ladung Erz aus der Ophir-Grube mit einem Gehalt von 3500 Dollar zur Tonne von 2000 Pfund Viele nach Washoe strömten, wie nun Entdeckungen gemacht, Berggesellschaften inkorporirt wurden und der grosse Aktienschwindel seinen Anfang nahm.

Die Erfahrung von 4 Jahren, während welcher verschiedene Erz-Lagerstätten von Washoe mit Aufwand von grossem Kapital bearbeitet wurden, hat gezeigt, dass der Comstock-Gang die einzige bedeutende Erz-Lagerstätte der Gegend ist und dass er zu den grössten Silbererz-Gängen der Welt gehört.

Der national-ökonomische und politische Einfluss, welchen die Entdeckung des Comstock-Ganges gehabt, hat seines Gleichen nur in der Entdeckung des Goldes in Californien und Australien. Noch im Jahre 1858 war das ganze Salzsee-Plateau mit Ausnahme des Mormonen-Staates und der mexikanischen Theile nur von Indianern bewohnt. Jetzt hat allein das Nevada-Territorium, in dem sich damals nur einige Dutzend Weisse zunächst der Californischen Grenze aufhielten, eine Bevölkerung von 60- bis 80.000 Weissen. Alle die zahllosen Erz-Lagerstätten, welche man weiterhin in Nevada, Idaho, Arizona und anderen Theilen des Plateau's entdeckte, wurden nur durch die Erfolge auf dem Comstock-Gang bekannt. Ihnen allein ist die Wiederaufnahme zahlreicher Silber-Bergwerke in den nördlichen Mexikanischen Provinzen zu verdanken. Allerdings war Californien, das selbst eines Bevölkerungszuwachses bedarf, das Mutterland für die neuen Gegenden; theils kamen die Ansiedler direkt von Californien, theils liessen sie sich bei der Auswanderung aus den östlichen Staaten nach Californien in den Silberländern nieder. Die Entziehung dieser Kräfte ist als eine nicht unbedeutende Schuld zu betrachten, welche die neuen Länder an das alte abzutragen haben, denn die Produktionsfähigkeit des letzteren ist dadurch in hohem Grade vermindert worden. Ihre Hilfsquellen aber liegen nur in den Bergwerken und die Erträgnisse dieser allein sollten nach der hier herrschenden allgemeinen Annahme nicht nur zur Befriedigung aller Bedürfnisse der neuen Ankömmlinge ausreichen, sondern auch die erwähnte und noch viel grössere anderweitige Schulden an Californien abtragen.

Betrachten wir diese Frage speziell in Beziehung auf Washoe. Auf dem Comstock-Gang sind 2 Städte entstanden, Virginia City mit 18.500 und Gold Hill mit 3000 Einwohnern. In geringer Entfernung liegen Silver City, Dayton, Carson City, Washoe City und andere Ortschaften, welche von der Verhüttung des Erzes, von der Lieferung von Zimmerholz, vom Handel, vom ungeheuren Transit und von anderen Erwerbszweigen leben, die in unmittelbarer Beziehung zur Bearbeitung des Comstock-Ganges stehen. Man bebaut den Boden nur wegen des Comstock-Ganges, man pflanzt, baut Häuser und Strassen, schlägt Wälder um, Alles nur wegen des Comstock-Ganges. Der Bergbau auf kleineren Gängen wird nur geführt und sie haben auch nur deshalb einen Werth, weil auf jenem ein Erfolg sichtbar war. Der Werth des Eigenthums ist zu grosser Höhe gestiegen, die schönsten massiven Häuser werden an die Stelle der alten hölzernen gesetzt; Virginia City hat Wasserleitungen, Gasbeleuchtung, viele Kirchen, 2 Theater, elegante Läden und bietet jeden Comfort, den man für Geld haben kann. Das ungeheure Kapital, das für alles diess angewendet wird, kommt ausschliesslich von San Francisco. Noch fortdauernd zieht Washoe bedeutende Summen auf diesen Gläubiger, ohne der Möglichkeit einer Rückzahlung des Kapitals sicher zu sein. Es sind ungefähr 8.000.000 Dollar für die Errichtung von Hüttenwerken und wahrscheinlich eine noch grössere Summe für den Bergbau ausgegeben worden. Die hauptsächlichste Fahrstrasse von Californien nach Washoe kostete 500.000 Dollar, brachte aber allein im Jahre 1863 mehr als 200.000 Dollar an Zoll. In demselben Jahre wurden für Fracht nach dem Nevada-Territorium 3.000.000 Dollar bezahlt, die Verfrachtung wurde von 3000 Lastwagen besorgt. Nimmt man den Werth der eingeführten Waaren nur zum vierfachen Betrage der Fracht an, so hat Washoe in dem einen Jahre einschliesslich der letzteren 15.000.000 Dollar für Einfuhr - Artikel bezahlt und nur 12.000.000 Dollar an Barren ausgeführt. Dieses Missverhältniss wird wohl auch weiterhin fortbestehen, allein es ist wohl zu beachten, dass der Kapitalwerth, welcher mit der Anlage des eingeführten Geldes geschaffen wurde, den Betrag des letzteren weit übersteigt, dass eine sehr grosse Anzahl von Menschen durch die Entwicklung der Minen-Industrie direkt eine lohnende Beschäftigung findet und eine noch weit grössere Zahl indirekt von ihr lebt. Allein die 3000 Frachtwagen, welche die Einfuhr besorgen, geben einem ansehnlichen Theil der Bevölkerung Californiens ihren Lebensunterhalt; sie sind ein Hebel für die Agrikultur und machen die sonst werthlosen Grasflächen der Sierra Nevada zu einem werthvollen Besitz. An dem Ostabhang derselben insbesondere leben Tausende von dem Werth des Waldes, von der Be-

rieselung ehemals nutzlosen Bodens, von den Wiesenflächen, vom Fischfang und anderen Beschäftigungen, die ohne den Comstock-Gang nicht lohnen würden. Vorzüglich aber in San Francisco hat sich der Einfluss des letzteren wohlthätig fühlbar gemacht. Abnahme der Gold-Ausfuhr und die Verarmung der Gold-Distrikte, mit der eine Entwerthung von Grund und Boden Hand in Hand ging, drohten dem Handel in San Francisco und der allgemeinen Blüthe Californiens einen schweren Schlag zuzufügen, als die Entdeckung der grossen Erz-Lagerstätte eben zur richtigen Zeit diesem Unglück vorbeugte. Der Tagelohn in Californien wäre längst auf die Hälfte herabgesunken, wenn nicht jene Entdeckung der Bevölkerung neue Gebiete angewiesen hätte.

Der Handel besteht jetzt zum grossen Theil durch die Industrie in den neu bevölkerten Gegenden. Tausende von Gewerbetreibenden in San Francisco und im Lande finden ihren Unterhalt durch die Bedürfnisse derselben. Bedeutende Maschinenfabriken sind entstanden, welche eine grosse Zahl von Arbeitern beschäftigen und sich reich verzinsen. Hunderte von Dampfmaschinen sind bereits aus ihnen über die Sierra gewandert.

Bei Betrachtungen über die national-ökonomische Bedeutung des Comstock-Ganges werden gewöhnlich nur die Summen des in Washoe ursprünglich angelegten und der Gegend noch fortdauernd zufließenden Kapitals mit dem Betrag der Metall-Produktion verglichen und man kommt zu ungünstigen Resultaten, da man nur eine Verzinsung des Kapitals sieht, aber an der Möglichkeit der Rückzahlung desselben zweifelt. Man lässt dabei den wichtigen Faktor des ungeheuren Geldumsatzes ausser Acht, der durch die Minen-Industrie hervorgerufen wurde; in ihm aber dürfte der bedeutendste pekuniäre Nutzen liegen, er bringt sicher für das Mutterland grösseren Vortheil, als jetzt eine direkte Rückzahlung des Kapitals ergeben könnte.

Comstock-Gangzug. — Der Comstock-Hauptgang ist drei Deutsche Meilen vom Ostabfall der Sierra Nevada entfernt und streicht meridional entlang dem Ostabhang des eben so gerichteten Rückens des Mount Davidson. Das Ausbeissen bewahrt eine Meereshöhe von 5800 bis 6300 Fuss. Der Mount Davidson besteht aus einem sehr jugendlichen syenitischen Gestein, seine südliche Verlängerung aus stark metamorphisirten älteren Sedimenten, die nördliche grösstentheils aus einem dioritischen Gestein mit porphyrischem Gefüge. Das letztere Gestein breitet sich entlang dem Ostfuss des ganzen Rückens aus. Der Gang tritt theils an der Grenze dieses Gesteins mit dem Syenit, theils ganz in dem dioritischen Gestein, theils an der Grenze desselben mit den metamorphischen Schiefen auf. Das dioritische Gestein entspricht in jeder Beziehung dem Ge-

stein, in welchem die Gänge von Schemnitz, Felsöbang, Kapnik und anderen Orten in den Karpaten so wie viele Gänge in Mexiko auftreten. Man hat den Hauptgang mit Sicherheit in einer Länge von 12- bis 13.000 Fuss aufgeschlossen, wahrscheinlich hat er eine Gesamtlänge von 16.000 bis 18.000 Fuss. Er besteht aus mehreren Trumen, welche sich nur selten im Streichen oder nach der Teufe schaaren, wiewohl sie in letzterer Richtung stark convergiren. Mächtige Trume keilen sich aus und setzen als eine Thonkluft fort, dafür fährt man zuweilen seitwärts neue Trume an, die an der Oberfläche oder im Fortstreichen nicht als solche erkennbar waren. Die Trume sind zuweilen durch weit anhaltende Lettenklüfte getrennt. Die Mächtigkeit des gesammten Ganges mit seinen Trumen wechselt von 60 bis 600 Fuss. Das Erz ist im nördlichen Theil des Ganges in stockförmigen Massen vertheilt, deren Gestalt man passend mit der eines Fisches verglichen hat. Sie haben im Streichen eine Länge von mehreren hundert Fuss, eine Höhe von 100 bis 200 Fuss und eine Mächtigkeit bis 80 Fuss. Diese Erzkörper haben sich besonders an den mächtigsten Stellen des Ganges gezeigt und es treten dort gewöhnlich mehrere neben einander in der Breite des Ganges auf. Die weniger mächtigen Theile sind zuweilen ganz erzleer gefunden worden. Im südlichen Theil des Ganges ist das Erz mehr in Gestalt einer anhaltenden Scheibe von 6 bis 15 Fuss Mächtigkeit dem Gangmittel eingeschaltet. — Der Hauptgang ist im Westen von mehreren parallel streichenden Nebengängen begleitet, welche jenem zufallen. Wahrscheinlich sind die Trume in dem im Abbau begriffenen oberen Theil auch nur die tiefsten Theile durch Denudation entfernter Nebengänge. Man hat keinen der Nebengänge in den oberen Teufen abbauwürdig gefunden, doch enthalten mehrere derselben etwas Erz und es scheint, dass, wenn sie zum Hauptgang stossen, sie diesem den Adel zuführen. Der Virginia-Gang, welcher in einigen Theilen den Charakter des ersten westlichen Nebenganges hat, in anderen nur als ein Trum des Hauptganges betrachtet werden kann, giebt darüber besonders guten Aufschluss.

Den vorerwähnten bestehenden Einrichtungen gemäss besitzt jede Gesellschaft eine bestimmte Anzahl von Fussen auf der Länge des Comstock-Ganges. In derselben Weise wurden die Nebengänge gemuthet. Da jedoch die Begriffe von dem, was einen Gang bildet, von trennendem Zwischenmittel und dergleichen Dingen wenig klar sind, auch die Englische Sprache für die Begriffe „Gang“ und „Trum“ nur das Eine Wort „vein“ hat, so entstehen grosse Schwierigkeiten über die Ausdehnung des Eigenthums einer Gesellschaft. Das Gesetz lässt eine „vein“ muthen, hat aber nie festgestellt, wie dieser Begriff aufzufassen sei. Man

pflügt sich bei gesetzlichen Entscheidungen gewöhnlich nach Präcedenz-Fällen zu richten, auf diesem Gebiet aber fehlen solche. Wenn z. B. ein mächtiger Trum fast ausschliesslich von halb zersetztem Gestein erfüllt ist und zu beiden Seiten desselben zwei andere Trume auftreten, welche Quarz und Erz führen, so sehen die Einen sie als zwei deutlich getrennte „veins“ an, die Anderen als Theile Einer „vein“. Die alten reichen Comstock-Gesellschaften vertheidigen natürlich die letztere Ansicht. Die Vertreter der ersteren Meinung muthen den von ihnen erst angefahrenen und entdeckten Trum. So lange sie kein Erz finden, lässt man sie in ruhigem Besitz, sobald sie aber dieses anschlagen, erhebt die ältere Gesellschaft rechtliche Ansprüche. Die Anhänger der beiden Theorien sind vollständig in zwei Feldlager gesondert und streiten bitter mit einander, oft mit den Waffen in der Hand, denn es handelt sich zuweilen um den Gewinn oder Verlust von Millionen. Es kommen bei dieser eigenthümlichen theoretischen Streitfrage oft grosse Verwickelungen vor, zu deren Entscheidung es des weisesten und unbestechlichsten Richters der Welt bedürfen würde, zum Beispiel in dem Fall des Virginia-Ganges, der auf weite Erstreckung schon in den obersten Teufen mit dem Comstock-Gang als ein Trum vereinigt ist, nach Norden aber im Streichen von ihm divergirt, durch bedeutende Massen von Gestein als besonderer Gang von ihm getrennt ist und sich erst in der Teufe als Trum dem Gangmittel des Comstock-Ganges beigesellt. Die heftigen Streitigkeiten über seine Zugehörigkeit zum Comstock-Gang in verschiedenen Gruben sind noch nicht entschieden.

Diese rechtlichen Schwierigkeiten sind mit einem grossen Vortheil verbunden. Die Muth der einzelnen Trume thun nämlich ausserordentlich viel Arbeit, um ihre Rechtsansprüche nachzuweisen und insbesondere Trennungen darzulegen. Man würde eine sehr unvollkommene Kenntniss des Comstock-Ganges besitzen, wenn nicht ihre labyrinthischen Streckenbauten so klare Aufschlüsse über seine Struktur gegeben hätten.

Was nun die Silber-Produktion des Comstock-Ganges anbelangt, so ist in ihr ein erhebliches Steigen zu erwarten. Die Erzkörper der oberen Teufen im nördlichen Theil sind zwar schon ausgearbeitet und man verzweifelte an der Möglichkeit, neue aufzufinden, allein die letzten Wochen haben diese Befürchtungen widerlegt. Fast gleichzeitig fing man vor einigen Monaten an, auf allen Theilen des Ganges tiefe Förderschachte abzuteufen. Von mehreren derselben hat man in 400 bis 500 Fuss Tiefe Strecken durch den Gang getrieben und Erz auf solchen Theilen desselben angeschlagen, welche man für gänzlich taub gehalten hatte. Aber auch in den reichsten Theilen fand man neue Erzkörper in vorher unbekanntem Trumen, die im Osten ein-

kommen. — Im südlichen Theil des Ganges, wo das Erz, wie erwähnt, in Gestalt einer flachen Scheibe den mittleren Theil des Ganges einnimmt, ist allenthalben nachgewiesen, dass in der Teufe diese Erzscheibe gleichzeitig an Mächtigkeit und an Adel zunimmt. Der Ertrag der südlichsten 4000 Fuss des Ganges ist noch sehr gering, da der letztere im Ausgehenden sich sehr arm zeigte und die eben erwähnte Thatsache erst im Jahr 1863 offenbar wurde. Die Gruben auf diesem Theil werden voraussichtlich bald zu den ergiebigsten gehören, wie es die unmittelbar nördlich sich anschliessenden in Gold Hill schon sind. Die Erze sind hier nicht so reich als in einigen Erzkörpern im nördlichen Theil des Ganges, aber die Masse ersetzt den geringen Gehalt vollauf; sie giebt den Gruben einen so bedeutenden Werth, dass in mehreren derselben der Fuss mit 10.000, in einer (Empire) sogar mit 18.000 Dollar bezahlt wird.

Angesichts dieser Thatsachen ist die Zeit der Blüthe des Comstock-Ganges noch in der Zukunft und wahrscheinlich ist der Tag noch fern, wo die jährliche Steigerung des Ertragnisses in das Gegentheil umschlagen wird.

Andere Lagerstätten. — Die Produktion von Silbererz-Lagerstätten in Washoe ausserhalb des Comstock-Gangzuges ist ein Differential von dem Ertrag dieses Königs der Gänge, Ihre Zahl ist bedeutend, aber nur wenige erweisen sich als abbauwürdig. Der Justis-Gang, welcher vielleicht ein Zweig des Comstock-Ganges ist, fängt eben an, Ertragnisse zu liefern, und berechtigt zu grossen Hoffnungen; diess gilt auch von dem Pride of the West-Gang und in erhöhtem Maasse von dem Whitman-Gang in dem etwas weiter abgelegenen Palmyra-Distrikt. Die Zukunft wird vielleicht noch mehr abbauwürdige Lagerstätten in Washoe erweisen, aber der Schwerpunkt wird stets in dem Comstock-Gang ruhen ¹⁾.

Esmeralda.

Dieser Minendistrikt, welcher 20 Deutsche Meilen südlich von Washoe, ebenfalls innerhalb weniger Meilen vom Ostabhang der Sierra Nevada gelegen ist, wurde zunächst nach Washoe entdeckt. Er liegt östlich vom Mono-See, wo seit längerer Zeit arme Goldwäschen existirten. Die Gegend ist stark vulkanisch und gewährt durch den Reichtum an jugendlichen Eruptivgesteinen von grosser Mannigfaltigkeit ein hohes geologisches Interesse. Die Gänge setzen meist in einem ähnlichen tertiären Grünstein auf, wie er den Comstock-Gang östlich begleitet, und stehen

¹⁾ Ausführlichere Mittheilungen über die wichtige und interessante Gegend von Washoe, insbesondere über den geognostischen Bau, über die Struktur des Comstock-Gangzuges und über die Erzlagerstätten der Gegend überhaupt, sollen an einem anderen Ort gegeben werden.

unzweifelhaft mit dem Vulkanismus der Gegend in Kausalzusammenhang. Ihr Streichen ist verschieden, sie durchsetzen einander und bilden zum Theil ein dichtes Netzwerk. Bei meiner Anwesenheit (Herbst 1862) war noch zu wenig Arbeit gethan, um über die Gangverhältnisse Aufschlüsse zu erhalten; doch war damals der ganze Distrikt mit seinen Hunderten von Bergwerksgesellschaften mehr als jede andere Gegend ein Spielball Amerikanischen Humbugs in der Hand einiger Schwindler und Spekulanten. Ich erwähnte vorher der verderblichen Wirkungen, die gerade hier, auf einem Netzwerk von grossen und kleinen Gängen, die bestehenden Berggesetze hatten. Die einzigen Gruben, welche damals Erz förderten, waren in die heftigsten Prozesse verwickelt. Wide West stand zur Zeit in beiden Beziehungen obenan. Der Quarz ihres Hauptganges war ausserordentlich reich, besonders an Gold, aber was herausgenommen wurde, ging für unweise Einrichtungen, wie die Errichtung eines ausgedehnten Hüttenwerkes an einem Orte, wo es nicht einmal Wasser zur Speisung des Dampfkessels gab, und für Prozesse verloren. Die Aktionäre hatten trotz der reichen Erze noch hohe Einzahlungen zu machen. Als endlich eine bessere Zeit zu kommen schien und der Werth der Aktien auf 500 Doll. für den Fuss gestiegen war und zu diesem Preis Hände wechselte, da keilte sich der mächtige Gang in der Teufe aus; jetzt ist die früher hochgehaltene Grube beinahe verschollen, ihr Marktwert auf 7 Dollar heruntergekommen. Gleichzeitig mit ihrem Fall kam Real del Monte in Aufschwung; die Gesellschaft hatte so viel reiches Erz, dass sie zu Ende 1863 wöchentlich 30.000 Dollar in Barren von ihrem Hauptgang gewann. Ihre Prozesse aber waren noch weit schlimmer als die der Wide West; oft durfte sie Monate lang nicht arbeiten, während gleichzeitig eine Gegen-Gesellschaft das beste Erz ungestört aus der Grube nahm. Die grossen Baareinnahmen reichten kaum hin, um die Prozesskosten zu zahlen und die Ansprüche einiger Gegner aufzukaufen. Als diess endlich geschah und die Gesellschaft ausserdem eine grosse Schuld übernahm, keilte sich auch dieser Gang beinahe aus; er setzt noch mit einem Fuss Mächtigkeit und Erzen von 100 Doll. zur Tonne nach der Teufe fort. Der Werth der Aktien sank in wenigen Wochen von 450 auf 50 Dollar für den Fuss, der Werth der ganzen Grube von beinahe 2 Millionen auf etwas über 200.000 Doll. — Eine dritte Grube in Esmeralda, welche Silber producirt, ist die Antilope, ein ziemlich regelmässiger Gang. Die tausend anderen Gruben des Distrikts, welche oft unter hochklingenden Namen von Schwindlern auf den Markt gebracht und theuer verkauft wurden, sind jetzt kaum mehr dem Namen nach bekannt. Grosse Summen Geldes sind in den Esmeralda-Distrikt gesteckt worden.

Eine Stadt, Aurora, von mehr als 2000 Einwohnern fristet neben kleineren Orten ihre theuere Existenz auf Kosten der Kapitalisten von San Francisco, welche nicht aufhören wollten, dem Distrikt Geld zukommen zu lassen, bis sie sich grausam betrogen sahen. Die Erträgnisse der Minen kommen in die Taschen der Advokaten und es ist nicht zu erwarten, dass der Distrikt je irgend Etwas von den Summen zurückzahlen wird, die er gekostet hat.

Silver Mountain.

Im Jahr 1862 entdeckten einige Schweden Quarzgänge mit Silbererz unmittelbar am östlichen Abfall der Sierra Nevada, zwischen Washoe und Esmeralda. Sie setzen in einem aus angithaltigem tertiären Grünstein entstandenen Sediment in einer vulkanischen Gegend auf. Für den Geologen ist ein Ort von seltenem Interesse erschlossen worden, aber für den Bergmann scheint trotz der zahlreichen veröffentlichten glänzenden Berichte und der Vortheile, welche der Reichthum an Wasser und Holz und die leichte Erreichbarkeit des Ortes von San Francisco gewähren, wenig Aussicht auf Erfolg vorhanden zu sein. Es wurden mächtige unregelmässige Quarzmassen und einige Gänge gefunden, welche Eisenkies, Bleiglanz und ein sehr fein vertheiltes, schwer zu bestimmendes Silbererz führen. Nur in einem oder zwei Gängen hat man abbauwürdiges Erz in geringer Menge gefunden. Ich fand in dem Distrikt eine indolente Bevölkerung, welche den Ort Kongsberg gebaut hatte und auf Kosten von San Francisco sich den Tag über in Trinkstuben und an Billards herumtrieb. Auf den Gruben wurde keine Arbeit gethan, da man dieselben für so reich hielt, dass eine bergbauliche Entwicklung nicht nothwendig sei; wenn die neue Strasse über die Sierra fertig sein werde, meinten sie, so werde ein Reduktionswerk aufgesetzt werden, und wenn dieses da sei, so brauche man nur den Quarz zu brechen und nach dem Werk zu bringen, um Silberbarren zu erhalten. Jedenfalls wird nach diesem Ereigniss einiges Silber in Silver Mountain gewonnen werden, aber wahrscheinlich wird die Periode der Produktion sehr kurz sein. — In letzterer Zeit dehnten sich die Entdeckungen in dieser Gegend weiter aus, mehrere Minendistrikte bildeten sich um Silver Mountain. Alle sind sehr günstig gelegen und man kann mit Vortheil ärmere Erze als in Washoe verhütten. Einige Gruben wurden kräftig in Angriff genommen, aber ihre Ergiebigkeit ist zum mindesten zweifelhaft.

Humboldt.

Innerhalb der grossen Biegung des Humboldt-Flusses von ostwestlicher zu nordsüdlicher Richtung streicht ein meridionaler Gebirgszug von ansehnlicher Höhe mit einem

10.000 Fuss hohen Gipfel. Man entdeckte im Jahre 1861 in einer Schlucht desselben Bleiglanz führende Quarzgänge und bildete den Humboldt-Distrikt mit dem Ort Humboldt City. Das Gebirge nannte man „Humboldt-Gebirge“¹⁾. Da dieser Name jedoch schon für einen weit bedeutenderen, östlicher gelegenen Gebirgszug im „Great Basin“ vergeben ist, so ist ersteres als das Westliche Humboldt-Gebirge zu bezeichnen. Bald fand man mehr Erze und bildete aus jeder Schlucht bis zu ihren Wasserscheiden einen Minendistrikt, deren es ungefähr zwölf in dem Gebirgszug giebt. Der Name „Humboldt“ blieb für die ganze Gegend gebräuchlich und man begreift darunter auch einige weiter östlich gelegene parallele Gebirgsketten.

Westliches Humboldt-Gebirge. — Die Zahl der gefundenen erzführenden Quarzgänge ist sehr bedeutend. Die meisten sind regelmässig und auf weite Strecken zu verfolgen. Sie setzen in einer Reihe von Sedimentgesteinen auf, deren grösster Theil alle Abänderungen von stark verkieselten Grauwackegesteinen darstellt; ein Kalkstein, welcher über dieser mächtigen Schichtenreihe lagert, wiederholt in seiner Fauna alle Eigenthümlichkeiten des Europäischen Alpenkeupers mit Halobien, Ammoniten und Orthoceratiten; selbst die Identität einiger Arten wurde von Herrn M. W. Gabb erwiesen. Die Erze der verschiedenen Gänge wechseln zwar, im Allgemeinen aber sind sie stark blei- und antimonhaltig. Die Lagerstätten sind leider wenig erschlossen. Die einströmende Bevölkerung dachte mehr an die Gründung friedlicher Ortschaften als an die Entwicklung ihrer Gruben. Eine verhältnissmässig kleine Anzahl widmete sich der letzteren Beschäftigung; da sie aber alle Gruben auf ein Mal entwickeln wollten, so zersplitterte sich die Arbeit und es kam Nichts zu Stande. Dazu kamen die Unvollkommenheit der bald aufgestellten Reduktionswerke, die Verzweiflung, Silber aus stark antimonischen Erzen gewinnen zu können, und der Abzug des grössten Theiles der Bevölkerung durch die Entdeckung reicher Erze am Reese River. Der Aufschwung der Gegend ist dadurch um einige Jahre verzögert, aber er wird nicht ausbleiben, da einige Gänge nach den geringen Aufschlüssen zu guten Hoffnungen berechtigen. Obenan steht die Queen of Sheba, eine schwer verständliche Erz-Lagerstätte, die wegen schlechten Abbaues in Misskredit gekommen war, jetzt aber von Herrn Moss, einem alten Freiburger Schüler, vorzüglich geleitet wird. Ausserordentlich massenhafte nesterartige Anhäufungen von Erz, in deren Auf-

¹⁾ Es herrscht hier allgemein die Meinung, dass Hr. von Humboldt bis in diese Gegenden des Great Basin vorgedrungen sei und sie zum ersten Mal untersucht habe, auch schon in damaliger Zeit den Erzreichtum des Humboldt-Gebirges vorhergesagt habe. Man zollt besonders aus diesem Grunde dem Namen hohe Achtung.

suchung das Geheimniss des Betriebes der Grube besteht, scheinen entlang einer Fläche unregelmässig vertheilt. Diese Fläche scheint beinahe, aber nicht ganz, mit der Schichtung übereinzustimmen, d. h. nordsüdlich zu streichen und flach nach Westen zu fallen. Jeder Stock ist von Quarzmassen begleitet, die sich nach der erwähnten Richtung des Verflachens in lang ausgezogene Trumen zerschlagen. Oft führen auch diese Trumen Erz eingesprengt und zuweilen konzentriert es sich in ihnen zu kleinen Knoten und Nestern. Man schlug in der ersten Zeit des Betriebes eine nahe dem Ausgehenden gelegene Erzanhäufung an, doch war dieselbe nicht besonders reich. Als man dann planlos einige Stollen und seitliche Strecken trieb und Nichts erreichte, verzweifelte man an der Ergiebigkeit der Grube. Unter der neuen Leitung jedoch wurden alsbald mehrere sehr bedeutende Erzstöcke angefahren, welche nicht nur die bisherigen Ausgaben erstatten, sondern noch einen bedeutenden Netto-Überschuss lassen werden. Das Erz erinnert am meisten an das von Przibram. Es bildet zum Ausschluss jedes Gangmittels ein derbes Gemenge von Bleiglanz, brauner und stahlgrauer Zinkblende (letztere sehr silberhaltig), Silberfahlerz mit 5 bis 10 Prozent Silber, Antimonglanz und anderen Mineralien. Sollten, wie es zu erwarten steht, weiterhin noch mehrere so bedeutende Erzkörper angeschlagen werden, so wird die Sheba-Grube zu den reichsten Lagerstätten des Nevada-Territoriums zu rechnen sein. Die Anwesenheit von Antimon, Blei und Arsenik macht einen grossen Verlust bei der Anwendung eines unvollkommenen Amalgamations-Prozesses an Ort und Stelle nothwendig. Ein Schmelzwerk könnte man erst am Fuss der Sierra Nevada, 30 Deutsche Meilen von den Gruben, errichten. Um die Erze nach Europa zu transportiren, müssten sie zunächst einen Landtransport von 60 Meilen aushalten. Bei armen und Mittelzeren ist der Verlust bei unvollkommener Amalgamation leichter zu tragen als die Kosten der Fracht; man beabsichtigt, sie, da nur schwere und spröde Erze vorkommen, durch Siebsetzen einigermaassen vom Quarz zu befreien und sie dann in Freiburger Fässern zu amalgamiren. Alle Erze von mindestens 800 Doll. zur Tonne sollen jedoch nach Europa verschifft werden.

Es ist zu erwarten, dass Sheba nicht nur selbst eine erhebliche Menge Silber auf den Markt bringen, sondern auch dem ganzen Distrikt einen Aufschwung geben wird. Es bedarf in jeder einzelnen Gegend nur Eines guten Resultates, um zur Aufschliessung der übrigen Lagerstätten anzuspornen.

East Range. — Sehr ermuthigende Resultate hat man von den vor Kurzem entdeckten Erzlagerstätten in einem dem Humboldt-Gebirge parallelen, zunächst östlich streichenden Gebirgszug, welcher in seinem nordöstlichen Theil

(nur diesen habe ich selbst gesehen) aus denselben Grauwacke-Gesteinen wie jenes besteht. Die bedeckenden Kalke sind sehr mächtig. Die ganze Schichtenreihe umfasst wahrscheinlich nur Theile der Trias- und Lias-Formation. Die Aufschlüsse sind unbedeutend. In dem grauwackeartigen Gestein hat man mächtige goldführende Quarzgänge von noch nicht festgestelltem Werth und reiche antimonische Silber-Erzgänge gefunden. Im Ausbeissen sind die Gänge reich an Chloriten. Besonders versprechend aber sind die Gänge im Kalkstein, welche im Streichen wie in der Erzführung sehr regelmässig sind und ausserordentlich reiches Erz mit Schwefelsilber enthalten.

Reese River.

Ich gehe etwas ausführlicher auf eine Gegend ein, die nächst Washoe am schnellsten zu Bedeutung gelangt ist und voraussichtlich in den nächsten Jahren erheblich zur Silber-Produktion des Nevada-Territoriums beitragen wird. Auch giebt kein anderer Minen-Distrikt ein so vollendetes Bild von den merkwürdigen Verhältnissen, unter denen in den neuen Silber-Ländern Ortschaften ins Dasein gerufen werden, von der wilden, unbesonnenen Überstürzung ihrer jugendlichen Bevölkerung und von der Lockerheit des Fundamentes, auf das man hier zuweilen die grössten Spekulationen gründet. Silber übt ungleich mehr Anziehungskraft als Gold. Letzteres muss in den Goldwäschern im Schweisse des Angesichts gewonnen werden und giebt gewöhnlich jedem Theilhaber einen mässigen Gewinn. In einer neuen Silbergegend aber machen gewöhnlich Einige im Anfang aus Nichts ein Vermögen, wenn sie glücklich genug sind, eine versprechende Lagerstätte zu finden und sie zur rechten Zeit an den Mann zu bringen. Die Hoffnung, zu den wenigen Auserwählten zu gehören, bringt dieselbe Aufregung hervor wie die Aussicht auf hohen Gewinn bei einem Lotteriespiel. Man berücksichtigt nicht die Wahrscheinlichkeit, dass man zu der grossen Zahl der weniger Glücklichen gehören wird. Die Demoralisation, welche dadurch einreisst und durch die Möglichkeit genährt wird, durch falsche Angaben und Vorspiegelungen und durch geschickte Manipulationen zu den Gewinnern zu gehören, hat in Reese River ihren Höhepunkt erreicht.

Der Reese River ist ein kleiner Fluss im Nevada-Territorium, 30 Deutsche Meilen östlich von Washoe; er fliesst von Nord nach Süd in einem Wüsthenthal und verläuft im Sand. Westlich ist vulkanisches Gebirge, durch massenhaftes Auftreten an quarzführenden Rhyolithen ausgezeichnet, östlich ein langer meridionaler Gebirgszug mit 10.000 bis 12.000 Fuss hohen Gipfeln, der aus Gesteinen alter Formationen besteht, die von Granit durchbrochen werden. In diesen sind die Reese-River-Minen. Man fand die ersten

Erzgänge im Herbst 1862 in einer Schlucht im Granit. Noch im April 1863 beachtete man wenig die neue Gegend, da sie so weit abgelegen, als vollständige Wüste bekannt und nur von Indianern bewohnt war. Es lebten damals bei den Minen nur einige Leute in Zelten. Da erst kamen Erze von ausserordentlichem Reichthum nach San Francisco und es begann für den neuen Distrikt eine Aufregung, wie sie kaum jemals für Washoe geherrscht hatte. Als ich ihn im Oktober 1863 besuchte, fand ich in der genannten Schlucht zwei Städte, Austin und Clifton, mit wenigstens 500 Häusern aus Leinwand, ungebrannten Ziegeln, Holz, die letztgebauten aus Granit, 6 bis 8 andere Ortschaften in der Umgegend, dazu eine Bevölkerung von 5- bis 6000 Menschen, die alle in 6 Monaten hingekommen waren. Es gab zahlreiche wohlausgestattete Kaufläden, Hôtels, Trinkstuben, Billards, Französische Restaurants, Miethställe, 2 Deutsche Brauereien und andere Etablissements. Die Bevölkerung bestand zur Hälfte aus Spekulanten, Spielern, Rowdies und müssigem Volk, das hier eine passende Zufluchtsstätte fand. Kaufleute, Advokaten und Ärzte gab es in grosser Zahl, unter den ersteren besonders viele Deutsche und Polnische Juden. Die arbeitende Bevölkerung bestand grösstentheils aus Irländern. Besonders auffallend aber war an einem so jugendlichen Ort die grosse Anzahl von Frauen und Kindern, meist Emigranten aus dem Osten, die auf dem Wege nach Californien sich in Austin festsetzten. Das Treiben und Drängen auf den Strassen, der Lärm in Gasthäusern und Trinkstuben waren ungläublich. Es gab Dutzende von öffentlichen Spieltischen, wo grosse Summen gesetzt wurden. Täglich kam neuer Zuzug zu Wagen, zu Pferd und zu Fuss. In den Gasthäusern gab es nur grosse, halb offene Schlafräume, in denen die Betten in Stockwerken über einander geschichtet waren. Der Verkehr mit Washoe und San Francisco war in den 6 Monaten zu erstaunlicher Höhe gediehen, begünstigt durch den Umstand, dass die grosse Überlandstrasse über Salt Lake City nicht weit von Austin vorüberführt und eine Zweigstrasse so wie ein Zweigtelegraph sofort angelegt werden konnten. Die Post brachte täglich 5- bis 600 Briefe, die often auf einen Tisch geworfen und der Diskretion des Publikums überlassen wurden. Im telegraphischen Dienst war Austin der dritte Platz an der Pacifischen Küste. Die Zahl der Depeschen betrug im September 2500, im Oktober 3000. Nur Virginia City und San Francisco standen darüber. Die Preise, welche die grosse Bevölkerung für das Nöthigste bezahlen musste, waren enorm und doch schien Geld im Überfluss vorhanden zu sein. Wer Nichts mehr hatte, arbeitete um den Tagelohn von 5 Dollar. Grosse Verkäufe von Antheilen in Gruben waren an Kapitalisten in San Francisco zu zehnfach übertriebenen Preisen gemacht wor-

den und diess hatte bedeutende Summen nach der Gegend gebracht. Sie kamen schnell in Cirkulation, bis das Geld in die Hände von zäheren Leuten kam, welche es behielten und am meisten von der allgemeinen Aufregung profitirten. Von den Preisen will ich nur einige wenige anführen. Für kleine Baustellen mit 20 Fuss Front und 75 Fuss Tiefe wurden bis 10.000 Dollar bezahlt, für 84 Kubik-Fuss Zimmerholz 500 Dollar, für 1 Pfd. Hafer 40 Cents (16 Sgr.), für 1 Pfd. Heu 15 bis 20 Cents, also für eine gewöhnliche Pferdefütterung $7\frac{1}{2}$ Dollar täglich. Pferde waren in Folge dessen der einzige billige Gegenstand. Eine Cigarre, ein Apfel, ein „drink“, ein Ei, Alles Gegenstände, für welche täglich Tausende ausgegeben wurden, kosteten jedes 25 Cents (10 Sgr.).

Wenn man bedenkt, dass die Gegend von Reese River für die Bedürfnisse von Menschen und Thieren Nichts bietet als gutes Trinkwasser, Brennholz und schlechte Weide für Thiere und dass Alles, was für die Erhaltung von 5000 Menschen und einen nothwendigen Bestand von Pferden in einem rauhen Klima (die Ortschaften liegen von 5000 bis 6500 Fuss über dem Meer) erforderlich ist, von Californien eingeführt werden muss, zuerst über die Bergstrassen der Sierra Nevada, dann auf ausserordentlich beschwerlichen Wegen durch eine wasserarme und gänzlich wüste Gegend, so kann die Höhe der Preise nicht auffallen. Ich begegnete bei meiner Rückkehr auf der gewöhnlichen Landstrasse endlosen Reihen von Frachtwagen und doch kostete jedes Pfund Fracht von Californien (320 Englische Meilen Land-Transport) 20 Cents und darüber, von Washoe (180 Engl. Meilen) 15, 16 bis 20 Cents. Ausser diesem Aufschlag auf jedes Pfund Waare nimmt der Kaufmann in Reese River noch einen ungleich grösseren Profit als in anderen Gegenden. Am meisten wird die Fracht fühlbar bei Zimmerholz, Pferdefutter und den Maschinen für Hüttenwerke.

Es ist vollkommen klar, dass jeder Dollar, der für die Ansiedelung und Erhaltung der grossen Menschenmenge ausgegeben wird, nur von den Bergwerken verzinst und zurück-erstattet werden kann, da die Gegend sonst Nichts producirt. Man zieht auf die Silbererze und erwartet, dass sie den Betrag zahlen werden. Eine kleine Berechnung zeigt, welcher Kapitalwerth bald als direkte Schuld auf der Gegend lasten wird. Man kann die Bedürfnisse eines Mannes in Reese River, einschliesslich aller Luxusausgaben für Rauchen, Trinken u. dgl., durchschnittlich auf mindestens 4 Dollar täglich festsetzen. Nimmt man die Bevölkerungszahl zu 5000 an, so ergiebt diess einen monatlichen Bedarf von 600.000 Dollar für wirkliche Konsumtion. Rechnet man hierzu, was monatlich an Baumaterial, Werkzeugen, Maschinen u. s. w. eingeführt, was für Baustellen,

Stempelgebühren, Prozesse, telegraphische Depeschen, Briefporto, Ab- und Zureisen u. s. f. ausgegeben wird, so ist 800.000 Dollar ein geringer Anschlag, der wirkliche Bedarf ist wahrscheinlich grösser. Rechnet man diess vom 1. Juli 1863, so ergibt sich bis Ende desselben Jahres eine Ausgabe von beinahe 5 Millionen, nach weiteren 12 Monaten bei stabiler Bevölkerung 15 Millionen. Diese laufenden Ausgaben werden sich voraussichtlich nicht vermindern, sondern in der nächsten Zukunft mit der Bevölkerung steigen. Dazu kommt die schon oben im Fall von Washoe in Betracht gezogene indirekte Schuld, welche dadurch entsteht, dass so bedeutende Kräfte anderen Landestheilen, insbesondere den Goldwäschen und Agrikulturländern Californiens, entzogen wurden. Ganze Ortschaften sind daselbst durch die Auswanderung nach Reese River entvölkert worden. Man kann allerdings den indirekten Nutzen, den die Entwicklung der Gegenden am Reese River durch die Vermehrung der Cirkulation des Geldes und die Beschäftigung einer grossen Zahl von Menschen mit sich bringt, als eine theilweise Tilgung dieser letzteren Schuld ansehen; um so mehr bleibt aber dann die direkte Schuld ausschliesslich auf den Ertrag der Gruben angewiesen. Auch für diese Gegend ist San Francisco der Hauptgläubiger.

Untersuchen wir nun, in wie weit die Völkerströmung und die Kapitalanlage begründet waren. Der eigentliche Reese River-Distrikt, d. h. die Erz-Lagerstätten in dem vorerwähnten Granit, gab allein die Veranlassung zu beiden und nur er hat hier in Betracht gezogen zu werden. Die Auffindung anderer Erz-Lagerstätten und die Gründung anderer Distrikte geschah erst in Folge des Menschenandranges und konnte keineswegs vorhergesehen werden.

Die Erze in Reese River setzen im Granit in sehr regelmässigen Gängen auf, welche parallel von WNW. nach OSO. streichen und unter 40 bis 50° nach NNO. fallen. Andere Klüfte streichen rechtwinkelig dagegen, stehen saiger, sind aber nur im nördlichen Theil des Distriktes mit Erzen erfüllt. Die Gänge sind so regelmässig wie gewöhnlich die parallelen Absonderungs-Flächen des Granits und eine Schaarung ist nicht wahrscheinlich bis zu grosser Tiefe, auch bisher eben so wenig beobachtet worden wie das Auskeilen eines Ganges. Die Hügel sind mit Granitgrus bedeckt und mehr als gewöhnlich bewachsen. Der Bestand an Pinus monophylla, einer kleinen Kiefernart mit essbaren Früchten, gehört zu den grössten Vorzügen der Gegend. Im Anfang fand man, nur durch das Ausbeissen geleitet, wenige und weit von einander entlegene Gänge; als man aber den Grus wegzuräumen begann, wurden mehr Gänge erschlossen, und je vollkommener man jenes thut, desto grösser wird ihre Zahl; oft findet man

sie in einem gegenseitigen Abstand von 20 bis 30 Fuss. Die Mächtigkeit ist sehr gering, sie wird zwar bei einigen Gängen zu 4 und 5 Fuss angegeben, doch fand ich in einem Fall nur 14 Zoll, wo 6 Fuss mit grosser Bestimmtheit behauptet wurden; gewöhnlich beträgt sie von 2 bis 6 Zoll. Die Gänge haben einen sehr vollkommenen Eisernen Hut. Grosser Gehalt desselben an Mangan scheint besonderen Reichthum anzudeuten. Ausserdem ist Eisen vorwiegend, sehr wenig Kupfer und Blei. Das Silber ist darin hauptsächlich als Embolit vorhanden, etwas tiefer als Silberglanz mit den Chlor-, Brom- und Jod-Verbindungen. Mit dem Wasser-Niveau ändert sich der Charakter des Erzes vollkommen. Der Quarz ist derb und fest und führt wesentlich Rothgültigerz und Stephanit. In dem Eisernen Hut ist ein Silbergehalt von 5 bis 20 Prozent (2000 bis 8000 Dollar zur Tonne) nichts Ungewöhnliches, tiefer hinab sinkt er auf den zehnten Theil, ist also immer noch bedeutend. Er scheint unterhalb des Wasser-Niveau's ziemlich konstant zu bleiben.

Bereits in den „Vorbemerkungen“ erwähnten wir, dass die Berggesetze ihr Meisterstück daran gethan haben, den Bergbau am Reese River zu beeinträchtigen, da gerade hier nur die Muthung von Grubenfeldern von bestimmtem Breitenmaass Gelegenheit zu grossem und ergiebigem Bergbau geben würde. Ein Hauptstollen, Eine Förderschafft, Ein Pumpwerk, Ein Arbeitsplan, Eine Verwaltung würden für einen Komplex von 20 bis 30 und mehr Gängen hinreichen. Jetzt gehört dieser Komplex eben so vielen einzelnen Gesellschaften, als er Gänge enthält, und jede beginnt dieselbe Einzelarbeit, welche Eine Gesellschaft auf dem ganzen Grubenfelde thun würde. Die Kosten sind daher beinahe zwanzig Mal grösser als im ersteren Fall und doch ist die Förderung kaum so gross als sie bei der Vereinfachung der Arbeit sein würde. Eine Einigung der verschiedenen Gesellschaften ist in dieser Gegend kaum eher möglich, als bis jede einzelne derselben gezwungen ist, ihre Arbeit einzustellen; zu der Zeit aber sind die Schwierigkeiten bedeutend angewachsen. Einige Gesellschaften sind in Schulden, andere so voll zuversichtlicher Hoffnung, dass sie nie den für sie selbst bestimmten Vortheil Anderen ohne hohe Forderungen überlassen würden, die jene nicht geneigt sein würden einzugehen. Dazu kommt, dass einige unter ihnen inkorporirt, andere nicht inkorporirt sind und dass der Besitz der Antheile in den einzelnen Gruben über alle Theile von Californien und Nevada zerstreut zu sein pflegt. Auch in Washoe hat die Erfahrung gelehrt, dass Konsolidationen nur zu Stande kommen, wenn beide Theile durch absolute Nothwendigkeit dazu gezwungen sind.

Es ist aus diesen Gründen wahrscheinlich, dass, so lange das reiche Erz zunächst am Tage mit geringen Kosten

wird herausgenommen werden können, ein allgemeiner Raubbau eine grosse Menge Silberbarren auf den Markt bringen wird. Man kann dafür eine Periode von 2, höchstens 3 Jahren annehmen. Zu Ende dieser Zeit wird derselbe nur noch auf den mächtigeren Gängen getrieben werden, bei denen die Arbeit weiter hinab als bei den kleineren lohnend ist. Dann wird eine Zeit grosser Verluste und allgemeinen Stillstandes eintreten, bis man gezwungen sein wird, sich zum Tiefbau zu konsolidiren, der wegen des vorhergegangenen Raubbaues grosse Kapitalien zur Entwicklung bedürfen wird.

Es scheint übrigens, dass ein Glücksstern über Reese River waltet, denn nachdem auf dieser unsoliden Basis die grosse Völkerwanderung erfolgt war, zeigte es sich, dass die Verlängerung desselben Gebirgszuges nach Süden und nach Norden ausserordentlich reich an Erz-Lagerstätten von ganz anderem Charakter ist. Sie setzen in den älteren, von Granit durchbrochenen Formationen auf und man glaubt mit gutem Grund, dass einige von ihnen von Bedeutung sein werden. Sie zeichnen sich durch Mächtigkeit der Gänge und gleichmässige Vertheilung von Erzen an mittlerem oder geringem Gehalt aus. Die Distrikte Amador, Smokey Valley, Washington und San Antonio, letzterer 20 Deutsche Meilen südlich von Austin, alle in demselben Gebirgszug, sind besonders bekannt geworden. Das Jahr 1864 wird über sie einigen Aufschluss geben. Was wir oben sagten, gilt, wie gesagt, nur von dem Distrikt um die Stadt Austin, dem allein die Überfluthung mit Menschen und Kapital galt.

Auch die Gegend zwischen Reese River und Humboldt ist mit Minen-Distrikten bedeckt worden; ihr Werth ist noch zweifelhaft. Schöne Erze kommen vom Augusta-Distrikt.

Wenn die Nachrichten über den Cortez-Distrikt, 15 Deutsche Meilen nordöstlich von Reese River, richtig sind, so steht dort schon im Jahre 1864 eine erhebliche Silber-Produktion bevor. Er verdient hier besonders Erwähnung, weil er in seinen Einrichtungen den schroffsten Gegensatz zu Reese River bildet und eine Vergleichung beider das beste Bild von dem ungeordneten Zustand der Verhältnisse in dieser neuen Gegend giebt. Während der letztgenannte Distrikt das demokratische Prinzip darstellt, hat jener exklusiv aristokratische Einrichtungen. Eine Gesellschaft von Kapitalisten, die Cortez Company, schickte im Sommer 1863 eine Anzahl junger Leute aus, um einen neuen Minen-Distrikt zu suchen und für sie so weit als möglich in Beschlag zu nehmen. Diese Leute zogen lange herum und glaubten endlich in der genannten Gegend ihre Aufgabe lösen zu können. Sie gründeten daselbst den Cortez-Distrikt und mutheten 56 Gänge für die Gesellschaft; zugleich

nahmen sie den Holzbestand, das Wasser und das Gras des Distriktes auf, auch mehrere Gründe für Ortschaften (town sites). Eine Gesellschaft, die über grosses Kapital verfügen kann, hat dadurch beinahe ein Monopol in diesem Distrikt, zum Ausschluss anderer Unternehmer. Provisionen werden von Salt Lake City billiger als in Reese River beschafft. Das Material zu Hüttenwerken wird von San Francisco eingeführt. Ein solches von 60 Stempeln soll bereits an Ort und Stelle sein. Die Gänge sollen gutes Erz führen, besonders Schwefelsilber, und zum Theil grosse Mächtigkeit besitzen. Von einem derselben wird behauptet, dass er 1000 Fuss mächtig und 35.000 Fuss weit zu verfolgen sei. — Wenn auch zu erwarten ist, dass eine so mächtige Gesellschaft ihr Möglichstes thun wird, um den Bergbau zu entwickeln und möglichst viel Silber auf den Markt zu bringen, so ist man hier doch in das entgegengesetzte Extrem als in Reese River verfallen und hat in die Hände Einer Gesellschaft zu grosse Rechte niedergelegt. Diess wird fast eben so hemmend für die Entwicklung im Grossen sein als zu bedeutende Zersplitterung des Besitzes. Allein hier gilt das Recht des Stärkeren. Kapital und Unternehmungsgeist geben die Kraft. Ihre Benutzung kann auch in einem freien Land die grössten Monopole herbeiführen.

Owen's River.

Von dem centralen Gebiete des Great Basin wenden wir uns nach dem südlichen Theil und kehren nach der Sierra Nevada zurück. Entlang ihrem Ostabfall hatten wir in nordsüdlicher Anordnung die Gegenden Washoe, Silver Mountain und Esmeralda betrachtet. Von hier aus gegen Süden ist der Abfall der Sierra Nevada in einer Länge von 36 Deutschen Meilen fast mauerartig. Es schliesst sich ihm östlich unmittelbar eine Thalsenkung an, welche zum Theil vom Owen-Fluss durchströmt wird, der in den Owen-See, ein Wasserbecken ohne Abfluss, mündet. Jenseit (östlich) erhebt sich ein langer ununterbrochener Gebirgszug, der erst der Granitmauer der Sierra parallel zieht, dann aber von dem See an sich geradlinig gegen Südost forterstreckt, während der Sierra-Abfall einen leichten Bogen nach Süden nimmt. Der Raum, der durch diese Divergenz entsteht, wird durch das Coso-Gebirge ausgefüllt.

Dem Owen's River-Gebirge, wie wir den genannten Bergzug nennen, gehören die Distrikte White Mountain, Russ, Inyó und Slate Range ¹⁾ an. Es ist aus Sedimenten aufgebaut, von denen wenigstens ein Theil nach Versteinerungen,

¹⁾ Die ersteren 3 Distrikte zunächst Owen's River habe ich nicht selbst untersuchen können, da ich dort gerade am Tage eines allgemeinen Indianer-Aufstandes anlangte, der viele Menschenleben in meiner nächsten Nähe kostete und einen längeren Krieg nach sich zog.

welche Professor Whitney von dort erhielt, wiederum dem alpinen Keuper des Humboldt-Gebirges angehört. In Slate Range sind die Sedimente wahrscheinlich älter, sie werden dort von Granit und alten aphanitischen Grünsteinen durchbrochen und sind stark metamorphosirt. Die nördlichen Distrikte sind reich an Quarzgängen mit silberhaltigen Bleierzen. Die Gegend hat den Vortheil, Wasserkraft und Holz zu besitzen, und in dem Flussthal giebt es Wiesen und guten Ackerboden. Seit Ende 1863 strömt Bevölkerung in grosser Zahl ein, darunter viele Californische Familien, welche Ackerbau treiben wollen. Ein grosser Nachtheil war bis jetzt die Feindseligkeit der Indianer-Stämme, mit denen ein gegenseitiger Vernichtungskrieg, der bereits viele Opfer kostet, fortdauernd geführt wird. Ein anderer Übelstand ist die bedeutende Entfernung von einem Küstenort. Der nächste, Los Angeles, ist beinahe 60 Deutsche Meilen entfernt und die Strasse ist sehr schlecht. Am meisten aber wird die Gegend durch den bleischen und antimönischen Charakter ihrer Erze zurückgehalten. Sie enthalten viel zu wenig Blei für den Schmelzprozess, abgesehen von den Schwierigkeiten, die Erze zu concentriren. Die verschiedenen Methoden der Amalgamation in Pfannen aber sind bei so stark bleischen Erzen gewöhnlich mit Verlusten von wenigstens 50 Prozent verbunden. Um endlich die Erze nach der Küste zu bringen und nach Europa zu verschiffen, sind sie nicht reich genug, da der Landtransport allein nicht unter 100 Dollar für die Tonne zu haben ist. Die grosse Menge der Erze, welche gefördert werden kann, erhält trotzdem bei Vielen das Vertrauen auf eine kräftige Entwicklung des Bergbaues in kurzer Zeit aufrecht. Man wird die Verluste bei der Pfannen-Amalgamation tragen müssen, bis bessere Methoden eingeführt werden können. — Slate Range, das Schiefer-Gebirge, liegt weiter ab von den vorigen Distrikten, es hat mit mehr Schwierigkeiten zu kämpfen als irgend ein anderer Distrikt, da die Gegend unsäglich öde und wasserlos ist. Man fand dort ungemein reiche Erze, allein, zu so grossen Erwartungen sie auch Anfangs berechtigten, erwiesen sich doch nachträglich die meisten Lagerstätten als unregelmässig und der grösste Reichthum war auf das Ausbeissen beschränkt. Vielleicht wird der immer noch sehr bedeutende Silbergehalt die Schwierigkeiten überkommen.

Wenn es nach alle dem wahrscheinlich ist, dass die Silber-Produktion des Owen's River-Gebirges in den nächsten Jahren sehr gering sein wird, so sind die Aussichten noch ungünstiger für das Coso-Gebirge, das in seiner südlichen Verlängerung den Namen Argus-Gebirge führt. Beide bestehen aus Granit, der von Basalt in zahlreichen Gängen durchbrochen und in plattenförmigen Ausbreitungen überlagert wird. Einige Basalt-Vulkane zeigen noch jetzt die

Spuren einer erlöschenden Thätigkeit. Es setzen im Granit Quarzgänge, zum Theil mit grosser Mächtigkeit, auf. Im Coso-Gebirge führen sie vorherrschend Gold mit Eisenkies und Kupferkies, im Argus-Gebirge antimonische Silbererze. Die ersteren werden seit langer Zeit abgebaut und die Erze verhüttet, aber die Kosten in der öden Gegend, wo Alles zugeführt werden muss, sind zu bedeutend, als dass die Erze bei einem Goldgehalt von 50 Dollar zur Tonne einen Gewinn abwerfen könnten. Die Abbauwürdigkeit der Gänge des Argus-Gebirges ist noch nicht erwiesen; sie zeichnen sich durch Gleichmässigkeit der Vertheilung des Erzes in der ganzen Gangmasse aus, allein der Durchschnittsgehalt desselben müsste mehr als 80 Dollar zur Tonne betragen, damit die Erze verwerthet werden könnten.

Gegenden am Colorado und Gila in Arizona.

Die Wüstengebirge am unteren Lauf des Colorado vom Einfluss des Rio Virgin abwärts bis zum Fort Yuma und die vegetationsreicheren und mehr angesiedelten Gegenden am Rio Gila sind in neuester Zeit Gegenstand ausgedehnter Forschungen nach Gold, Silber und Kupfer gewesen. Es wechselten oft sanguinische Hoffnungen mit der Verzweiflung, je einen ergiebigen Bergbau führen zu können, und über keine Gegend sind noch jetzt die Ansichten so getheilt. Der Colorado-Fluss hat seichte Stellen und Stromschnellen und ist während einiger Monate des Jahres beinahe trocken, dennoch hat die Erfahrung gezeigt, dass ihn flache Dampfschiffe befahren können. Die Navigation wird immer gefährlich und theuer bleiben, aber sie stellt doch eine im Verhältniss zum jetzigen Landtransport billige Verbindung der Ufergegenden mit Handelsplätzen her. Bergbau und Hüttenbetrieb werden dadurch billig genug zu betreiben sein, um auch arme Erze zu verwerthen; je weiter von den Ufern entfernt, desto reicher müssen natürlich die Erze sein, um die Kosten des Grubenbetriebes und der Verhüttung zu erstatten. Das wenige Holz der Gegend wird bald verbraucht sein, und wenn nicht ein neuer Fund von ausgezeichnete Schwarzkohle bei La Paz am Colorado (der besten Kohle überhaupt und wohl der einzigen Schwarzkohle an der Amerikanisch-Pacifischen Küste), falls er nicht ganz und gar auf betrügerischen Angaben beruht, zur Aufschliessung ergiebiger Kohlenflötze führt, so wird nachher das Erz zur Verhüttung nach anderen Gegenden gebracht werden müssen. Noch ist der Werth der Colorado-Minen nicht festgestellt. Kompetente Personen versichern, dass die Lagerstätten am unteren Lauf des Flusses (meist sehr silberreiche Kupfer- und Bleierze) unregelmässig sind, dagegen berechtigen einige Gruben höher hinauf nach den Berichten zu grossen Erwartungen, besonders diejenigen im Eldorado-Cañon oberhalb Fort Mohave. Es soll daselbst

ein System von sehr regelmässigen und mächtigen Gängen aufsetzen. Das Gangmittel ist, so weit ich es gesehen habe, ein Gemenge von grossblättrigem Kalkspath mit einem dunklen chloritischen Mineral. In letzterem ist das feinkörnige Erz, wahrscheinlich ein Gemenge von Bleiglanz und Stephanit, theils fein vertheilt, theils in grösseren Nestern ausgeschieden. Zwei Gänge, von denen der Techetacup-Gang besonders bekannt geworden ist, sind in einiger Tiefe durch Stollen angefahren worden. Die Berichte würden die Minen unter die ersten von den bisher aufgeschlossenen stellen.

Die Entdeckung der Silbererz-Lagerstätten am Rio Gila geschah einige Jahre früher als derjenigen am Colorado. Einige, wie die Heintzelmann- und die Mowry-Grube, sind schon durch Bergbau aufgeschlossen und ihre Erze in der Gegend verhüttet worden. Die Heintzelmann-Grube hatte im Ausbeissen ausserordentlich reiche Erze mit faustgrossen Stücken von derbem Hornsilber; jetzt aber, in 100 Fuss Teufe, soll nur noch ein 2 Fuss mächtiger Quarzgang mit einem Gehalt von 100 Dollar zur Tonne vorhanden sein. Die Grube wurde neuerdings für einen ansehnlichen Preis von einer Gesellschaft in New York gekauft und wird zum zweiten Mal ernstlich in Angriff genommen. Die Mowry-Grube soll an der Grenze von Granit (Syenit?) und körnigem Kalkstein sein. In letzterem sind entlang der Kontaktfläche Nester von silberhaltigem Bleiglanz unregelmässig vertheilt. Das Erz wird bei der Grube verschmolzen, da jedoch das Gouvernement die Grube als Eigenthum eines Secessionisten konfiscirt und auf einzelne Jahre verpachtet hat, so soll ein Raubbau getrieben werden, welcher die werthvolle Grube zu ruiniren droht¹⁾.

Unter-Californien.

Grosse und, wie es scheint, nicht unbegründete Hoffnungen knüpfen sich an die Silberbergwerke in der Nähe von La Paz am Ostabfall des Gebirges der Californischen Halbinsel. Schon in der Zeit Spanischer Herrschaft wurde daselbst ein bedeutender und nach den alten Berichten ergiebiger Bergbau geführt. Die Wiedereröffnung geschah in den Jahren 1862 und 1863. Es waren besonders Deutsche, welche von den Gruben Besitz ergriffen; sie fanden die meisten Gruben mit Wasser gefüllt und hatten zuerst dieses mit grossen Kosten zu bewältigen. Das Resultat ist die Erschliessung regelmässiger Gänge von mittlerer Mächtigkeit und mit Erz von mittlerem Gehalt, aber gleichmässiger Vertheilung. Im San Antonio-Distrikt sind die

¹⁾ Ausführlichere Nachrichten über die Minen am Rio Gila findet man in: „The geography and resources of Arizona and Sonora by Sylv. Mowry“, 2. Ausgabe, San Francisco und New York (Roman & Co.) 1863. Die darin ausgesprochenen sanguinischen Ansichten sind mit Vorsicht aufzunehmen.

Gänge mächtiger, aber die Erze ärmer als im Caccachilas-Distrikt. In letzterem werden besonders auf die Tesoro-Grube grosse Hoffnungen gesetzt, in ersterem auf die Gruben der Gesellschaften Santa Cruz, Alemannia und Franco-Americana. Die Lage ist wegen der Nähe des Hafens von La Paz die günstigste unter allen Silbererz-Distrikten der in Rede stehenden Länder; die Fracht ist billig, der Arbeitslohn beträgt nur den dritten oder vierten Theil von dem in Californien und es soll eine grosse Menge Erz in kurzer Zeit gefördert werden können. Bereits wurde eine Anzahl von Tonnen desselben nach Freiberg geschickt. Das Resultat war günstig. Doch hat man auch ein grösseres Hüttenwerk an Ort und Stelle erbaut und es wird sich bald entscheiden, ob die Verhüttung in Europa oder am Ort selbst vortheilhafter ist.

Sonora, Sinaloa und Chihuahua.

In früheren Zeiten stand der Bergbau in diesen drei nördlichsten Provinzen von Mexiko in hoher Blüthe. Eine grosse Zahl von Gruben in der Sierra Madre und an ihrer westlichen Abdachung waren geöffnet und lieferten unter dem Schutz der vorzüglichen Spanischen Berggesetze eine bedeutende Menge Silber. Allein unter den anarchischen Zuständen, welche dieser Zeit folgten, verfiel der Bergbau vollständig. Die Gruben wurden verlassen und daher auch bald herrenlos. Als nun die Eröffnung des Comstock-Ganges den Californiern den Werth von Silberbergwerken kennen lehrte, richtete sich bald die Aufmerksamkeit nach jenen verlassenen Gruben von Mexiko. Man fand sie zum Theil mit Wasser gefüllt und verbrochen, andere noch in gutem Zustande. Der Augenschein und alte gedruckte und ungedruckte Berichte gaben über den Werth der Gruben besseren Aufschluss als das Ausbeissen des Ganges, das in den neuen Gegenden der einzige Anhaltspunkt war. Da die früheren Besitzer keine Rechte mehr hatten, so genügte eine einfache Besitzergreifung mit Befolgung gewisser Vorschriften, um das Eigenthumsrecht einer schon geöffneten Grube zu sichern. Der Codex der Mexikanischen Berggesetze ist noch der alte Spanische; er ist als gut anerkannt, legt aber gewisse Beschränkungen auf. Um sich dieser zu entledigen und sich gegen sonstige Eingriffe einer anarchischen Regierung zu schützen, fand man in Geld ein geeignetes Mittel; denn die Beamten waren bei dem steten Wechsel der Dinge einer langen Ausübung ihres Amtes nicht sicher und suchten so viel zu gewinnen als möglich. Dazu kommt der geringe Arbeitslohn, der z. B. in einigen Distrikten von Chihuahua nur der sechzehnte Theil seines Betrages in Californien ist, ferner die Bekanntschaft der Mexikaner mit Bergbau und der Reduktion der Silbererze im Patio. Alle diese Umstände liessen in den Augen Vieler

die Anlage von Kapital in den alten bewährten Silbergegenden von Mexiko wünschenswerther erscheinen als in den zahlreichen neuen Distrikten von Nevada und Arizona. Im Jahre 1862 versuchten es nur Wenige, 1863 aber wurde das Vertrauen unbegrenzt, es wurde besonders durch die Französische Okkupation vermehrt, da man von ihr die Rückkehr zu gesetzlicheren Zuständen hoffte. Es bildete sich bald ein regelmässiger Dampfschiffsverkehr zwischen San Francisco und den Häfen von Mazatlan und Guaymas. Diese kleinen Küstenorte sind dadurch zu Handelsplätzen von einiger Bedeutung gelangt. Eine zahlreiche Bevölkerung mit weit grösseren Bedürfnissen als die frühere wandte sich von Californien den Minen zu. Es ist natürlich in der kurzen Zeit seit ihrer Wiederaufnahme noch nicht viel Erfolg sichtbar, aber man zweifelt nicht, dass die Silber-Produktion von ihnen bald eine bedeutende Höhe erreichen wird, wenn auch keine der Lagerstätten der Veta grande von Zacatecas, der Veta madre von Guanajuato oder dem Comstock-Gang an Bedeutung gleich kommt.

Rückblick.

Wenn wir die für die einzelnen Landestheile hier zusammengestellten Aussichten in Betreff ihrer zukünftigen Silber-Produktion noch ein Mal überblicken, so ergeben sich dieselben hierfür ungleich günstiger als für die Gold-Produktion. Den besseren der bisher bekannten Lagerstätten ist eine lange Zukunft gesichert. Auf dem Comstock-Gang insbesondere werden stets neue Erzkörper erschlossen und abgebaut. Die Verminderung des Adels nach der Teufe, welche von Manchen (z. B. Laur) als Basis sehr ungünstiger Berechnungen genommen wurde, bezieht sich nur auf das Gold. Der Silbergehalt des Erzes nimmt auf einigen Theilen des Ganges zu, je tiefer man abbaut. Eine ausserordentlich grosse Menge von Erzen, welche mit einem Gehalt von 20 bis 40 Dollar zur Tonne jetzt den Abbau noch nicht lohnen würden, wartet künftiger Zeiten, um ihren Silbergehalt auf den Markt zu bringen. Eine Verbesserung der Reduktionsmethode für arme Erze wird daher einen grossen Zuwachs der Silber-Produktion mit sich bringen. Diess gilt in noch höherem Grade von Gegenden, wo selbst Erze von einem Gehalt von 60 bis 80 Dollar nicht verwerthet werden können. Für diese entfernteren Lagerstätten wird der Bau der Pacifischen Eisenbahn einen mächtigen Umschwung hervorbringen. Maassregeln wie die vorgeschlagene Besteuerung können allerdings diesen Hebeln zeitweise entgegenwirken, aber sie werden kein dauerndes Hemmniss sein, da man im Fall ihrer wirklichen Einführung nach einiger Zeit genöthigt sein wird, sie zu modificiren.

In Betreff der Entdeckung neuer Lagerstätten ist man v. Richthofen, die Metall-Produktion Californiens.

zu den grössten Hoffnungen berechtigt. Von der neu entdeckten Ouaihi-Gegend unfern des Boisé-Distrikts in Idaho kommen die günstigsten Berichte, die Entwicklung der dortigen Minen wird wegen des grossen Andranges der Bevölkerung schnell vorwärts schreiten und man wird wegen der Anwesenheit von Wasser und Holz auch arme Erze verwerthen können.

Seit Jahrhunderten sind die Plateaux zunächst der Höhenlinie der Andes und westlich von ihr in Nord- und Südamerika die Hauptquelle des Silbers für die ganze Welt. Man findet die Lagerstätten in verschiedenen Gesteinen und unter verschiedenen Verhältnissen, aber die Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass in dem Bau und Charakter der Andes-Plateaux und ihrer Abfälle nach der Pacifischen Küste eine auffallende Analogie herrscht. Dieselben Formationen scheinen vom Süden Amerika's bis zum hohen Norden den Hauptbestandtheil ihres inneren Baues zu bilden; sie scheinen von Alters her gleichmässige Erhebungen erlitten zu haben und in ungefähr gleichen Perioden der Schauplatz eruptiver und vulkanischer Thätigkeit gewesen zu sein, und selbst diese bietet, wenn man die Beobachtungen in verschiedenen Gegenden vergleicht, die merkwürdigste Analogie. In Chile, Bolivia, Peru, Centralamerika und Mexiko bleibt die Zone schmal. Diese Gegenden sind der Weissen Race seit Jahrhunderten zugänglich gewesen; man lernte ihre Erz-Lagerstätten längst kennen; ihr national-ökonomischer Einfluss auf die ganze Welt ist bekannt. Gerade von der gegenwärtigen nördlichen Grenze von Mexiko an war die Fortsetzung der silberreichen Plateaux verbarrikadirt. Während in allen weiter südlich gelegenen Theilen der Küstenländer das Plateau nach dem Meer und noch im nördlichen Mexiko nach dem Meerbusen von Californien abfällt, thürmt sich von nun an die Fortsetzung des Gebirges der Californischen Halbinsel als Sierra Nevada und Cascade-Gebirge auf und trennt als eine mächtige Mauer das Plateau von den Küstenländern. Gerade an dieser Stelle erreicht jenes seine grösste Breite. Im Breitengrad vom Kap Mendocino nördlich von San Francisco ist die bedeutendste territoriale Entwicklung zwischen der Küste und der östlichen Höhenlinie der Anden, welche hier in der Anschwellung des Felsengebirges fortsetzen. Dieser hohe Rücken im Osten, die Sierra Nevada im Westen und die öden Wüsten am Colorado, der sonst am leichtesten zugänglichen Stelle, verhinderten die Erforschung und Ansiedelung des bei weitem bedeutendsten Theils der Andes-Plateaux durch Jahrhunderte. Wäre San Francisco nur durch seinen Hafen, durch die fruchtbaren Thäler Californiens, dessen Wälder und Viehherden ein Handelsplatz geworden, so würde es nur langsam wachsen und die Erforschung der wüsten Hochebenen

jenseit der Sierra Nevada wäre vielleicht um ein halbes Jahrhundert verzögert worden. Nur die Auffindung der Californischen Goldfelder vermochte so folgenreiche weitere Entdeckungen nach sich zu ziehen. Ob der Reichtum des Plateau's an Silber und anderen Metallen seiner Breitenausdehnung im Verhältniss der geringen Breite seiner südlichen Fortsetzung bis Chile hin entsprechen wird, lässt sich noch nicht festsetzen. Es scheint aber, dass sich jene schmäleren Hochebenen mehr durch einzelne Lagerstätten von grossem Reichtum auszeichnen, während nördlich von Mexiko die Erze sich gleichmässiger in kleinen Lagerstätten über das ganze Gebiet verbreiten. Selbst der Comstock-Gang kommt an Bedeutung den grossen Gängen in Mexiko und in Süd-Amerika nicht gleich; nur die beispiellose Energie, mit der der Bergbau auf ihm geführt wird, lässt ihn im Augenblick bezüglich seiner Silber-Produktion wenigen derselben nachstehen. In ferner Zukunft wird besonders die grosse Zahl kleiner Gänge dazu beitragen, dass die Hochebene zwischen Sierra Nevada und Felsengebirge in der Silber-Produktion mit Mexiko gleichen Schritt halten wird.

3. Quecksilber.

Alle Quecksilber-Gruben Californiens liegen in den Küstenketten und erstrecken sich nicht weit nördlich und südlich von San Francisco. Das Erz oder gediegene Metall tritt in mehreren der Küste parallelen Zügen metamorphischer, durch ihren Reichtum an Magnesiä-Silicaten ausgezeichneter Gesteine auf, deren Zugehörigkeit zur Kreide-Formation durch Professor J. D. Whitney's gründliche Untersuchungen zur Evidenz erwiesen ist. Es ist an mehreren Orten gefunden worden, aber stets auf unregelmässigen, schwierig zu bearbeitenden Lagerstätten. Ohne an dieser Stelle auf weitere Beschreibung der letzteren, der Gruben und der Gewinnung des Quecksilbers aus den Erzen einzugehen, will ich nur einige Bemerkungen über ihre Gesamt-Produktion und deren möglichen Zuwachs folgen lassen.

Obenan steht die Grube von New Almadén; sie war bisher in Prozesse verwickelt, die über eine Million kosten und die Einstellung der Arbeit für längere Zeit veranlassten. Jetzt hat endlich die Gegenpartei, eine Gesellschaft in New York, den Anspruch der ursprünglichen Eigenthümer für 1.750.000 Dollar gekauft und die Grube ist nun frei von einer grossen Last. Ihre Bearbeitung wird im alten Styl fortgeführt und die Produktion wird sich voraussichtlich nicht vermindern.

New Idria, wohl die nächste Grube von Bedeutung, ist erst jetzt wieder in Angriff genommen worden, nachdem ebenfalls wegen Prozesse die Arbeit während einiger Jahre eingestellt gewesen war. Sie wird voraussichtlich zum Gesamtbetrag der Produktion von jetzt an erheblich beitragen. Der Zug, auf dem sie liegt, ist der nächst östliche

von dem von New Almadén. Derselbe weist noch an anderen Orten Spuren von gediegenem Quecksilber und Zinnober nach, besonders in seiner nördlichen Verlängerung jenseit der Bai von San Francisco, wo in der Umgebung des erloschenen Vulkans Mount S^{ta} Helena bei Napa mehrere Lagerstätten gefunden und zum Theil in Angriff genommen worden sind. Die grossen Kosten bergbaulicher Entwicklung, welche die Unregelmässigkeit der Lagerstätten verursacht, haben bis jetzt ausgedehnteren Bergbau verhindert.

Demselben Zug, auf welchem New Almadén liegt, gehören ebenfalls noch andere Lagerstätten an, zunächst die Gruben Enriquita und Guadalupe, welche beide abgebaut werden, jedoch einen nicht bedeutenden Gewinn geben. — Auf der weiteren Fortsetzung des Zuges liegt San Francisco, wo man innerhalb des Stadtgebiets Spuren von Zinnober gefunden hat. Andere Funde wurden weiter nördlich, jenseit der Bai gethan, scheinen aber nicht von Bedeutung zu sein.

Ein dritter Parallelzug derselben metamorphischen Gesteine liegt weiter westlich. Man hat darin in den letzten Monaten bei San Luis Obispo Lagerstätten gefunden, die durch die grosse Menge von Zinnober im Ausbeissen viel für die Zukunft versprechen. Eine der Muthungen, die Josephine-Grube, wurde von dem früheren Agenten der Besitzer von New Almadén sehr billig aufgekauft und es ist ein Versuchsbau eingeleitet. — Auch weiter südlich, bei Santa Barbara, wurde Zinnober auf demselben Höhenzuge gefunden.

Die Entdeckung von Quecksilber in den Küstenketten geschah im Jahre 1845, doch wurde der Bergbau in New Almadén erst im Jahre 1848 in Angriff genommen und lieferte bedeutende Erträgnisse erst von 1853 an. Während der Jahre 1859 und 1860 musste wegen des erwähnten Prozesses die Arbeit eingestellt werden. In New Idria ruhte sie während der Jahre 1862 und 1863. Die gesammte Ausfuhr von Quecksilber von dem Ertrag der Gruben in den Küstenketten betrug:

im Jahre 1853	18.800 Flaschen od.	1.410.000 Span.Pfd. ¹⁾
„ „ 1854	20.963 „ „	1.572.225 „ „
„ „ 1855	27.165 „ „	2.037.375 „ „
„ „ 1856	23.740 „ „	1.780.500 „ „
„ „ 1857	27.262 „ „	2.044.650 „ „
„ „ 1858	24.142 „ „	1.810.650 „ „
„ „ 1859	3.399 „ „	254.925 „ „
„ „ 1860	9.348 „ „	701.100 „ „
„ „ 1861	35.995 „ „	2.699.625 „ „
„ „ 1862	33.747 „ „	2.531.125 „ „
„ „ 1863	26.014 „ „	1.951.050 „ „

v. 1853 bis 1863 250.575 Flaschen od. 18.793.225 Span.Pfd.

¹⁾ Das Quecksilber wird auf eiserne Flaschen zu 75 Spanischen Pfund gefüllt; 1 Spanisches = 1,0166 Preuss. Pfund.

Genauere Angaben über die Produktion der einzelnen Minen und den Quecksilberverbrauch in Californien liegen nur für einzelne Jahre vor.

Im Jahr 1862 z. B. betrug die Produktion von New Almadén 2.957.325 Pfd., es waren vorhanden am 1. Januar 1862 457.575 „
 3.414.900 Pfd.

Davon wurden exportirt 2.148.900
 im Lande verbraucht 876.975 3.025.875 Pfd.
 verblieben 389.025 Pfd.

In demselben Jahr wurden auf der Enriquita-Grube 38.925 Pfd. gewonnen, auf der New Idria-Grube Nichts; die Guadalupe-Grube hielt ihre Statistik geheim.

Im Jahr 1861 lieferte:

New Almadén	32.205	Flaschen oder	2.415.375	Pfd.,
New Idria . .	7.961	„	597.075	„
Enriquita . .	2.307	„	173.025	„
Guadalupe . .	2.550	„	191.250	„
	45.023		3.376.725	Pfd.

Ausfuhr im Jahre 1861 35.995 Flaschen.
 Überschuss des Bestandes am 1. Januar
 1862 über den am 1. Januar 1861 1.050 „
 37.045 Flaschen.

Mithin in Californien verbraucht: 7.978 Flaschen oder 598.350 Pfd.

Der Preis des Quecksilbers im Jahr 1861 war 40 Cents (16 Sgr.) für das Pfund oder 30 Dollar für die Flasche, der Gesamtwert der Produktion mithin 1.350.690 Dollar. Im Jahre 1863 begann der Preis mit 45 Cents für das ausgeführte und 50 Cents für das im Inland verbrauchte Quecksilber und schloss mit 55 und 60 Cents für das Pfund.

Die Ausfuhr nach einzelnen Ländern war in den letzten Jahren wie folgt (nach Flaschen zu 75 Pfd.):

	1858.	1859.	1860.	1861.	1862.	1863.
New York und Boston . .	3.559	250	400	600	2.265	95
Gross-Britannien	—	—	—	2.500	1.500	1.062
Mexiko	12.901	103	3.886	12.061	14.778	11.590
China	4.132	1.068	2.715	13.788	8.725	8.889
Peru	2.000	571	750	2.804	3.439	3.376
Chile	1.364	930	1.040	2.059	1.746	500
Central-Amerika	—	—	—	110	40	40
Japan	—	—	—	50	25	—
Australien	—	325	100	1.850	800	300
Panama	—	133	130	57	424	120
Victoria (Vancouver-Insel)	186	19	327	116	5	42
	24.142	3.399	9.348	35.995	33.747	26.014

Die Quecksilber-Bergwerke der Küstenketten werden aller Wahrscheinlichkeit nach für lange Zeit eine ergiebige Quelle dieses Metalls sein. Die im Abbau befindlichen Lagerstätten werden nur unvollkommen ausgebeutet, da man nur Erze von mehr als 4 Prozent Quecksilbergehalt benutzt, diejenigen von höherem Gehalt aber mit beträchtlichem Verlust verhüttet werden. Bei dem grossen Reichtum der Erze kann man auch bei Mangel an Sparsamkeit

noch bedeutenden Gewinn haben. Diejenigen von New Almadén sollen im Durchschnitt 18 bis 20, die von New Idria und Guadalupe 9 bis 10 Prozent Quecksilber enthalten. Sie stehen daher den Erzen der gleichnamigen Europäischen Gruben voran, da die Erze von Almadén in Spanien nur 10, die von Idria in Kärnten nur 2½ Prozent Metall enthalten sollen. Die Lagerstätten zeigen zwar grosse Unregelmässigkeit in der Vertheilung des Erzes, werden aber in der Tiefe nicht ärmer. Ihr Charakter berechtigt zu dem Schluss, dass an manchen Orten, wo an der Oberfläche nur Spuren von Zinnober zu sehen sind, in der Tiefe grössere Lagerstätten sein mögen. Allein die Schürfarbeiten und Öffnung der Gruben haben in Californien grosse Schwierigkeiten, wo man nicht einen baldigen Gewinn vor Augen hat. Es herrscht daher ein gewisses Vorurtheil gegen Quecksilber-Minen. Man weiss, dass in den ersten Jahren die Ausgaben die Einnahmen weit übersteigen und dass die Unregelmässigkeit der Lagerstätten eine Änderung dieses Verhältnisses nicht verbürgt. Englische Kapitalisten sind zu solchen Unternehmungen mehr geneigt. Ein Englisches Haus eignete und öffnete die New Almadén-Grube und öffnet jetzt die erwähnte Josephine-Grube, deren Anzeichen auf der Oberfläche, unregelmässig vertheilte Massen sehr unreinen Zinnobers, zu guten Erwartungen berechtigen. Auch bei Napa werden voraussichtlich bald Gruben geöffnet werden, da die Entdeckungen von gediegenem Quecksilber und Zinnober sich mehren.

Man kann die Frage aufwerfen, ob eine Vermehrung der Quecksilber-Produktion nicht den Bedarf übersteigen wird. Als Antwort kann die Thatsache dienen, dass trotz der Verdoppelung der Produktion der ganzen Erde durch die Californischen Minen doch alles producirt Quecksilber leicht einen Markt findet. Mit der Vermehrung der Produktion würde wahrscheinlich ein weiteres Fallen des Preises und ein grösserer Verbrauch des Metalls verbunden sein.

Ausserhalb der Küsten-Gebirge kommt Zinnober noch in mehreren Gegenden Californiens vor, aber nicht abbauwürdig. Man findet ihn nicht selten in den Goldwäschchen der Sierra Nevada, doch ist die ursprüngliche Lagerstätte nicht bekannt. Ferner fand Herr H. Ehrenberg am Colorado auf unregelmässiger Lagerstätte ein ungewöhnliches Erz, das Gold, Silber, Kupfer und Quecksilber führt und für jedes einzelne dieser Metalle ein reiches Erz sein würde. Der Zinnober kommt ziemlich rein neben dem gold- und silberhaltigen Kupferglanz vor.

4. Kupfer.

Ein glücklicher Zufall führte im August 1860 in den Fusshügeln der Sierra Nevada in Californien zur Auffindung einer Kupfererz-Lagerstätte. Aus einer welligen Thal-

ebene ragen die Köpfe steil stehender Schiefer in einer kleinen Anhöhe auf. Einige bunte Kupfersalze veranlassten Schürfarbeit. Nach Verlauf von 3 Jahren blühte dort das grösste Kupfer-Bergwerk der Welt. Schon im September 1862 fand ich an der Stelle der ersten Entdeckung eine hübsche kleine Ortschaft mit dem Namen Copperopolis und einen lebhaften Bergbau. Obenan stand und steht noch heute die Union-Grube, welche den angedeuteten Rang behauptet. Nie ist ein Bergwerk in Californien mit mehr Umsicht und Klugheit geöffnet worden. Als die Eigentümer Kupfererz anschlugen, förderten sie davon nur so viel, als zur Bestreitung der Kosten für die Entwicklung ihrer ganzen Grube bis zu einer gewissen Tiefe nothwendig war. Es wurden gleichzeitig 4 Schachte abgeteuft und auf jedem eine Dampfmaschine aufgesetzt. Als man dann durch Streckenbau mehrere Erzkörper aufschloss, deren abbauwürdiger Theil einen Werth von mehr als 1 Million hatte, ging man an die Förderung des Erzes. Der Ort liegt nahe dem östlichen Rande der Sacramento-Ebene. Der ganze untere Theil des Westabfalls der Sierra Nevada besteht, wie oben erwähnt, vorwaltend aus metamorphischen Schiefen, die parallel der Achse der Sierra von NNW. nach SSO. streichen und steil nach Ost fallen. Bei Copperopolis sind es chloritische Thonschiefer mit feiner strahliger Hornblende. Die Kupfererze, ein derbes Gemenge von Kupferkies und Eisenkies, bilden Lager darin mit derselben steilen Stellung. Man suchte daher die Fortsetzung der Erze der Union-Grube in der Streichrichtung der Schiefer und fand sie bald nördlich (Keystone-Grube) und in der letzten Zeit nach vielen vergeblichen Schürfarbeiten auch südlich.

Wie bei dem Silber, so fügte es das Geschick auch bei dem Kupfer, dass die bedeutendste Lagerstätte zuerst entdeckt wurde; wie dort, so veranlasste der Erfolg auch hier einen mächtigen Drang nach neuen Entdeckungen. Schon im März 1861 fand man bei Campo Secco, 24 Engl. Meilen nordnordwestlich von Copperopolis, ähnliche Lager von Kupfererzen in ähnlichen Schiefen. Man that aber daran wenig Arbeit, da man den Erfolg auf der Union-Grube erwartete. Erst als diese im Jahr 1861 eine Förderung von einigen hundert Tonnen reichen Erzes nachweisen konnte und im Jahr 1862 dieser Ertrag sich bedeutend steigerte und trotz der Beschäftigung von 100 Arbeitern und der Kosten von Maschinen einen Gewinn abwarf, erfolgte ein allgemeines Kupfer-„Excitement“. Allenthalben forschte man nach Kupfererzen und man fand einen nie geahnten Reichtum von denselben in allen Gebirgen Californiens und einiger angrenzender Territorien. Ich betrachte die Lagerstätten wiederum nach ihrer Verbreitung in einzelnen Landestheilen.

Küstenketten (Coast range) Californiens.

Die Küstenketten haben wiederholt grosse Aufregung für Kupfererz veranlasst. Man fand die Erze an vielen Stellen, zum Theil von bedeutendem Reichthum. Besonders zahlreich kommen kleine Ausbeissen in dem Gebiet derselben metamorphischen Kreideschichten vor, welche das Quecksilber führen; es sind vorwaltend Roth-Kupfererz, Malachit, Kieselmalachit, Kupferlasur, Kupferschwärze, Kupferglanz, Kupferkies und gediegen Kupfer. Ich habe eine grosse Anzahl dieser Lagerstätten besucht, aber obwohl im besten Fall nur der oberflächlichste Versuchsbau getrieben ist, scheinen sie doch fast ohne Ausnahme zu unregelmässig zu sein, um sich bei dem theueren Arbeitslohn des Abbaues zu verlohnen. Die metamorphischen Kreidesteine sind oft bis zur Unkenntlichkeit der Schichtung zusammengefaltet und verdrückt. Es scheint, dass die Kupfererze an einem Theil dieser Störungen Theil genommen haben und in einzelne Bruchstücke gerissen wurden. In der grossen Mehrzahl der Fälle hat man nur einen Erzkörper von einigen Fussen in der Länge und nicht mehr nach der Tiefe nachweisen können, dann keilt er sich zwischen den zusammengewundenen Schichten aus. Es würde trotz des Reichthums der Erze zu viel kosten, den einzelnen unregelmässig auseinandergerissenen Theilen der ursprünglich zusammenhängenden Erz-Lagerstätte nachzugehen. Einige Erzkörper werden jedoch gross und reich genug sein, um des Verschiffens ihrer ganzen Masse im Betrag von einigen hundert oder tausend Tonnen zu lohnen, sobald sie in leichter Verbindung mit einem Hafenplatz gelegen sind.

Am besten scheinen die Lagerstätten bei Crescent City in Del Norte County an der Grenze von Oregon zu sein. Sie sind zahlreich und ausgedehnt und enthalten nur die reichsten Kupferverbindungen mit viel gediegenem Kupfer. Sie setzen in Serpentin auf. Es scheint jedoch nicht, dass mehr als 5 oder 6 von ihnen den Abbau lohnen werden, und selbst diese versprechen nach zuverlässigen Berichten nicht, anhaltende Lagerstätten zu sein. Das grösste Resultat erzielte die Alta-Grube, welche im Jahre 1863 350 Tonnen 20prozentigen Erzes verschiffte.

Regelmässige Quarzgänge mit Kupferkiesen fand man im südlichen Theil der Küstenketten, wo diese sich mit der Sierra Nevada zu Einem Gebirgszug vereinigen. Sie setzen in einem Hornblende-Gneis auf. Es ist ihnen, besonders im Soledad-Distrikt, viel Kapital von San Francisco zugewendet worden; doch sind die Arbeiten zu schwierig und die Gänge zu arm, um jemals ein gutes Resultat sichern zu können.

Kupferzone am westlichen Fuss der Sierra Nevada.

Die Erfolge in Copperopolis und die Auffindung gleicher Lagerstätten bei Campo Secco lenkten die Aufmerksamkeit allgemeiner auf die Fusshügel der Sierra Nevada. Man fand bald aus, dass die Kupfererze entlang einer Linie angeordnet sind, welche parallel dem Fuss des Gebirges in geringer Entfernung von der Sacramento-Ebene und parallel der Streichrichtung der metamorphischen Schiefer hinzieht. Die Zone scheint meistens nur einige tausend Fuss Breite zu haben, dehnt sich aber beinahe geradlinig über 30 bis 40 Deutsche Meilen aus. Tausende von „claims“ wurden in kurzer Zeit aufgenommen und man fing auf einigen zu arbeiten an, aber nur auf wenigen erreichte man ein gutes Resultat nach kurzer Arbeit. Nur auf solchen wurde der Bergbau fortgesetzt. Es scheint, dass die Kupferzone sehr reich ist und dass man an vielen Stellen mit der Zeit Lagerstätten gleich der der Union-Grube finden wird; aber das Misslingen einiger hoch gepriesener Unternehmungen, die schwindelhafte Bahn, welche der Kupfer-Bergbau überhaupt einzuschlagen anfang, und das früher beschriebene plötzliche Absterben des Interesses für bergbauliche Unternehmungen im Sommer 1863, welches dem Kupfer-„Excitement“ bald folgte, hinderten ein weiteres Aufblühen der Industrie auf den Kupfergruben. Die als gut anerkannten wurden weiterhin bearbeitet, aber darüber hinaus ist die Kupferzone noch unentwickelt und unbekannt. Ihre Zukunft wird wahrscheinlich eine sehr bedeutende sein und Californien wird eins der ersten kupfererzeugenden Länder der Welt werden.

Wegen des hohen Arbeitslohnes kann man in Californien die Kupfererze nicht schmelzen, man muss sie zur Reduktion nach anderen Gegenden bringen; Boston und Swansea theilen sich in die Arbeit, der erstere Ort wird jetzt mit Vorliebe gewählt. Um die Gruben-, Transport- und Hüttenkosten tragen zu können und ausserdem noch einen Profit abzuwerfen, müssen die Erze einen bedeutenden Werth haben. Erst wurde 16 Prozent Kupfergehalt als das Minimum für schiffbare Erze betrachtet, jetzt verschifft man alle Erze mit mehr als 12 Prozent. Die Ausgaben für die Tonne Erz betragen Ende 1862 für die Union-Grube:

Förderung	2,50 Dollar,
Landfracht nach Stockton	5,50 „
Dampferfracht nach San Francisco	1,50 „
Säcke, Kommissionen, Probiren und verschiedene Ausgaben	8,00 „
Fracht nach Boston	9,00 „
	26,50 Dollar.

Nach Swansea kostet die Fracht (als Ballast auf Segelschiffen um Kap Horn) 11 Dollar, mithin sind die Ge-

samt-Ausgaben dann 28½ Dollar. — Der grössere Theil dieser Ausgaben wird kaum jemals geringer werden, doch sollen Copperopolis und Campo Secco durch eine Eisenbahn mit Stockton, wo die Dampfschiffe landen, verbunden werden. Die ganze Kupferzone ist bezüglich der Landfracht ungemein günstig gelegen. Gute, ebene Strassen verbinden alle Theile derselben mit Schiffahrtsplätzen und die nördlichen Gruben haben bereits den Vortheil einer Eisenbahnverbindung für den grösseren Theil des Weges. Dem Übelstand, dass nur Erze mit mehr als 12 Prozent Kupfergehalt verschickt werden können, will man durch Konzentration der ärmeren Erze auf rohem Wege abhelfen. Das Gemenge von Kupferkies und Eisenkies in Copperopolis enthält im Durchschnitt ungefähr 30 Prozent Kupfer. Die Erniedrigung des Gehaltes zu 5 bis 10 Prozent geschieht durch die Beimengung von Schiefer. Man kann daher hoffen, durch rohes Verfahren diesen so weit zu entfernen, dass 20prozentiges Erz übrig bleibt. Weniger empfehlenswerth dürfte der Vorschlag sein, einen Kupfer-Rohstein auszuschmelzen und zu versenden, wie man mit den sehr eisenkiesreichen Erzen am Monte del Diablo bei San Francisco zu verfahren beabsichtigt.

Die meisten Gruben verkaufen die Kupfererze in San Francisco an Häuser, welche mit den beiden genannten Reduktionswerken in direkter Verbindung stehen. Sie erhalten 50 oder 60 Prozent Anzahlung, je nachdem das Erz für Boston oder Swansea bestimmt ist.

Der Betrag des von San Francisco verschifften Erzes giebt den Gesamtwert der Förderung abbauwürdigen Erzes. In den Steuer-Tabellen findet sich nur der Werth der Erze angegeben. Er ist angesetzt

im Jahre 1861 mit 135.240 Dollar,
„ „ 1862 „ 370.200 „
„ „ 1863 „ 719.300 „

Nimmt man für 1863 den durchschnittlichen Werth der Tonne zu 90 Dollar an, so wurden in diesem Jahre 7.992 oder täglich ungefähr 22 Tonnen verschifft. Für 1862 kann man den Werth der Tonne durchschnittlich zu 100 Dollar annehmen, so dass in jenem Jahre 3.702 oder täglich etwas über 10 Tonnen versandt wurden; der Export hatte sich daher der Tonnenzahl nach in einem Jahre wahrscheinlich mehr als verdoppelt.

Die grösste Vermehrung der Produktion hat die Union-Grube aufzuweisen. Seit der Öffnung der Grube bis November 1861 verschiffte sie 975 Tonnen, von da bis November 1862 1.650 Tonnen und seitdem versendet sie monatlich 300 Tonnen von angeblich 22 Prozent im Durchschnitt. Ihre reichen Erze enthalten 20 bis 30, die Mittel-erze 12 bis 20, die geringen unter 12 Prozent Kupfer; die letzteren werden für Konzentration aufgehoben. Neben

dieser Mine ist die Keystone-Grube zu erwähnen, deren Produktion nicht bekannt ist, ferner die Napoleon-Grube, welche seit einiger Zeit 100 Tonnen monatlich verschifft, und die Newton-Grube, welche von Juni bis Dezember 1863 900 Tonnen versandte. Die Produktion aller dieser Gruben würde bedeutend steigen, wenn es gelänge, die ärmeren Erze mit weniger als 12 Prozent Kupfer zu verwerthen. Eine weit grössere Vermehrung der allgemeinen Produktion aber ist von der Eröffnung neuer Lagerstätten in der grossen Kupferzone zu erwarten. Bereits sind bei Folsom (Well-Grube), bei Jone City und an einigen anderen Orten Schritte dazu gethan, leider hat man aber nie das ausgezeichnete Beispiel der Union-Company in Copperopolis nachgeahmt, die Grube mit dem ersten Gewinn vollständig zu entwickeln und dann mit Macht an den Abbau der Lagerstätte zu schreiten. Man hat daher bei allen anderen Minen eben so wenig Gewissheit über ihren wirklichen Werth und über ihre Zukunft als bei den Silber-Bergwerken in Washoe.

Höhe der Sierra Nevada.

Auf den höheren Theilen der Sierra hat man Kupfererz-Lagerstätten mit denselben reichen Erzen wie in den Küstenketten gefunden, besonders in Plumas County. Die geringe Arbeit, welche an einigen derselben gethan wurde, scheint sie als unregelmässig zu erweisen.

Arizona.

Während des ganzen Jahres 1863 erregten Kupfererze, welche von einer grossen Zahl von Lagerstätten am Colorado nach San Francisco gebracht wurden, in hohem Grad die allgemeine Aufmerksamkeit. Es waren meist Kupferglanze und Roth-Kupfererz mit einzelnen bunten Kupfersalzen. Sie ergaben einen Gehalt von 60 bis 80 Prozent Kupfer und ausserdem zuweilen von 200 bis 600 Dollar in Silber zur Tonne. Um den Reichthum augenscheinlich zu machen, brachte man von mancher Lagerstätte mehrere Tonnen nach San Francisco. Von der bekanntesten derselben, Apache-chief bei La Paz, wurde ein einziger Block fast reinen Kupferglanzes von über 7.000 Pfd. Gewicht zu Wasser nach dieser Stadt geholt. Die Besitzer solcher Gruben fanden damals leicht Käufer zu hohen Preisen, als aber diese an die Bearbeitung der Gruben schritten, fand sich allgemein das traurige Resultat, dass die reichen Kupfererze isolirt auftraten und in der Tiefe zuweilen kaum ein Gang mit einer Beimengung von Kupferkies aufzufinden war. Die Lagerstätten wiederholten in grösserem Verhältniss die Eigenschaften der kleinen Rasenläufer in den Küstenketten. Die stolzen Hoffnungen auf jene Gegend sind daher mit Recht gebrochen.

Es scheint sich aus allen bisherigen Beobachtungen zu ergeben, dass die Kupferzone am Fuss der Sierra Nevada eine reiche, unerschöpfliche Quelle für die Produktion von Kupfer ist, so reich, wie es auf dem Erdball nur wenige giebt, dass aber alle anderen Lagerstätten in den Californischen Staaten unter den gegenwärtigen Verhältnissen entweder gar keinen oder nur einen sehr untergeordneten Werth besitzen und vielleicht niemals eine Bedeutung erlangen werden.

5. Andere Metalle und nutzbare Mineralien.

Es treten ausser den hier ausführlicher abgehandelten Metallen noch manche andere in Californien auf. Mit dem Gold findet sich in den Alluvien an einigen Orten, besonders an der Humboldt Bay, Platina und Osmium-Iridium. Es ist gegenwärtig noch ohne Werth und die Zeit dürfte fern sein, wo man bei niedrigem Tagelohn aus der Ausbeutung dieser Metalle einen Gewinn erzielen können wird. Zink, Blei und Antimon sind mit den Silbererzen, wie gewöhnlich, häufig verbunden, ihre Gewinnung würde aber nur bei so billiger Arbeit und so vollkommenen Methoden wie im Harz mit Vortheil geschehen können. Gänge von reinem silberhaltigen Bleiglanz mit Flussspath als Gangmittel wurden neuerlich im Castle Dome-Distrikt am Colorado gefunden. Man ist eben im Begriff, ein Schmelzwerk aufzusetzen, ehe man sich noch von der Ausgiebigkeit der Gänge überzeugt hat. Arsenik ist häufig als Arsenikkies vorhanden und vielleicht wird in nicht langer Zeit arsenige Säure als Nebenprodukt bei der Röstung goldhaltiger Kiese gewonnen werden können. Auch gediegen als Scherbenkobalt hat man Arsenik am Owen-Fluss gefunden. Zinn soll als Zinnstein bei Los Angeles im festen Granit und im Granitgrus vorkommen. Der letztere scheint aber nicht reich genug zu sein, als dass die Gewinnung bei dem hohen Arbeitslohn mit der billigen Produktion auf Banca und in anderen Ländern konkurriren könnte; sonst hätte man sie längst unternommen, da eine Zinngrube zu den erhabensten Luftschlössern fast jedes Californiers gehört. Wismuth, Kobalt und Nickel sind meines Wissens noch nicht nachgewiesen worden. Doch kommt Cadmium als Bestandtheil des Kupfererzes der Well-Grube bei Folsom mit Eisen, Blei und Zink vor. Wolfram ist mir nur in schalsauerem Kupferoxyd bekannt, das Professor Whitney bei Los Angeles fand. Mangan ist wie überall verbreitet, Braunsteingänge kennt man bei Grass Valley und Nevada in Californien. Das Erz dient zur Chlorbereitung bei der Anwendung des Plattner'schen Processes auf goldhaltige Kiese. Was endlich Eisen betrifft, so ist Californien dürrtig damit versehen. Es findet sich Roth-Eisenstein und Magnet-Eisenstein in den metamorphischen Schiefen der Sierra, Chrom-Eisenstein

in den an Magnesia-Silikaten reichen metamorphischen Gesteinen der Kreide-Formation in den Californischen Küstketten, Titan-Eisensand an einigen Stellen der Küste, aber man hat noch keine grosse, abbauwürdige Lagerstätte gefunden.

Der Reichthum an nicht-metallischen nutzbaren Mineralien wird erst in langer Zeit vollständig erschlossen werden. Als das merkwürdigste derselben ist der Borax vom Clear Lake, einige Meilen nördlich von San Francisco, in einer ehemals vulkanischen Gegend zu erwähnen. Tausende von Tonnen desselben liegen am Boden eines kleinen See's im Thon in Krystallen, die 6 bis 8 Zoll Länge und 2 Zoll Durchmesser erreichen. Ich gehe an dieser Stelle auf das interessante Vorkommen nicht näher ein. Seit Jahren ist dieser Schatz bekannt, die Eigenthümer haben aber noch keinen Gewinn davon gehabt, da sie an eine Englische Gesellschaft, welche die Förderung übernehmen wollte, zu hohe Anforderungen stellten. Neben dem See sind heisse, stark boraxhaltige Quellen, welche den Vorrath stets wieder ersetzen werden. Auch anderweitig ist Borax, wiewohl in Mengung mit anderen Salzen, sehr verbreitet. Man findet ihn in den zahllosen ausgetrockneten Seebecken des Great Basin unter den efflorescirenden Salzen, welche oft den Boden mehrere Fuss dick bedecken. Man hat dieselben noch nicht näher untersucht, sie geben Stoff zu einem interessanten Studium und es wäre wohl möglich, dass manche derselben an Ort und Stelle mit Nutzen angewendet, vielleicht auch in weiterer Verbreitung bei chemischer Fabrikation gebraucht werden könnten, sobald die erste Eisenbahn gebaut sein wird. Manche Salze treten sehr rein auf, z. B. kohlsauerer Natron und schwefelsaure Magnesia. Man kann von den Salzen Millionen von Tonnen ohne Mühe und Kosten gewinnen, sobald leichte Kommunikation mit einzelnen der Becken hergestellt sein wird. Jetzt wird allein das Kochsalz benutzt, das eine feste Kruste in den tiefsten Theilen einiger Becken bildet und zuweilen sehr rein ist. Schlägt man die Kruste durch, so kommt man auf gesättigte Lauge, die sofort neue Krystalle absetzt. Die Reduktionswerke in Washoe, Reese River und Humboldt benutzen jetzt grösstentheils dieses einheimische Kochsalz. Auch Alaun hat man in besonderen Ablagerungen gefunden, ich sah reine schöne Krystalle, doch ist der grössere Theil mechanisch verunreinigt. Solche Lager befinden sich bei Esmeralda und östlich von Silver Mountain. Ob Salpeter rein gefunden wurde, ist mir nicht bekannt.

Kohle ist sehr verbreitet, aber man kennt bis jetzt nur Braunkohle. Professor J. D. Whitney und Herr M. W. Gabb haben nachgewiesen, dass ein Theil der Braunkohlenlager in den Küstenländern westlich von der Sierra Nevada der Kreide-Formation angehört, ein anderer Theil verschiedenen

Stufen der Tertiär-Formation. Die Kreidekohle ist bei weitem besser als die jüngere; es gehören ihr verschiedene Lager von den Ufern der Bai von San Francisco und den Rändern des Sacramento-Thales nordwärts bis Nanaimo auf der Vancouver-Insel an. Die Entdeckung der Kreide-Formation an dieser Küste ist eins der vielen schönen Resultate, welche von den Herren der „Geological Survey“ für Californien gewonnen wurden. Sie haben auch die weite Verbreitung derselben nachgewiesen; es ist danach zu erwarten, dass man die guten Kohlenlager der Formation weiterhin verfolgen wird. Schon jetzt liefern sie vielen Dampfschiffen und Dampfmaschinen das Brennmaterial und ihre Bedeutung wird sicher noch bedeutend steigen. Die Gruben am Monte del Diablo bei San Francisco („Pittsburg“, „Union“, „Manhattan“, „Black Diamond“, „Eureka“) lieferten nach den besten statistischen Zusammenstellungen

in dem Jahre 1861	20.800 Tonnen,
„ „ „ 1862	44.500 „
„ „ „ 1863	70.500 „

In dem letzteren Jahr kommen dazu 9.500 Tonnen von der Bellingham-Bai und 6.000 Tonnen von Nanaimo. Die Preise sind von 8 auf 12 und selbst auf 15 Dollar für die Tonne von 2.000 Pfund gestiegen. Die tertiären Braunkohlen und Lignite haben nur geringen Werth. Schöne Glanzkohle von wahrscheinlich posttertiärer Entstehung findet sich in den goldführenden Ablagerungen auf der Sierra, aber stets nur in kleinen Nestern. Ganz gleiche Kohle, wahrscheinlich auch von gleichem Alter, fand man so eben am Truckee-Fluss bei Washoe am östlichen Fuss der Sierra. Andere Lager von Lignit, die in der Nähe von Washoe gefunden werden, sind ganz ohne Werth¹⁾.

Asphalt und Bergöl finden sich entlang der Californischen Küste in einem sehr mächtigen, ausserordentlich bituminösen Schichten-Komplex, der wahrscheinlich pliocän oder postpliocän ist. Der erstere ist von geringem Werth, obgleich er unmittelbar von dem Hauptort der Gewinnung bei Santa Barbara in Schiffe verladen werden kann. Er dient nur für den unbedeutenden Bedarf in San Francisco.

¹⁾ Am Colorado kommt nach den Beobachtungen von Newberry Steinkohlen-Formation vor. Es hatte daher nichts Befremdendes, als vor Kurzem von einer Gegend östlich vom Fluss, unweit La Paz, ausgezeichnete wirkliche Steinkohle nach San Francisco gebracht wurde. Diese Entdeckung würde von sehr grosser Wichtigkeit für jene Gegenden und für die Pacifischen Küsten überhaupt sein. Es muss jedoch noch festgestellt werden, ob die Kohle von wirklichen Kohlenflötzen an Ort und Stelle stammt oder, wie behauptet wird, von einem Frachtwagen, der in früherer Zeit Englische Steinkohle nach den Minen am Gila zu fahren hatte und unterwegs zusammenbrach. — Viele Berichte von Steinkohlen in anderen Gegenden beziehen sich auf das Vorkommen von Obsidian, der mir selbst oft als Kohle gezeigt wurde. Da er nicht brennen will, hält man ihn für Anthracit und meint, man müsse nur tief genug gehen, um gute Kohle zu finden. Kein wissenschaftlicher Beweis ist stark genug, um in solchem Fall die vorgefasste Meinung der Leute zu bekämpfen.

In Betreff des Bergöls machen sich die Californier gern sanguinische Hoffnungen, da sie die Einträglichkeit dieses Stoffes in Pennsylvanien kennen. Die Resultate sind jedoch bis jetzt sehr gering und berechtigen zu gar keinen Erwartungen für irgend welchen Erfolg in der Zukunft.

Nicht unerwähnt können wir den Schwefel lassen, der an vielen Orten ehemaliger vulkanischer Thätigkeit gefunden worden ist. Indessen ist keine seiner Lagerstätten von Bedeutung für den Welthandel und wird es kaum jemals für den örtlichen Verbrauch sein.

III. Über die Anlage von Europäischem Kapital bei der Ausbeutung der Erz-Lagerstätten in den Californischen Staaten.

Zu wiederholten Malen in der Geschichte Californiens tauchte im Ausland der Wunsch auf, Kapitalien in diesem Lande anzulegen. Der hohe Zinsfuss in San Francisco, das rasche Emporblühen des Welthandels dieser Stadt, die ausserordentliche Steigerung im Werthe des Grundbesitzes, ganz besonders aber die Erträgnisse der Goldwäschen und Goldbergwerke mussten schon in den ersten Jahren dazu anspornen. Die östlichen Staaten der Union liehen ihr Geld für den Handel. Californien schuldete ihnen bald Hunderte von Millionen, zahlte sie aber schon nach wenigen Jahren mit hohen Zinsen zurück. Nicht so gut erging es denen, welche ihr Geld in Grundbesitz, besonders in San Francisco selbst, anlegten. Man that es vorwaltend zu einer Zeit, als derselbe durch das schnelle Wachsen der Stadt und ihres Handels zu bedeutender Höhe gelangt war. Europäisches Kapital, aus England, Frankreich und Deutschland, betheiligte sich daran. Es wurde hypothekarisch auf Häuser zu fünfzig Prozent ihres Werthes verliehen, allein der Werth derselben fiel plötzlich auf 25 Prozent herab und es erfolgten sehr bedeutende Verluste. Den Goldwäschen wurde von Seiten des Auslandes zumeist Französisches Kapital zugewendet und dasselbe besonders zur Anlage der grossen Kanäle verwendet, welche den Goldwäschen das Wasser zuführten. Diese Unternehmungen sind grösstentheils an den Kosten gescheitert, welche erforderlich waren, um die Kanäle in Stand zu halten. England steuerte vorwaltend für den Betrieb des Bergbaues auf goldführenden Quarzgängen bei. Grosse Kapitalien sind darauf verwendet worden, allein theils wurde die Leitung schlechten Händen anvertraut, theils erwies sich der gepriesene Reichthum der Gänge als trügerisch, indem man trotz theurerer Arbeiten die reichen Nester, welche im Ausbeissen vorkamen, weiterhin nur selten oder gar nicht mehr auffinden konnte, theils kaufte man unsichere Besitztitel; die Gesetze waren unvollkommen und gewährten keine Sicherheit. Die grossen

Unternehmungen scheiterten und die darauf verwendeten Millionen kehrten nicht mehr nach ihrer Heimath zurück ¹⁾.

Alles diess war in den frühen Zeiten von Californien. Die natürliche Folge war eine allgemeine Abneigung vor Kapitalanlagen in diesem Lande. Zu gleicher Zeit wurde Californien selbstständiger und man hatte nicht mehr so wie früher das Bedürfniss nach fremdem Geld. Durch eine Reihe von Jahren kam daher das letztere nur sparsam hierher.

Die jüngste Zeit brachte darin eine grosse Änderung mit sich. Durch die Zerstreuung der Bevölkerung über weite Länderstrecken und besonders durch die Entdeckung der reichen Lagerstätten von Kupfer- und Silbererzen hat sich das Feld für Unternehmungen so erweitert, dass das im Lande vorhandene Geld nicht mehr ausreicht und wieder das Bedürfniss nach fremdem Kapital rege geworden ist. Wie im früheren Fall war dasselbe gleichzeitig von dem Wunsch des Auslandes begleitet, noch ein Mal den Versuch zu machen, von den hohen Zinsen und den reichen Erträgnissen der Minen Californiens Vortheil zu ziehen. Zunächst betheiligten sich wieder die östlichen Staaten der Union. In den letzten Monaten des Jahres 1863 kauften Kapitalisten von New York beinahe gleichzeitig grosse Antheile in den bedeutendsten Gruben von Washoe, ferner die ganze Herrschaft Mariposa mit ihren Goldbergwerken, das Quecksilberbergwerk New Almadén und die Heintzelmann-Silbermine in Arizona. Der Erfolg wird die Mehrzahl dieser Spekulationen kaum als glücklich erweisen. Die bedeutendste unter den letzteren war der Kauf von Mariposa, welches für die Summe von 10 Millionen Dollar an die neue Mariposa-Gesellschaft abgetreten worden sein soll. Es entstanden jedoch bald Schwierigkeiten bezüglich der Rechtmässigkeit des Besitztittels, die endlich mit bedeutenden Verlusten von Seiten der Gesellschaft geordnet wurden. Ausserdem hat die letztere ein nicht geringes Kapital auf die Entwicklung der Gruben zu verwenden und nach alle dem ist es nicht sicher, ob der Besitz noch irgend einen erheblichen Werth haben wird. Zwei Drittheile der Aktien sollen, als sie noch ihren vollen Werth hatten, nach England verkauft worden sein, bald aber fielen sie auf 35 Prozent des eingezahlten Betrages. Natürlich wird in England wie in Amerika das Vertrauen auf Unternehmungen in Californien für lange Zeit gelähmt sein. Ein glücklicheres Unternehmen ist wahrscheinlich der Kauf von New Almadén, während der Werth der Heintzelmann-Mine fraglich ist. Bei dem Ankauf von Gruben-

¹⁾ Es sollen gegen 2 Millionen Dollar fremden Kapitals in den Goldbergwerken verloren worden sein. So verwendete die „Nouveau Monde“ 130.000 Dollar für Öffnen und Bearbeiten einiger Gruben und liess sie dann liegen; die „Quartz Rock Company“ büsste 60.000 Dollar ein, die „West Mariposa“ 50.000 D., die „Anglo-Californian“ 50.000 D.

antheilen in Washoe richtet man sich allein nach dem Betrag der monatlichen Dividende, da man durch sie den Werth einer Grube für festgestellt erachtet. Anfangs hielt man $2\frac{1}{2}$ Prozent monatlich für eine gute Rente und kapitalisirte in diesem Verhältniss den Betrag der Dividende. Später kam man zu der Einsicht, dass $3\frac{1}{3}$ Prozent des Kapitals als monatliche Rente von dem unsicheren Grubenbesitz verlangt werden müssen, und man scheint jetzt die Ansicht zu gewinnen, dass ein noch höherer Zinsfuss nothwendig sei. In den östlichen Staaten steht natürlich eine so hohe Verzinsung in einem sehr günstigen Verhältniss zur Kapital-Anlage, selbst wenn letztere nicht sicher ist. Es ist daher zu erwarten, dass die Gruben von anerkanntem Werth mehr und mehr in die Hände dortiger Kapitalisten übergehen werden.

In England ist das alte Vorurtheil gegen Kapital-Anlagen in Californien noch rege. Mit Ausnahme des erwähnten Ankaufes eines grossen Theils der Aktien der Mariposa-Gesellschaft hat man sich dort bis in die jüngste Zeit bei Spekulationen in Californischen Bergwerken nicht mehr betheiligen wollen. Allein in den letzten Monaten ist in jenem Lande eine Unternehmung ins Leben getreten, welcher voraussichtlich ein bedeutender Erfolg bevorsteht. Diess ist die Gründung einer grossen Aktien-Bank-Gesellschaft (British and Californian Banking Association) mit einem Stammkapital von 2 Millionen Pfund Sterl. Dieses Kapital soll in Grundbesitz, Handel, Bergbau und Hüttenwerken angelegt und kann mit wenigstens 10 Prozent jährlich verzinst werden. Der Geschäftssitz der Gesellschaft wird San Francisco sein, aber eine Zweigbank wird wahrscheinlich in Washoe errichtet werden. Der Zinsfuss auf erste Hypotheken in San Francisco ist 10 Prozent jährlich, der Disconto der Banken 2 Prozent, der letztere in Washoe 5 Prozent monatlich.

Das Verlangen, Kapital in Californien anzulegen, wird wahrscheinlich in nächster Zeit in Europa bedeutend zunehmen; es scheint insbesondere, dass auch die Aufmerksamkeit Deutscher Kapitalisten sich mehr und mehr diesem Lande zuwendet. Die Berichte, welche über die Produktion der Bergwerke und über die günstigen Bedingungen für verschiedene Spekulationen in die Welt geschickt werden, müssen diesem Verlangen Nahrung geben. Es wird sogar gegenwärtig, wie Eingangs erwähnt, ein grosses Buch in drei Sprachen (Englisch, Französisch, Deutsch) veröffentlicht, das unter dem Titel „The mineral and metallic wealth of the Pacific States of America“ Zusammenstellungen über die Resultate in den einzelnen Zweigen des Bergbaues enthalten soll und den offen ausgesprochenen Zweck hat, fremdes Kapital und Einwanderung nach Californien zu ziehen. Da die Angaben darin hauptsächlich den in der Regel sehr v. Richthofen, die Metall-Produktion Californiens.

übertriebenen Zeitungs-Berichten entnommen werden müssen, so werden dieselben mit grosser Vorsicht aufzunehmen sein. Ich glaube in dem Vorhergehenden genugsam auf die Gefahren und Schwierigkeiten aufmerksam gemacht zu haben, mit denen der Bergbau-Unternehmer hier zu kämpfen hat. Man übersieht dieselben zu leicht, wenn man die Zahlen der grossartigen Produktion und die Resultate einzelner besonders glücklicher Unternehmungen vor Augen hat. Es ist daher grosse Gefahr vorhanden, dass der Europäische Unternehmungsgeist in falsche Bahnen gelenkt und durch unrichtiges Vorgehen für einige Zeit gänzlich niedergedrückt werden könnte. Es ist der Zweck der folgenden Zeilen, auf die Mittel und Wege hinzudeuten, welche sich hier dem fremden, insbesondere dem Deutschen Kapital bieten, und auf die Klippen aufmerksam zu machen, welche es zu vermeiden hat. Mit Englischem Kapital wird seit geraumer Zeit in allen Theilen der Welt mit so grossem Erfolg operirt, dass unendliche Summen jährlich dem Mutterlande zuströmen und dass letzteres den grossen Mehrbetrag des Imports über den Export tragen kann, ohne ärmer zu werden. Deutschland ist diesem Beispiele nur in so weit gefolgt, dass man Aktien Englischer und Amerikanischer Gesellschaften kauft; aber noch besteht in fremden Welttheilen kaum Eine selbstständige Deutsche Kapital-Unternehmung. Um sie zu Wege zu bringen, bietet kaum ein Land der Welt so günstige Bedingungen als Californien, wo gegenwärtig wohl der höchste Zinsfuss herrscht und Kapital in stets wachsendem Maass erfordert wird. Allerdings schützt das Gesetz den Kapitalisten wenig und der Krieg in den östlichen Staaten der Union bringt auch in Californien grosse Unsicherheit mit sich, allein man kann diesen Übelständen durch stete Vorsicht und Überwachung entgegenarbeiten, sobald man das Kapital nur in den sichersten Unternehmungen anlegt. Ich gehe im Folgenden nur auf einige Unternehmungen ein, welche in Zusammenhang mit dem Bergbau stehen.

Grubenbesitz.

Nichts ist in Californien unsicherer als der Besitz der Aktien von Bergbaugesellschaften, über die der Aktionär nur eine beschränkte oder gar keine Kontrolle hat. Das Verhältniss der Regierung zu dem Muther und Grubenbesitzer ist, wie früher erwähnt, noch nicht festgestellt; die Besitztitel sind unsicher, selbst bei der reichsten und am längsten in Betrieb stehenden Grube; die Prozesse nehmen kein Ende; jeder einzelne nimmt gewöhnlich Jahre und so viel Geld in Anspruch, dass selbst die Erträgnisse reicher Gruben ganz und gar auf dieselben aufgehen. Der New Almadén-Prozess kostete über 1 Million Dollar; für manchen Prozess in Washoe sind bereits Hunderttausende ausgegeben worden, ohne dass ein Ende abzusehen ist.

Bei der Entscheidung der Prozesse spielen gewöhnlich das populäre Vorurtheil, das fast ausnahmslos gegen die grossen und reichen Gruben ist, und Bestechung eine Hauptrolle. Dazu kommt die unvernünftige Art des Bergbaues, welche zu dem Schwanken des angenommenen Werthes einer Grube wenigstens eben so viel beiträgt als die durch die rechtliche Unsicherheit herbeigeführten Wechselfälle. Wie oben erwähnt, wird eine Grube nicht in ihren verschiedenen Theilen erforscht und ihr wahrer Werth festgestellt, sondern man baut den eben bekannten Erzkörper ab im Vertrauen, dass weiter geholfen werden wird. Man giebt sich dadurch ungeheueren Illusionen hin und meint einen Besitz in einer ausserordentlich reichen Grube zu haben, während man in Wirklichkeit vielleicht nur einen beschränkten Erzkörper abbaut. Der Werth der Aktien steigt und fällt dann je nach der Höhe der monatlichen Dividenden und der Hoffnung von Seiten der Käufer. Zeigt es sich, dass der Erzkörper sich auskeilt, so wird diess zunächst nur wenigen der Haupteigenthümer bekannt, die nun ihre Aktien schnell um jeden Preis verkaufen und dadurch ihre Mit-eigenthümer zuweilen vollständig ruiniren. Einige Beispiele unter den bekannten Gruben sind Ophir, Santiago und Daney in Washoe, Wide West und Real del Monte in Esmeralda, Sheba in Humboldt. Grosse Besitzer in San Francisco haben daher stets ihre Agenten an den betreffenden Orten und lassen sich von jeder Veränderung in Kenntniss setzen. Dennoch erfahren sie oft wichtige Nachrichten zu spät. Kleine Aktionäre treiben ein Würfelspiel, bei dem die Mehrzahl stets verlieren muss, da sie den Resultaten der Schwankungen des Werthes ausgesetzt sind, ohne sich dagegen vorsehen zu können. Ein Aktionär im Ausland, der die Aktien zum Marktwertth kauft, wird daher wohl seine eventuellen Dividenden erhalten, aber die Schwankungen des Kapitalwerthes und ihre Ursachen kann er erst nach Wochen erfahren, während einige Stunden oft entscheidend sind.

Es ist allerdings noch wenig Gefahr vorhanden, dass die Aktien bekannter Gruben im Ausland gekauft werden, da sie auf den Namen des Besitzers lauten und nur in San Francisco oder Virginia City (Washoe) umgeschrieben werden können. Aber bereits richten einige der grösseren Gesellschaften Agenturen in New York ein, wo die Aktien übertragen werden können, und man geht mit dem Gedanken um, ähnliche Agenturen in London und Paris zu haben. Es ist sogar bei der Californischen Legislatur die Gesetzesvorlage gemacht worden, die Aktien künftig „au porteur“ ausstellen zu dürfen, um sie dadurch leichter auf den Weltmarkt zu bringen. Gewiss würde die Aussicht auf eine monatliche Dividende von $3\frac{1}{2}$ Prozent Kapital aus allen Theilen der Welt hervorlocken, ja man würde sich mit

einer geringeren Verzinsung begnügen und in Folge dessen den Marktwertth der Aktien so weit hinaufbringen, dass die bedeutenderen, Dividenden zahlenden Gruben bald ganz im Ausland geeignet sein würden. Aber abgesehen von der Gefahr einer Fälschung der leicht nachzumachenden Aktien würde damit dem Humbug die Thür geöffnet sein und man würde durch falsche Berichte im Ausland noch werthlosere Minen für hohe Preise anbringen, als man diess bereits in den östlichen Staaten vielfach mit dem besten Erfolg gethan hat.

Es liegt daher klar auf der Hand, dass für Jeden, der nicht an Ort und Stelle lebt, der Besitz von Aktien selbst in den berühmtesten und die höchsten Dividenden zahlenden Gruben mit grossen Gefahren verbunden ist, so angenehm auch für Manchen die Aussicht sein mag, sein Kapital in $2\frac{1}{2}$ Jahren in Dividenden zurückzuerhalten.

Die einzige Art, wie fremdes Kapital in den Californischen Ländern mit einiger Sicherheit im Grubenbesitz angelegt werden könnte, ist für Silberbergwerke, durch landeskundige Sachverständige den Werth gewisser Gruben feststellen zu lassen und nach Prüfung des Besitztitels dieselben ganz und gar mit fremdem Kapital aufzukaufen und zu bearbeiten. Allein auch dieses Verfahren kann leicht fehlschlagen. Man wendet es in San Francisco häufig mit inländischem Geld an und die Englischen Gesellschaften, welche früher auf goldführenden Quarzgängen arbeiteten, sind bis auf die Landeskundigkeit der Sachverständigen eben so zu Werke gegangen, dennoch verunglückten sie und dasselbe ist auch im ersteren Fall die Regel. Der Grund ist, dass man aus den meist unvollkommenen Versuchsarbeiten in den oberen Teufen gewöhnlich keinen sicheren Schluss auf den Werth und die Abbauwürdigkeit eines Silbererz-Ganges machen kann. Der Versuch wird öfter fehlschlagen als gelingen. Wo aber Tiefen-Arbeit gethan ist, ist entweder die Werthlosigkeit der Lagerstätte dargestellt oder ein gewisser Erzgehalt nachgewiesen und dann werden die übertriebensten Forderungen gestellt. Es ist nicht zu leugnen, dass sich zuweilen gute und sichere Chancen bieten würden, allein sie sind selten, und ehe eine Europäische Gesellschaft einen Beschluss darüber gefasst hätte, wären sie bei dem hier stetigen Wechsel längst wieder verloren.

Die Goldbergwerke Californiens stehen in ihrer Ertragsfähigkeit den Silber-Bergwerken von Washoe im Allgemeinen nach, dennoch dürften sie unter guter Leitung einer ausländischen Gesellschaft ein sichereres Feld für Unternehmungen bieten als die Silber-Bergwerke. Der grosse Fehler bei den misslungenen früheren Kapital-Anlagen auf diesem Gebiete war, dass man Gruben von anerkanntem Reichthum zu kaufen suchte. Wie oben erwähnt, hat man

bisher überhaupt vorwaltend solche Gänge bearbeitet, welche an einzelnen Stellen einen grossen Reichtum zeigten; aber je bedeutender dieser ist, desto mehr ist er gewöhnlich stellenweise concentrirt; kauft dann eine Gesellschaft die Grube, so findet sie das reiche Nest herausgenommen und arbeitet vielleicht für immer vergebens, um ein zweites zu finden. Der sichere Weg zu einer gewinnbringenden Kapital-Anlage würde sein, den Besitz von solchen Gängen zu suchen, welche in allen ihren Theilen gleichmässig mit Kiesen imprägnirt sind und einen geringen, aber regelmässigen Gewinn zur Tonne bringen. Sie sind bisher vernachlässigt worden und es hält oft nicht schwer, auf einer eng begrenzten Stelle eine grosse Anzahl solcher Gänge zu muthen oder für geringe Summen zu kaufen. Wenn die Anzahl und Mächtigkeit der Gänge eine stete Erzzufuhr sichern und ein Reduktionswerk mitten zwischen die Gruben hineingebaut wird, so kann aus armen Erzen ein sehr hoher Gewinn gezogen werden. Dieser Weg ist noch von keinem auswärtigen und von sehr wenigen inländischen Kapitalisten versucht worden.

Reduktion von Silbererzen.

Ungleich günstiger stellen sich dem Ausländer alle Bedingungen für die Verhüttung von Erzen. Es giebt kaum einen anderen Zweig von Unternehmungen, der in Californien so sicheren und so grossen Gewinn verspricht, sobald mit Umsicht und Sachkenntniss zu Werke gegangen wird. Die Verhüttung von Silber-Erzen insbesondere dürfte wohl die sicherste Art sein, fremdes, vorzüglich Deutsches Kapital hier anzulegen. Es wirft sich zunächst die Frage auf, ob es vortheilhafter sei, dieselbe an Ort und Stelle auszuführen oder in Europäischen Ländern, wo die billigere Arbeitskraft der Extraktion einen weit günstigeren Erfolg sichert. Die Frage ist dahin zu beantworten, dass die Verhüttung an Ort und Stelle der einzig richtige Weg ist. Der Grund ist die geographische Lage der Bergwerke. Gäbe es solche von einigem Belang nahe der Küste, so würde es unzweifelhaft das Beste sein, das Erz nach Europa zu verschiffen. Selbst arme Erze würden bei dem Frachtpreis von 9 bis 11 Dollar für die Tonne (als Ballast auf Segelschiffen um Kap Horn) dort noch mit Vortheil verhüttet werden können, so lange der Verlust von 40 Prozent und die Mehrkosten der Arbeit in Californien diesen Betrag nebst den anderweitigen Kosten der Verschiffung übersteigen würden. Allein längs der ganzen Küstenlinie giebt es eine einzige Gegend, wo Silber-Minen dem Meere so nahe liegen, dass die Landfracht unbedeutend sein würde. Diess sind die im Vorigen ausführlicher erwähnten Distrikte San Antonio und Cacachilas bei La Paz auf der Californischen Halbinsel; allein diess ist Mexikanisches Gebiet und der Arbeitslohn

niedrig. Auch Brennmaterial ist für eine Reihe von Jahren in der Nähe billig zu erhalten. Die Mehrkosten der Verhüttung an Ort und Stelle und der Mehrbetrag des Verlustes an Silber werden daher wahrscheinlich nicht gross genug sein, um für arme und Mittelerze die Verfrachtung nach Europa zu rechtfertigen. Reichere Erze würden vielleicht mit Vortheil verschifft werden können, allein selbst wenn die sanguinischen Erwartungen der Besitzer verwirklicht werden sollten, wird doch die Produktion reicher Erze in jener Gegend nie hinreichend sein, um auch nur ein kleines Hüttenwerk in Europa fortdauernd zu beschäftigen.

Von anderen Theilen Mexiko's wird wohl niemals Erz zur Verhüttung nach Europa gebracht werden. Arbeitslohn ist dort niedrig und der durch das Klima begünstigte Patio-Prozess ist so billig und wirkt so befriedigend, dass man bei der grossen Entfernung der Bergwerke von den Hafensplätzen selbst reiche Erze stets lieber im Lande selbst verhütten wird.

In Arizona ist der Arbeitslohn hoch, es fehlt an Wasserkraft und Holz. Sollten sich die Gruben am Colorado-Fluss als abbauwürdig herausstellen, so würde man von dort in den Jahreszeiten, wo der Fluss schiffbar ist, die Erze nach dem Golf von Californien und von dort nach Europa bringen können. Die Fracht bis zur Ablieferung auf der Hütte würde sich jedoch hoch belaufen und das Erz müsste einen erheblichen Durchschnittsgehalt haben, um einen Gewinn abzuwerfen. Es ist zweifelhaft, ob die dortigen Gruben reich genug sein werden, um längere Zeit hindurch solches Erz zu liefern.

Die weiter vom Colorado abgelegenen Theile von Arizona so wie die Territorien Neu-Mexiko, Nevada, Utah und Idaho sind durchaus auf die Verhüttung an Ort und Stelle angewiesen. Nur einige besonders reiche Schmelzerze und die reichsten Amalgamir-Erze werden noch für einige Zeit nach Europa geschickt werden; auch nach der Vollendung der Eisenbahn über die Sierra Nevada wird sich diess nicht wesentlich ändern. Man hat bisher eine geringe Anzahl von Tonnen in Europa, meist in Swansea, verhütten lassen; günstigen Erfolg aber konnte man nur bei Erzen mit einem Gehalt von mehr als 1.500 Dollar zur Tonne erzielen. Man schickt diese Erze auf Dampfschiffen über Panama für 64 Dollar per Tonne. Der Transport von Washoe nach San Francisco (Rückfracht) kostet mindestens 40 Dollar; alle weiteren Kosten, als Versicherung zur See, Kommission, Verhüttung, Verlust u. s. w., betragen bei Erzen von 1.000 Dollar zur Tonne ungefähr 116 Dollar. Es würde mithin von diesem letzteren Erz ein Nettogewinn von 780 Dollar zur Tonne erzielt werden; davon sind aber noch die Zinsen für die Zeit von der Abfuhr des Erzes von der Grube bis zur Ankunft des Erzertrages,

wenigstens 4 Monate, mit 2 Prozent monatlich, also im Ganzen 62 Dollar abzuziehen, so dass der Gewinn sich auf 718 Dollar reducirt. Bei der Verfrachtung auf Segelschiffen stellt sich das Verhältniss noch ungünstiger, da die Zinsen für 3 bis 5 Monate mehr ausfallen würden und die Versicherung zur See höher ist. Für dasselbe Erz von 1.000 Dollar zur Tonne würden sich die Kosten der Verhüttung in Washoe folgendermaassen herausstellen:

Fracht zur Hütte	5 Dollar,
Kosten der Amalgamation in Fässern	50 „
Verlust 20 Prozent	200 „
	255 Dollar.

Der Nettogewinn würde somit 745 Dollar betragen. Die Kosten und Verlust sind dabei sehr hoch veranschlagt. Bei Erzen von höherem Gehalt ändert sich das Verhältniss sehr zu Gunsten der Verhüttung in Europa; da jedoch nur ein geringer Betrag von Erzen von diesem Reichthum gefördert worden ist und ihr Vorkommen jetzt in Washoe zu den Seltenheiten gehört, so ist fernerhin so gut wie gar kein Beitrag für Europäische Silberhütten von dieser Gegend zu erwarten. — Eine Sendung von einigen hundert Tonnen Silbererzen steht nächstens von der Sheba-Grube im Humboldt-Gebirge bevor. Die Erze enthalten zwar nicht mehr als 500 bis 800 Dollar zur Tonne im Durchschnitt, werden aber voraussichtlich bei der Verführung nach Europäischen Hüttenwerken mehr Gewinn abwerfen als bei der Reduktion im Lande selbst, da sie Schmelzerze und für die Amalgamation ungeeignet sind.

Die Kosten der Reduktion von Washoe-Silbererzen in Europa werden sich voraussichtlich vermindern. Zunächst wird die Eisenbahn über die Sierra Nevada den Landtransport für die Tonne von 40 Dollar auf 10 bis 15 Dollar erniedrigen, ferner könnte bei einem wohleingerichteten Hüttenwerk die Ablieferung direkt geschehen und damit die Kommissionsgebühr von 5 Prozent des Werthes wegfallen. Auch wird nach dem Ende des gegenwärtigen Krieges die Versicherungssumme zur See geringer werden und der Zinsfuss wird nach und nach mit 1 Prozent monatlich berechnet werden können. Allein es ist zu erwarten, dass die Verbesserung der Hüttenwerke im Lande selbst damit gleichen Schritt halten und das Verhältniss des Gewinnes dasselbe bleiben wird. Nie wird es so weit kommen, dass Mittelerze mit einem Gehalt von 100 bis 300 Dollar zur Tonne von den Ländern östlich der Sierra Nevada mit Vortheil nach Europa verführt werden können. So lange aber ein Hüttenwerk daselbst nur auf die reichsten Erze jener Länder angewiesen ist, kann es von ihnen allein nicht bestehen. Nur solche Werke, welche wie die zu Swansea oder Freiberg Erze aus allen Theilen der Welt annehmen und auf verschiedenartige Methoden der

Reduktion eingerichtet sind, können von der Zufuhr aus den Californischen Staaten einigen Nutzen ziehen.

Betrachten wir nun die andere Frage, ob es für Europäisches Kapital vortheilhaft sein würde, Reduktionswerke für Silbererze an den Orten ihrer Gewinnung zu errichten, so glauben wir, dass keine fremde Kapital-Anlage in diesen Ländern besser und sicherer sein würde. Die einzige Gegend, in welcher die bisherigen Entwicklungen berechtigen, auf einen unbeschränkten Ertrag an Erzen zu rechnen, ist das Nevada-Territorium und hier steht Washoe obenan. Die Frage ist daher gegenwärtig auf diese Gegend zu beschränken.

Es bestehen gegenwärtig in Washoe ungefähr 80 Hüttenwerke. Die meisten von ihnen sind sehr unvollkommen und stehen unter der Leitung von Männern, welche den mechanischen Theil der Amalgamation in offenen Pfannen gut kennen, aber gar keine theoretischen Kenntnisse besitzen und der Verbesserung ihrer Methoden nicht fähig sind. Ein kleines Werk (Darrel's Hütte in Franktown) wendet ausschliesslich die Freiburger Methode der Amalgamation in rotirenden Fässern an und erzielt unter der trefflichen Leitung eines Freiburger Schülers, Herrn Werthemann, gute Resultate. Zwei andere Werke (Ophir-Werke und Silver State Reduction Works) wenden dieselbe Methode für die reicheren Erze an und reduciren die ärmeren durch billigere Methoden, erstere durch den Mexikanischen Patio-Prozess, letztere durch Amalgamation in Hepburn'schen Pfannen. In der Ophir-Hütte wurden die Freiburger Fässer von Küstel eingeführt, von Wollweber verbessert. Die Resultate sind günstig, der Verlust soll nur 12 Prozent, die Gesamtkosten für die Tonne 31 Dollar betragen. Die sorgfältigsten und regelmässigsten Berechnungen der Kosten und Verluste machte ein junger Freiburger Schüler, Herr Louis Janin, auf den Silver State Reduction Works. Die Kosten stellen sich dort ungefähr auf dieselbe Höhe, der Verlust soll weit bedeutender sein. Ein anderes Werk (Central-Hütte) röstet ebenfalls die Erze und behandelt sie dann in ähnlicher Weise wie bei jener Methode, wendet aber stehende Fässer an. Dort betragen die Kosten im Durchschnitt 40 Dollar zur Tonne, der Verlust wird zu 5 bis 15, selten zu 20 Prozent angegeben. Alle anderen Werke in Washoe wenden die diesem Lande eigenthümlichen, in Zeitschriften mehrfach beschriebenen offenen Pfannen an. Fast jedes Werk hat einige Abänderungen der Konstruktion derselben. Der Verlust beträgt stets von 30 bis 50 Prozent, als Mittel kann man 40 Prozent annehmen; er richtet sich natürlich sehr nach der Beschaffenheit des Erzes, nach der Gegenwart von Zinkblende und Bleiglanz, ganz besonders aber nach dem relativen Verhältniss von Gold und Silber. Das Gold wird beinahe

vollständig gewonnen, von dem Silber weniger als die Hälfte. Die Hüttenkosten betragen von 5 bis 12 Dollar, im Durchschnitt 10 Dollar für die Tonne.

Trotz dieser geringen Kosten ist doch der allgemein übliche Preis, den die Gruben an die Hütte für die Reduktion in Pfannen und den Transport des Erzes von der Grube zur Hütte zu zahlen haben, 25 Dollar für die Tonne Erz von irgend welchem Gehalt. Da nass gepocht wird, so kann ein Werk mit 20 Stempeln täglich 20 Tonnen Erz pochen und amalgamiren. Werden die Kosten zu 15 Dollar (incl. Fracht) angenommen, so hat die Hütte an jeder Tonne 10 Dollar Profit oder täglich 200 Dollar. Ist sie 20 Tage im Monat im Gang, so würde der monatliche Nettogewinn 4.000 Dollar, der jährliche 48.000 Dollar betragen; zieht man davon 8.000 Dollar für die Besoldung des Hüttenmeisters und für grössere Reparaturen ab, so bleibt ein Gewinn von 40.000 Dollar. Die Kosten eines Werkes mit 20 Stempeln betragen höchstens 50.000 Dollar. Der jährliche Gewinn würde somit 80 Prozent der Kapital-Anlage erreichen und in der That ist diess die Verzinsung, auf welche der Hüttenbesitzer mit Sicherheit rechnet. Viele Hütten haben sich durch Vergleichung mit anderen als so unvollkommen erwiesen, dass sie nur mit Schwierigkeit Erz von den Gruben erlangen können und wegen oftmaligen Stillstehens den genannten Gewinn nicht abwerfen, um so sicherer kommt er denjenigen Hütten, welche bessere Resultate erzielen. Diese haben stets so viel Erz, als sie brauchen, und ihre Besitzer oder Leiter streben daher weniger nach einer weiteren Verbesserung der Methode als nach der möglichsten Reduktion der Kosten.

Wenn in Washoe mit dem billigen Deutschen Kapital ein grosses Hüttenwerk mit Amalgamation in Pfannen errichtet und mit Deutscher Sachkenntniss, Umsicht und Sparsamkeit eine verbesserte Anwendung der Methode in Bezug auf Verlust an Metallen wie auf Erniedrigung der Kosten herbeigeführt werden könnte, wie diess gewiss zu erwarten wäre, so würde ein solches Werk vollauf Beschäftigung finden. Die allgemeine, täglich sich steigernde Achtung vor Deutscher Sachkenntniss würde von vorn herein allgemeines Vertrauen in die Unternehmung erwecken, und wenn Thatsachen den grösseren Gewinn bei der Verhüttung auf demselben anderen Werken gegenüber nachweisen würden, so könnte das Werk die bereits vorhandenen Hütten weit überflügeln. Selbst wenn gar keine Verbesserung der Methode eingeführt würde, könnte es den Amerikanischen Hütten auf die leichteste Weise Konkurrenz machen, da man sich mit dem halben Gewinn, also mit 40 Prozent des Kapitals begnügen könnte.

Die Pfannen-Amalgamation mit ihrem bedeutenden Gewinn würde aber nur eine Abtheilung eines derartigen

Deutschen Hüttenwerkes in Washoe zu bilden haben. Es müssten für die verschiedenen Klassen von Erzen noch andere Reduktions-Methoden angewendet werden. Was zunächst die Fässer-Amalgamation betrifft, so stellten sich auf der Ophir-Hütte die Kosten für die Tonne Erz aus einem Durchschnitt von 4.892 Tonnen wie folgt:

Für Arbeit auf dem Pochwerk	2 Doll. 60 Cts.
Holzverbrauch für das Pochwerk	2 „ 00 „
Reparaturen desselben	1 „ 00 „
Wägen, Beschicken der Öfen und Fässer	5 „ 49 „
Arbeitslohn beim Rösten	4 „ 70 „
Arbeitslohn bei der Dampfmaschine	0 „ 75,7 „
Öl und Reparatur der Fässer	1 „ 00 „
Holz für die Dampfmaschine	1 „ 56 „
Holz für die Öfen	2 „ 37 „
Salz (à 5 Cts. das Pfund)	6 „ 85,3 „
Quecksilber (Verlust)	2 „ 04 „
Kalk	0 „ 62,5 „
Eisen	0 „ 17,2 „
Gesammtkosten 31 Doll. 16,7Cts.	

Diese Kosten könnten noch um Einiges verringert werden, z. B. durch Vereinfachung des Beschickens der Öfen und Fässer, durch billigere Beschaffung von Brennholz, welches insgesamt 5 Dollar 93 Cts. für die Tonne kostet, geringeren Quecksilberverlust u. s. w. Bei einem Werk mit guter Wasserkraft in einer holzreichen Gegend würden sie wahrscheinlich nicht mehr als 24 Dollar zur Tonne betragen. Aber auch bei dem obigen Kostenbetrag kann ein erheblicher Gewinn erzielt werden. Die Gruben zahlen an die Hütten für die Amalgamation in Fässern 50 Dollar für die Tonne Erz. Die Hütte verpflichtet sich, dafür 80 Prozent des Werthes nach einer von beiden Parteien gemachten Erzprobe abzuliefern. In diesem Fall wird natürlich eine möglichste Verbesserung der Methode angestrebt und die Verluste sollen zuweilen nicht mehr als 8 bis 10 Prozent betragen. Die Differenz fällt der Hütte als Gewinn zu. Bei einem Erz von 200 Dollar zur Tonne würde somit die Hütte an die Grube 160 Dollar abzuliefern haben und bei einem wirklichen Verlust von 10 Prozent 20 Dollar als Gewinn behalten, ausserdem aber 50 Dollar für die Arbeit der Verhüttung berechnen. Betragen die wirklichen Kosten einschliesslich der Zufuhr 36 Dollar, so würde mithin der Hütte ein Nettogewinn von 34 Dollar für die Tonne zufallen.

Es werden gegenwärtig in Washoe täglich nur ungefähr 80 Tonnen für die Fässer-Amalgamation geeigneten Erzes verhüttet, d. h. Erze mit einem Gehalt von 150 bis 400 Dollar zur Tonne. Fast dieser gesammte Betrag würde einem grossen soliden Hüttenwerk, welches grössere Vortheile gewährte, allmählich zufallen. Wenn dasselbe auf die

Verarbeitung von 30 Tonnen täglich in Freiburger Fässern eingerichtet wäre und mit einem Gewinn von 15 Dollar zur Tonne vorlieb nähme, das Übrige den Gruben zukommen liesse, so würde es leicht den Vorsprung über die übrigen Hütten bekommen und den Unternehmern einen grossen Gewinn sichern.

Gerade jetzt ist zu der angedeuteten Unternehmung in Washoe der beste Zeitpunkt. Noch vor Kurzem konnte man keineswegs mit Sicherheit auf einen andauernden bedeutenden Erzertrag des Comstock-Ganges rechnen, die Arbeiten im Frühjahr 1864 haben jedoch denselben unzweifelhaft gemacht. Die Hüttenwerke der ersten Zeit waren theuere Experimente. Man setzte sie schnell und in roher Weise auf, suchte, unbekümmert um grosse Verluste an edlem Metall, Silberbarren aus dem reichen Erz zu gewinnen und liess sich dafür hohe Summen von den Gruben bezahlen. Die Hüttenbesitzer erhielten schnell ihr Anlage-Kapital zurück, aber um sich bei der wachsenden Konkurrenz dauernden Vortheil zu sichern, waren sie gezwungen, mit den Verbesserungen der Methode Schritt zu halten. Mittlerweile fassten die Besitzer der reichsten Gruben den Plan, ihre eigenen Hüttenwerke zu errichten, um nicht so viel von dem Vortheil an Andere abzugeben. Bei einer reichen, wohl erforschten Grube von festgestelltem Werth ist gewiss Nichts vortheilhafter und rationeller, allein in Washoe hat sich nur in wenigen Fällen die Ausführung des Planes als vortheilhaft für die betreffende Gesellschaft erwiesen. Wer ein Reduktionswerk baut, um sein Kapital in möglichst kurzer Zeit zu verdoppeln, der sucht sich mit den geeignetsten Methoden bekannt zu machen und geht bei der Einführung einer derselben sparsam und vorsichtig zu Werke. Von dem obersten Leiter einer Bergwerks-Gesellschaft aber ist in diesem Lande hüttenmännische Kenntniss nicht zu erwarten und er wird in der Regel nicht mit gleicher Vorsicht und Sparsamkeit zu Werke gehen wie jener. Die Methode, welche mit grossem Kostenaufwand eingeführt wird, wird zuweilen dem bestimmten Erz der Grube nicht entsprechen, oder wenn sie ihm im Augenblick entspricht, wird diess bei der Anfahrung eines anderen Trumes mit anderem Erz nicht mehr der Fall sein. Unter Privat-Hüttenwerken kann der Grubenbesitzer das für seine Erze geeignetste aussuchen; eine Bergwerks-Gesellschaft aber, welche eine Hütte besitzt, bringt alle Erze nach dieser und kann durch Anwendung ungeeigneter Methoden leicht die gehofften Vortheile aus der Hand geben und noch ausserdem Verlust haben. Das beste Beispiel dieser Art giebt die Gould and Curry-Hütte in Washoe. Dieses wahrhaft prachtvolle Etablissement wurde mit einem Kostenaufwand von mehr als einer Million Dollar errichtet und wird bis zu seiner Vollendung

noch einen bedeutenden Zuschuss erfordern. Die Grundmauern, auf denen die Dampfmaschinen und die Pochwerke stehen, sind wahre Cyklopenbauten, für die Ewigkeit gesetzt. Die Aufstellung des Werkes, die Ausführung der Bauten, die Einrichtungen für alle einzelnen Bedürfnisse eines grossen Hüttenwerkes wie für die Bequemlichkeit der Arbeiter, die Maassregeln für Feuergefahr — alles diess ist in grossartiger und genialer Weise durchgeführt und das Werk ist in diesen Beziehungen ein ehrendes Denkmal für seinen Erbauer, Herrn Charles Strong, den damaligen „Superintendent“ der Gould and Curry-Grube. Es ist selbst für äusseren Schmuck kein Geld gescheut und die ganze Ausstattung in einer der reichen Bergwerks-Gesellschaft würdigen Weise ausgeführt worden. Allein der Plan des Werkes wurde in seiner ganzen Grossartigkeit zu einer Zeit gefasst, als die Hüttenkunde hier noch in der Kindheit lag. Der Erfinder einer „neuen Methode“ verkaufte sein Geheimniss an die Gesellschaft. Ohne deren Brauchbarkeit geprüft zu haben, ging man an ihre Einführung im grossartigsten Maassstab. Sie besteht in einer ausserordentlich kostspieligen Modifikation des Pfannenprozesses, die sich besonders durch die Anwendung einer grossen Zahl und Menge von „Chemikalien“ auszeichnet. Als das Werk anfangen konnte zu arbeiten, war die Methode längst durch andere Abänderungen des Pfannenprozesses überflügelt und erwies sich als die unvollkommenste Anwendung desselben, welche jemals versucht worden ist. Seit Anfang 1863 werden dem Werk die reichsten Erze der Gould and Curry-Grube mit einem durchschnittlichen Gehalt von 400 Dollar zur Tonne zugeführt und mit 40 Stempeln ungefähr 28 Tonnen täglich gepocht und reducirt. Für ein ganzes Jahr blieb die Wirkungsweise der neuen Methode selbst den Aktionären ein Geheimniss, die Hütte wurde als das grosse Wunder von Washoe angestaunt. Es konnte aber endlich nicht weiter verborgen gehalten werden, dass die Methode ausser ihrer unglaublichen Kostspieligkeit mit einem (eingestandenem) Verlust von wenigstens 28 Prozent an Silber und Gold verbunden ist und die Theuerkeit der Fässer-Amalgamation mit den Verlusten der Pfannenmethode verbindet. Es ist wahrscheinlich, dass, nachdem die geschehenen Verluste von Hunderttausenden zu augenfällig geworden sind, ein Umbau des ganzen Werkes geschehen und eine andere Reduktionsmethode eingeführt werden wird ¹⁾.

¹⁾ Diess ist in der That im Juni 1864 in Angriff genommen worden. Es zeigte sich, dass die verarbeiteten Schlinge (tailings), welche in grossen Teichen aufgesammelt wurden, noch einen Silbergehalt von 120 bis 300 Dollar zur Tonne haben, da man nur Erze von 250 bis 800 Dollar Gehalt zur Tonne verhüttet hatte. Man beginnt nun zunächst diese „tailings“ durch den Mexikanischen Patio-Prozess zu bearbeiten, wobei wahrscheinlich nicht viel gewonnen werden wird. In der Hütte

Nicht viel besser erging es mit der Ophir-Hütte, welche ebenfalls nach einem grossen Plan angelegt wurde. Durch lange Zeit war die Leitung an Smith, den Erfinder der Pfannen, übergeben. Reiche Erze wurden in den ganz primitiven Smith'schen Pfannen reducirt. Später stellte man daneben Freiburger Fässer auf. Beide Methoden wetteiferten an Erfolgen, es dauerte aber lange, bis man ein sah, dass trotz der Billigkeit der Pfannenarbeit die Verluste im ungünstigsten Verhältniss zu denen bei der Fässer-Amalgamation standen. Endlich wurden die Pfannen abgeschafft und die Fässer vermehrt. In neuerer Zeit ist nun an Stelle der ersteren der Mexikanische Patio-Prozess eingeführt worden. Die Kosten desselben für eine Tonne Erz stellen sich aus einem Durchschnitt von 4.449 Tonnen wie folgt:

Gesamtausgaben für das Pochen	5 Doll. 60 Cts.
Wägen, und andere Arbeit	5 „ 82 „
Verlust an Quecksilber	3 „ 22,6 „
Holz	0 „ 21,5 „
Salz	6 „ 29,8 „
Kupfervitriol	0 „ 73 „
Pferdefutter	1 „ 35,5 „
	23 Doll. 24,4 Cts.

Der Verlust an edlem Metall wird auf 16 Prozent angegeben, doch sind über diesen Punkt nur selten zuverlässige Angaben zu erhalten. Man reducirt jetzt auf dem genannten Werk die armen Erze im Patio, die reichen in Freiburger Fässern. Die Einrichtungen für die erstere Methode sind kaum vollendet, wenn aber der gegenwärtige Direktor der Gesellschaft, welcher in jener grosse Erfahrung besitzt, seine Stellung aufgeben sollte, so ist zu erwarten, dass abermalige Änderungen des ganzen Hüttenwerkes geschehen werden¹⁾.

Einige andere Bergwerks-Gesellschaften haben ihre Reduktionswerke den Erzen ihrer Grube besser angepasst, besonders solche, welche nur arme Erze fördern und für sie ausschliesslich die Amalgamation in offenen Pfannen anwenden. Bei weitem die Mehrzahl der Gruben aber lassen ihre Erze auf Privatwerken reduciren und nehmen

selbst werden Änderungen eingeführt, die leider nicht durchgreifend genug sind und nur die weit bedeutenderen abermaligen Änderungen verzögern, welche in kurzer Zeit werden folgen müssen. Man will die Pfannen-Amalgamation beibehalten, aber statt des kostspieligen und der Gesundheit nachtheiligen Trockenpochens das Nasspochen einführen. Der Hauptfehler der Hütte besteht aber darin, dass man für Erze von bedeutendem Reichthum die unvollkommenste aller Methoden, Amalgamation in offenen Pfannen, anwendet. Man wird sich bald gezwungen sehen, das überaus kostspielige Hüttenwerk nur für arme Erze zu gebrauchen und ein neues mit Freiburger Fässer-Amalgamation für reiche und Mittelzerze zu errichten.

¹⁾ Auch hier ist die erwartete Änderung geschehen. Im Mai 1864 trat der Leiter der Ophir-Gruben und Hütten ab und sofort schritt die Gesellschaft daran, die Einrichtungen des Patio-Prozesses zu vernichten. Wie die Hütte weiterhin eingerichtet werden wird, ist noch nicht bestimmt.

sich ein warnendes Beispiel an den schlecht gelungenen Versuchen der an der Spitze stehenden Gesellschaften.

Es werden jetzt täglich auf dem Comstock-Gang mehr als 1.000 Tonnen Erz gefördert und verhüttet. Die Entdeckung neuer reicher Erzkörper in den letzten Monaten stellt eine Vermehrung der Förderung in Aussicht. Die Bergwerks-Gesellschaften verhütten auf ihren eigenen Werken nicht mehr als 280 Tonnen, von dem Rest von über 720 Tonnen kann ein Hüttenwerk, wie es im Vorhergehenden vorgeschlagen wurde, leicht 150 bis 200 Tonnen erhalten, sobald es mehr Vortheile bietet als die bereits bestehenden Werke. Es kann aber vor Allem die reichsten Erze zur Verhüttung erhalten, welche jetzt mit so grossen Verlusten in Werken wie die Gould and Curry-Hütte reducirt werden.

Bei der Errichtung des Hüttenwerkes wären mehrere Punkte zu berücksichtigen, um dem Unternehmer einen dauernden Erfolg zu sichern. Was zunächst die Lage betrifft, so müsste die Hütte an einem stets aushaltenden Wasserstrom gebaut werden. Ein solcher ist allein der Truckee-Fluss, welcher aus dem Tabó-See, dem grössten Wasserbecken der Sierra Nevada (in 6.200 Fuss Meereshöhe) entspringt. Er ist ein kräftiger klarer Bergstrom mit starkem Fall und fliesst zwischen waldbedeckten Bergen. Die meisten der bestehenden Hütten in Washoe werden durch Dampf getrieben. Diess wird von Jahr zu Jahr theurer, der Preis des Holzes stieg von 1863 bis 1864 um 50 Prozent und wird noch weiter steigen. Auch ist an vielen Stellen der Wasserzufluss zur Speisung des Kessels nicht zuverlässig. Andere Hütten liegen am Carson-Fluss, der geringen Fall und oft einen sehr niedrigen Wasserstand hat; andere am Washoe-See, in den sich kleine Bäche von den Abhängen der Sierra ergiessen. Sie benutzen deren Wasserkraft, müssen aber zum Theil wegen der Unbeständigkeit derselben eine Hülf-Dampfmaschine haben. Die Entfernung der Hütten am Carson-Fluss von den Gruben beträgt 9 bis 14, derjenigen am Washoe-See 16 Englische Meilen; der Transport nach ersteren kostet 5, nach letzteren 6 Dollar. Am Truckee-Fluss hat man deshalb noch kein Hüttenwerk erbaut, weil die Entfernung von den Gruben 30 Englische oder 6 Deutsche Meilen beträgt und der Transport mehr kosten würde als nach jenen Orten. Allein diese Kostenvermehrung würde nicht im Verhältniss zur Entfernung stehen, da eine der beiden Hauptstrassen über die Sierra am Truckee-Fluss vorüberführt und die Californischen Fuhrleute, die gewöhnlich von Washoe leer zurückfahren müssen, gern Rückfracht für den leichtesten Theil ihres Weges billig übernehmen würden. Es kommt aber noch ein viel wichtigerer Punkt in Betracht. Ein grosses Hüttenwerk sollte durch Eisenbahn mit den Gruben und mit

Californien verbunden sein. Die grosse Pacifiche Eisenbahn wird dem Truckee-Fluss entlang führen und es wird von letzterem eine Zweigbahn nach Virginia City gebaut werden. Beide Bahnen werden keines der bestehenden Hüttenwerke berühren, würden aber um so mehr einem am Truckee zu errichtenden Werke zu Gute kommen. Die Fracht des Erzes würde auf einen unbedeutenden Betrag herabsinken und die Beschaffung von Materialien aus Californien würde ebenfalls wenig kosten. Die Lage würde somit alle wünschenswerthen Vortheile vereinen. Die Eisenbahn von Californien über die Sierra Nevada bis an den Truckee-Fluss soll in 2 Jahren beendet sein und man denkt jetzt ernstlich daran, noch vor dieser Zeit einen Schienenweg von Virginia City nach jenem Fluss zu bauen, da seine Ufer in kurzer Zeit die Holzkammer für Washoe sein werden, weiter hinab aber das beste Agrikulturland der Gegend ist¹⁾. In den letzten Wochen fand man an den Ufern des Flusses auch Lager von ausgezeichneten, wiewohl sehr jugendlicher Braunkohle, welche zur schnelleren Ausführung des Schienenweges beitragen dürfte.

Beständige Wasserkraft mit jedem beliebigen Fall, Fülle von Bau- und Brennholz, gesundes und warmes Klima ohne Schnee, Eisenbahnverbindung mit Californien und mit den Gruben — diess sind die grossen Vortheile, welche die Ufer des Truckee-Flusses der Anlage eines grossen Hüttenwerkes bieten und die kein anderer Ort in oder um Washoe mit ihnen theilt. Für die Zukunft mehren sich die Chancen für den Ort, da die Pacifiche Eisenbahn, wenn sie ein Mal den Ostfuss der Sierra erreicht hat, auch bald nach dem Humboldt-Fluss geführt werden wird. Die vorerwähnten Schmelzerze dieser Gegend finden den nächsten Ort für ihre Extraktion in den Wäldern am Truckee-Fluss. Mit der Zeit wären daher neben den Amalgamir-Werken auch Schmelzöfen für Silbererze zu errichten, sie würden leicht die Verhüttung der Humboldt-Erze monopolisiren.

Angesichts der Vortheile, welche ein grosses wohleingerichtetes Hüttenwerk an dem genannten Ort verspricht, sollten für die Errichtung desselben keine Kosten gescheut werden. Eine Aktiengesellschaft mit einem Stammkapital von 600.000 bis 1.000.000 Dollar könnte ein Werk zur Verhüttung von 200 bis 300 Tonnen täglich errichten und, wie gesagt, bei besserer und billigerer Reduktion, als die anderen Hütten sie gewähren, eine unbeschränkte Menge Erz erhalten. Für den Pfannenprozess nehmen wegen der Einheit der Maschinenarbeit die Kosten für die Tonne ab, wenn die Grösse des Werkes zunimmt. In den Silver

¹⁾ So eben (Juni 1864) sind Agenten einer Canadischen Gesellschaft hier angelangt, welche 1 Million Pfd. Sterl. auf die Erbauung der Eisenbahn von Virginia City nach dem Truckee-Fluss wenden will, sobald dieselben einen günstigen Bericht über das Unternehmen machen.

State Reduction Works, wo Wasserkraft angewendet wird und täglich gegen 50 Tonnen Erz in Pfannen amalgamirt werden, betragen die Kosten nur 6 bis 8 Doll. zur Tonne. Wenn dann auch in der ersten Zeit bis zur Vollendung des Schienenweges die Transportkosten für die Tonne 8 bis 9 Doll. betragen sollten, so kann immerhin noch ein bedeutender Gewinn erzielt werden und er wird natürlich beträchtlich steigen, wenn das Werk am Truckee allein den Vortheil einer Schienenverbindung mit den Gruben haben wird. Verhältnissmässig grösserer Vortheil könnte aus der Verhüttung reicher Erze, überhaupt solcher Erze, welche einer Röstung bedürfen, gezogen werden. Die Reduktion der Kosten durch die Billigkeit des Brennholzes würde allein die Mehrausgaben für den Transport vollständig aufwiegen. Wenn aber noch eine weitere Erniedrigung der Kosten und des Metallverlustes erreicht werden kann, so werden die reichen Erze nach einiger Zeit einem solchen Werke fast ausschliesslich zuströmen müssen. Auch der Schmelzprozess würde, sobald sich dafür geeignete Erze finden, wegen des Mangels an Konkurrenz grossen Gewinn versprechen. Ob andere Methoden sich mit Vortheil werden anwenden lassen, bleibt noch zu entscheiden.

Das Hüttenwerk müsste einen geschäftlichen und einen technischen Leiter haben. Der erstere müsste ein seit längerer Zeit mit den Landesverhältnissen vertrauter Mann sein, der technische Leiter müsste direkt von Deutschland kommen und die verschiedenen Methoden der Reduktion von Silbererzen durch längere praktische Beschäftigung in dortigen Silberhütten verschiedener Art genau kennen gelernt haben, mit Schmelzprozess, Pfannen- und Fässer-Amalgamation und den verschiedenen Methoden des Niederschlags aus Lösungen gerösteter Erze genau vertraut sein, um je nach der Beschaffenheit des Erzes die eine oder die andere einführen zu können.

Nur wer sich durch längeren Aufenthalt mit den Verhältnissen in Washoe und in Californien überhaupt vertraut gemacht hat, vermag vollständig zu würdigen, um wie viel grösser die Sicherheit einer Kapital-Anlage in einem grossen Hüttenwerk wie das vorgeschlagene sein würde als in dem verlockenden Ankauf von Grubenanteilen. Der letztere ist ein Hazardspiel, bei dem der Ausländer alle Mal der Verlierer sein würde; jenes ist ein sicherer und solider Weg, um das in Europa so billige Kapital in einem anderen Theil der Welt auf äusserst gewinnbringende Art anzulegen. Ein Hüttenwerk wie das hier vorgeschlagene am Truckee-Fluss würde vor der Vollendung der Eisenbahn eine Dividende von wenigstens 30, nachher aber von 80 Prozent abwerfen können, wie sie gegenwärtig fast jede kleine Hütte dieser Gegend trotz aller Unvollkommenheiten ergiebt.

Reduktion von Kupfererzen.

Das umgekehrte Verfahren als bei Silbererzen ist in Betreff der Kupfererze für die günstige Anlage auswärtigen Kapitals vorzuschlagen. Wie bereits oben ausführlich erörtert wurde, ist gegenwärtig nicht daran zu denken, Kupfererze mit Vortheil in Californien zu verhütten. Die Arbeit für die Aufbereitung und die Kosten für die complicirten Hüttenprozesse würden den Werth des Garkupfers übersteigen. Vielleicht, aber nicht wahrscheinlich, wird es sich bei ärmeren Erzen lohnen einen Rohstein zu schmelzen, aber weiter könnte man nicht gehen und der Rohstein müsste an Stelle des Erzes verschifft werden. Es zeigte sich in der obigen Darstellung, dass die Bergwerke der Haupt-Kupferzone am westlichen Fuss der Sierra Nevada für den Export der Erze ungemein günstig gelegen sind und dass alle Erze mit mehr als 12 Prozent Kupfer mit Vortheil zur Verhüttung nach Boston und Swansea verschifft werden, dass ferner der Export von Kupfererzen im Jahre 1863 schon ungefähr 8.000 Tonnen im Werthe von 719.300 D. betrug und fortdauernd im Steigen begriffen ist, dass endlich alle geologischen Charaktere dieser Kupferzone zu der Annahme berechtigen, dass noch viele bedeutende Lagerstätten werden in der nächsten Zeit aufgeschlossen werden und der Export zu einer ausserordentlichen Höhe anwachsen wird.

Hier bietet sich abermals ein Feld für Deutsche Kapital-Anlage. Nirgends könnten wegen der Billigkeit von Arbeitslohn und Brennmaterial Kupfererze mit so geringen Kosten verschmolzen werden als an der Norddeutschen Küste. Das Werk müsste in der Nähe eines Hafenplatzes errichtet werden, um Brennmaterial und Erze billig zu erhalten. Die Fracht als Ballast von San Francisco nach der Norddeutschen Küste würde wahrscheinlich nicht mehr kosten als nach Boston. Es kommt darauf an bessere Bedingungen zu stellen, als sie die dortigen Hütten bei dem hohen Arbeitslohn gewähren können, und mit gleicher Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit als sie zu Werke zu gehen, um einen dauernden Erfolg zu sichern. Gelingt es einem solchen Hüttenwerk sich einen ähnlichen Weltruf zu verschaffen wie ihn Swansea besitzt, so ist selbst eine Konkurrenz mit diesem Ort wegen der Billigkeit Deutscher Arbeit leicht zu bestehen und es könnte ihm von Cuba und anderen Ländern der Welt ein grosser Theil der Kupfererze überwiesen werden, von denen jetzt Swansea einen so hohen Gewinn zieht.

Reduktion von Golderzen.

Dieser Zweig der Hütten-Industrie ist für auswärtige Kapital-Anlagen ganz ungeeignet und bleibt besser den Grubenbesitzern selbst überlassen. Fast jedes grössere Gold-
v. Riechthofen, die Metall-Produktion Californiens.

Bergwerk hat seine eigene Hütte. Die Kosten der Reduktion sind so gering, dass sie schon durch einen geringen Transport verdoppelt werden würden. Auch ist das zur Errichtung einer Hütte erforderliche Kapital so unbedeutend, dass der Grubenbesitzer lieber dasselbe ausgiebt als Anderen einen Theil des Gewinnes aus seinen Erzen zu überlassen.

Anderweitige Kapital-Anlagen.

Es lassen sich ausländische Kapitalien noch in mancher anderen, mit Bergbau und Hüttenbetrieb nicht so direkt zusammenhängenden Weise in Californien anlegen. Man sollte dabei stets im Auge behalten, dass ein gutes Resultat nur erzielt werden kann, wenn die ganze Unternehmung ausschliesslich mit ausländischem Kapital angefangen und von Ausländern geleitet wird. Wer sich bei solchen Unternehmungen betheiliget, die von Bewohnern des Landes selbst ins Leben gerufen werden, der sollte sich auch im Lande selbst aufhalten, um die fortdauernden Fluktuationen bewachen zu können. Sie sind hier oft der Hauptzweck bei der Gründung von Aktiengesellschaften und werden mit Geschick von denen geleitet, welche die Geldmacht in Händen haben. Manches Vermögen wird von ihnen auf Kosten der kleineren Aktionäre gemacht, denn es ist auf solchem Wege in kurzer Zeit eine Kapitalvermehrung möglich, wie sie durch solide Handhabung und Ansammlung von Dividenden erst nach Jahren erlangt werden könnte. Viele Gesellschaften sind zwar Anfangs auf solider Basis gegründet, aber man ist nie sicher, dass Spekulant die Oberhand gewinnen und dann würde der ausländische Aktionär alle Mal der Verlierer sein.

Wahrscheinlich wird sich später dem Ausland ein gutes Feld zur Kapital-Anlage in der Ausbeutung der zur chemischen Fabrikation geeigneten Stoffe bieten. Der Borax vom Clear Lake wird voraussichtlich mit Englischem Kapital gewonnen werden. Die Verwerthung der Steppensalze des Great Basin wird erst nach der Vollendung der Eisenbahn über die Sierra möglich sein. Der Ausländer wird in diesem Industriezweig erfolgreich mit dem Inländer konkurriren können.

England hat neuerdings den Weg zu einer anderen Art von Unternehmungen angebahnt, durch Gründung der Britisch-Californischen Aktien-Bankgesellschaft, welche in England geleitet wird und in Californien ihre Agenten hat. Es ist überflüssig, auf die Vortheile hinzuweisen, welche die Theilhaber erwarten dürfen. Es bietet sich ihnen Gelegenheit, an den hohen Gewinnen von Bergbau, Hüttenbetrieb, Ackerbau, Viehzucht, Grundbesitz, Handel und Schifffahrt und jeder Art von Unternehmungen sich zu betheiligen und ihrem Vaterland einen Theil der Produktion

eines Landes zu Gute kommen zu lassen, das noch in der Entwicklung begriffen ist, aber für die Zukunft so viel verspricht. Eine Deutsche Gesellschaft ähnlicher Art würde keine geringeren Aussichten haben als die Englische. Jede Bank in San Francisco rechnet auf eine Rente von wenigstens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Prozent monatlich, in Virginia City auf 4 bis 5 Prozent. Die neue Englische Bankgesellschaft bringt zunächst 5 Millionen Dollar nach San Francisco und wird später diesen Betrag verdoppeln. Es kann aber noch viel Kapital hierher gebracht werden ehe es den Zinsfuß herabdrücken würde, denn das Feld für Unternehmungen wächst fortdauernd. Kommanditen einer Bank in Virginia City (Nevada-Territorium), in Portland, dem Geschäftsplatz von Oregon, und an einem der Mexikanischen Küstenplätze würden sehr dazu beitragen, Erleichterungen zu gewähren und dadurch den Vorrang zu sichern.

Diese und noch manche andere Unternehmungen bieten sich dem Ausland, um an der Entwicklung des grössten theils noch schlummernden Reichthums, mit dem die Natur die Californischen Staaten in so hervorragender Weise ausgezeichnet hat, sich zu betheiligen. Als Entgelt würde es einen Theil von den Erträgen des Landes in Gestalt hoher Zinsen für sein Kapital erhalten.

Die Bedeutung, welche Californien für den Welthandel und die Industrie in allen Theilen der Erde gewonnen hat und noch weiterhin gewinnen wird, kann nicht hoch genug angeschlagen werden. Die steigenden Erträge von Kupfer, Quecksilber und Silber wiegen den Abfall der Gold-Produktion in wohlthätiger Weise auf. Der Gesamtwert des Metall-Exports wird von jetzt an wieder zu steigen anfangen und für Jahrhunderte eine unerschöpfliche Quelle des Reichthums dieser Länder selbst und einer der wichtigsten Faktoren im Weltmarkt sein. Der Handel von San Francisco ist in den 16 Jahren des Bestehens dieser Stadt zu riesiger Grösse herangediehen und wächst fortdauernd trotz der unerhört hohen Steuern, welche der Krieg mit sich gebracht hat. Auch ohne den Metallreichthum des Hinterlandes würde San Francisco, wengleich langsamer, zu ähnlicher Höhe heranwachsen, denn es ist an der ganzen Pacifischen Küste von Nord- und Süd-Amerika nicht ein einziger Ort, der so durch seine Lage zum Welt-Emporium bestimmt ist. Keiner hat den schönen Hafen aufzuweisen, in dem alle Flotten der Welt Schutz finden würden, keiner das reiche Hinterland der Californischen Thäler und Gebirge. Mehr und mehr wird San Francisco den Mittelpunkt des Handels für den grössten Theil der Pacifischen Küste Nord-Amerika's bilden. Aller Import wird über diesen Ort gehen und von hier aus vertheilt werden, aller Export wird hier seinen Ausgangspunkt haben.

Die Produkte der weiten Landstriche, welche mehr und mehr unter die Abhängigkeit von diesem Emporium kommen, sind zwar jetzt mit Ausnahme der Bergwerks-Produkte gering im Verhältniss zur territorialen Ausdehnung, aber gross im Verhältniss zu der jugendlichen Kulturstufe der betreffenden Länder und zur Bevölkerungszahl. Die Produktion Californiens an Feldfrüchten, Wolle, Wein und Tabak fängt an bedeutende Dimensionen anzunehmen. Oregon scheint für Landwirthschaft und Viehzucht noch günstigere Bedingungen zu bieten. Die Küstenländer des Washington-Territoriums liefern das beste Schiffsbauholz. Man darf sagen, dass diese Produktion in den Händen der unternehmendsten Bevölkerung der Welt ist. Der Hauptstamm derselben besteht aus kräftigen jungen Leuten aus allen Theilen der Erde, in denen durch das weite Feld, das sich ihnen bot, der Unternehmungsgeist mächtig geweckt wurde. Die Quintessenz von Kraft und Unternehmungsgeist hat sich allerdings seit mehreren Jahren von den ruhigeren Beschäftigungen in Californien den neuen Silberländern jenseit der Sierra Nevada zugewendet, aber sie ist dadurch dem Bereich des Einflusses von San Francisco nicht entzogen.

Die Weltstellung von San Francisco trägt viel dazu bei, der Produktion dieser Länder einen weiten Absatz zu verschaffen. Die nördlichen Gegenden des Stillen Oceans, vor Allem die Amur-Länder und die anderen Russischen Besitzungen werden in ihnen nach der Beendigung des gegenwärtigen Krieges mehr und mehr die Quelle der Zufuhren suchen, auf die sie naturgemäss angewiesen sind. China, die Südamerikanischen Küstenländer und die Inseln des Stillen Oceans werden bedeutende Konsumenten. Von weit grösserer Bedeutung noch wird die Weltstellung von San Francisco werden, wenn die Vollendung der transkontinentalen Eisenbahn es zu einem der wichtigsten Plätze für den Transit-Handel zwischen den östlichen Staaten der Union einerseits und dem östlichen Asien, Indien und Australien andererseits machen wird. Dennoch sind Verkehr und Produktion, so weit sie auf diese Verkehrslinien angewiesen sind, unbedeutend gegen den Export von Metallen und anderen Bergwerks-Produkten, mit denen Californien jetzt die Welt versieht und noch mehr in der Zukunft versehen wird. Sie machten San Francisco und Californien überhaupt zu dem, was sie gegenwärtig sind und eröffnen dem Unternehmungsgeist ein weiteres Feld als die meisten anderen Länder der Erde; es bietet sich hier dem Kapital aus allen Theilen der Welt mehr Gelegenheit, in den Weltmarkt und Welthandel einzugreifen und Vortheil daraus zu ziehen, als es gegenwärtig in irgend einem anderen Lande der Fall ist.

DIE TINNE'SCHE EXPEDITION
IM WESTLICHEN NIL-QUELLGEBIET

1863 UND 1864.

AUS DEM TAGEBUCH

VON

TH. VON HEUGLIN.

NEBST ETHNOGRAPHISCHEN, ZOOLOGISCHEN UND KARTOGRAPHISCHEN ANHÄNGEN UND EINER ORIGINALKARTE.

(ERGÄNZUNGSHFT N^o. 15 ZU PETERMANN'S „GEOGRAPHISCHEN MITTHEILUNGEN“.)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

1865.

*vpr. badavere
Ryke*

DIE TIVVENSCHÉ EXPÉDITION

IM WESTLICHEN NIL-QUARTIER

1883 UND 1884



III - 2204

THE VON BRUGG

Inhalt.

	Seite		Seite
Einleitung, Übersicht der Tinne'schen Reisen	V	Reise von Chartum nach Berber; Aussichten für die Reise nach Sauakin	20
Aufenthalt in der Seribah Biselli in Bongo; Reise nach Kulanda; Tod von Madame Tinne und H. Schubert; glänzendes Anerbieten Krankheit, Klima	1	Räuber, Theuerung, Sklavenhandel, militärische Rüstungen	20
Produkte; einheimischer Handel	2	de Pruyssenaer's Arbeiten im Sudan	21
Die Fabrikation von Glasperlen	2	Geographische Notizen über Nubien	22
Das Treiben der Fremden im Lande; Elephantenjagden	2	Neue Verzögerung; Getreidemangel	24
Sklavenjagden	4	Untersuchung wegen Sklavenhandels	25
Das Wetter; der Meschir-Tabak	5	Regierungsbeamte als Sklavenhändler	25
Industrie, Kleidung und Geräthschaften der Eingebornen	5	Sultan Naser von Tégélé; der Nilstand	26
Interessante zoologische Funde	6	Grosser Sklaven-Transport vom Bahr el ábiad; Zustände in Abessinien	26
Plünderungszüge gegen die Nachbarn	6	Arbeiten über das Gebiet zwischen Nil und Rothem Meer	27
Fleisch und Salz; Leckerbissen	7	Neuigkeiten vom Rothem Meer	28
Regen; Hindernisse für die Weiterreise	7	Die projektierte Eisenbahn nach dem Sudan	28
Charakter der Eingebornen; Hungersnoth; Brutalität eines Kaufmanns	8	Reise nach Djedda und Suez	29
Ende der Regenzeit; Knollengewächse; besserer Gesundheitszustand; Zugvögel	8	Anhang I: Ethnographisches über die Njamjam und ihre Nachbarvölker	30
Erkundigungen über das Njamjam-Land	9	Vokabular der Dör-Sprache	31
Der Butterbaum	9	Anhang II: Zoologisches. Einleitung	31
Das Wetter; Jagdbeute; Schwinden der Hoffnung auf Weiterkommen	10	Über einige neue Nagethiere Central-Afrika's	32
Ein Gesandter des Königs Mofio	10	Zwei neue Chiroptera	32
Gericht von der Ankunft der Schiffe; das Wetter; Fieber	11	Ornithologische Miscellen aus Central-Afrika	33
Blutiger Auftritt in der Seribah; Rebellion	11	Notizen über den Vogelzug im Herbst 1864, so wie über die ornithologischen Vorkommnisse in den Ländern der Bischarin, Omarab und Hadendoa zwischen Berber und Sauakin	39
Neue Verlegenheiten	12	Anhang III: Verzeichniss Arabischer Eigennamen	40
Der Marktplatz Telqauna; geographische Erkundigungen	12	Anhang IV: Bemerkungen zu der Karte. Von B. Hassenstein	41
Zoologische Beute	12	Rasches Fortschreiten der Entdeckungen im südlichen und west- lichen Nil-Flussgebiet; nothwendige Berichtigungen der Zehn- blatt-Karte von Inner-Afrika	41
Reise nach Wau; Ankunft der Schiffe Anstalten zur Rückreise; abermals ein Todesfall	13	v. Heuglin's geographische Arbeiten während der Tinne'schen Expedition	42
Reise nach der Meschra	13	Speke's Positionsbestimmung für die Sobat-Mündung	42
Der Ambadj-Kanal; das Wetter	14	Poncet's Carte du cours moyen des deux Nils	43
Kartographische Arbeiten	14	Neueste Aufnahmen des Bahr el ábiad und die Zeichnung des Bahr el Ghasál	43
de Pruyssenaer's Reise ins Innere der Halbinsel Sennaar	14	Verschiebung der Meschra el Req, des Djur u. s. w. nach Osten	44
Fahrt auf dem Bahr el Ghasál	15	Zweifel über die grosse Petherick'sche Route und über die Mün- dung des Jeji	44
Der No-See	16	Poncet's neueste Publikationen	45
Pflanzenbarre im Weissen Fluss	16	Itinerar des Syriers Ibrahim Bas von Heiligenkreuz bis in das Gebiet des Djur	45
Sklaven auf den Schiffen der Expedition	16	Peney's und Lejean's Reisen von Gondokoro aus	45
Der Keilaq und Sobat	17	Binder's Reise von Gaba el Schambil nach seiner Handelsstation	46
Die neue Mudirieh von Denab; ein Räuber-Lager	17	Speke's und Grant's Reiseroute und die daraus erwachsenden Berichtigungen	46
Militärstation in Hellet Kaka; Muhamed Cher und Sultan Naser von Tégélé	17		
Ausdehnung des Raubwesens; feindliche Begegnung; das Wetter	18		
Türkischer Posten am Djebel Njemati; Topographisches; der Wasser- stand des Flusses	18		
Märkte am unteren Weissen Fluss; Einfluss der Türkischen Herr- schaft; Nachrichten aus Chartum	19		

Einleitung.

Als Th. v. Heuglin, Dr. Steudner und H. Schubert Anfang Juli 1862 aus Abessinien nach Chartum kamen, war bereits jede Aussicht geschwunden, dass die Expedition ihren Hauptzweck, Wara von Osten her zu erreichen, erfüllen könnte. Munzinger überzeugte sich durch die Anfrage, die er schon einige Monate früher von Kordofan aus an den Herrscher von Darfur gerichtet hatte, dass der direkte, durch dieses Land führende Weg für Europäer so gut als verschlossen sei, und brachte zugleich in Erfahrung, dass die zu Gebote stehenden Mittel bei weitem nicht ausreichen würden, um südlich von Darfur mit Benutzung des Bahr el ghasal nach Wadai zu gelangen. Durch die bereits zurückgelegten Reisen und die Ausrüstung Moritz v. Beurmann's waren die Geldmittel des ganzen Unternehmens so weit zusammengeschmolzen, dass an ein grösseres, von Chartum aus durchzuführendes Projekt überhaupt nicht mehr gedacht werden konnte. Dennoch waren Herr v. Heuglin und seine beiden Begleiter fest entschlossen, nicht nach Europa zurückzukehren, ohne eine Erweiterung der Kenntniss von den Landschaften zwischen Nil und Tsad-See wenigstens ernstlich versucht zu haben, und nachdem sie über ein halbes Jahr in dem fieberschwangeren Chartum Krankheit und drückende Verhältnisse ertragen hatten, eröffnete sich ihnen auch wirklich die Gelegenheit, ihrem dringenden Wunsche Folge zu geben. H. Schubert reiste mit dem Kaufmann Klančnik nach dessen Handels-Etablissements an den Zuflüssen des Bahr el ghasal, v. Heuglin und Dr. Steudner aber gelangten in dieselben, bis dahin nur einigen Chartumer Handelsleuten unvollkommen bekannten Landschaften in Begleitung vornehmer und reicher Holländischer Damen, welche die Lust am Reisen und die Liebe zur Natur nach dem oberen Nil geführt hatten.

Diesem glücklichen Umstand verdankt die Geographie eine abermalige bedeutende Bereicherung, aber freilich waren die Opfer furchtbar. Dr. Steudner und H. Schubert, Madame Tinne und zwei ihrer Europäischen Kammerfrauen raffte das mörderische Klima hinweg und die Überlebenden, die unter den widerwärtigsten Verhältnissen alle nur mit genauer Noth dem gleichen Schicksal entgingen, kamen nach 14 Monaten mit tief erschütterter Gesundheit wieder nach Chartum, um auch die zweite, hier zurückgebliebene Dame, Baronesse A. van Capellen, sterben zu sehen. Nicht einmal war es ihnen gelungen, ihre Pläne vollständig auszuführen.

Die Briefe und Auszüge aus dem Tagebuch des Herrn v. Heuglin, die im 2^{ten} Ergänzungsbande der „Geographischen Mittheilungen“, S. (142) bis (164), so wie im Nachstehenden publicirt sind, geben vollständigen Aufschluss über die für die Wissenschaft erspriessliche, aber für die Theilnehmer so unglückliche Reise, namentlich lässt auch die beiliegende Karte übersehen, wie beträchtlich durch jene unsere Einsicht in die Gestaltung des südwestlichen Nilgebiets gefördert worden ist.

Einige Details und ganz besonders eine Übersicht der mit staunenswerther Ausdauer durchgeführten Nilreise der Holländischen Damen seien uns hier beizufügen erlaubt. Wer Ausführlicheres darüber zu lesen wünscht, dem empfehlen wir die unserem Résumé zu Grunde liegenden, aus den „Transactions of the Historic Society of Lancashire and Cheshire“ (Vol. XVI) besonders abgedruckten „Geographical Notes of Expeditions in Central Africa, by three Dutch Ladies. By John A. Tinne, Esq.“ (Liverpool 1864), denen eine Übersichtskarte der ganzen Reise und eine Skizze des Bahr el ghasal mit seinen Zuflüssen nach v. Heuglin's vorläufigem Entwurf beigegeben sind.

Im Juli 1861 verliessen Madame Tinne, ihre Tochter Fräulein Alexine Tinne und ihre Schwester Fräulein A. van Capellen ihre Heimathstadt Haag und landeten im August zu Alexandria, um ihre dritte Reise in Ägypten zu beginnen, das sie bereits 1856 und 1858 besucht hatten, und von da aus benachbarte Länder kennen zu lernen. Nachdem sie den Herbst und einen Theil des Winters in einem reizenden Landsitz bei Kairo zugebracht hatten und das Projekt einer von Dr. Krapf ihnen vorgeschlagenen Reise nach Abessinien aufgegeben war, bestiegen sie am 9. Januar 1862 drei Barken, um sich nach Nubien und dem Sudan zu begeben. Da sie sich auf ein ganzes Jahr mit Proviant versehen hatten und viel Dienerschaft mit sich nahmen, so war schon auf dieser Reise nach Chartum das Gepäck sehr umfangreich. So führten sie unter Anderem für 800 Pf. St. oder 5300 Thaler Kupfergeld — 10 Kameellasten — bei sich, weil im Sudan kleines Geld zum Wechseln schwer zu bekommen ist, und zur Wüstenreise von Korosko nach Abu Hammed benöthigten sie nicht weniger als 102 Kameele. Nach kurzem Aufenthalt zu Chartum fuhren sie im Mai auf dem Dampfer des Prinzen Halim den Weissen Nil hinauf, um die Regenzeit wo möglich an einem gesunderen Orte zu verbringen. Deutete auch hie und da ein Sklaven-Transport auf die entsetzlichen Zustände am Weissen Fluss, so gefiel doch dieser grösste Quellarm den Damen besser als der vereinigte Nil in Nubien und Ägypten. Sein reicher Schmuck von Mimosen, Tamarinden, blühenden Sträuchern und Wassergewächsen, die belebenden Affenheerden, die Schwärme von Vögeln, die Nilpferde und Krokodile gaben ein anziehendes, ewig wechselndes Bild und angenehm berührte die Reisenden auch die freundliche Zuvorkommenheit der Anwohner, welche Fräulein Tinne, weil sie öfters zu Pferde gesehen wurde, für eine Tochter des Sultan hielten, die hierher komme, um ihnen zu helfen und sie zu trösten. Selbst der berühmte Sklavenhändler und Machthaber Mohammed Cher in Kaka empfing sie mit königlichen Ehren und erbot sich, Fräulein Tinne zur Königin des Sudan auszurufen.

Die romantischen Hügel des Djebel Hemaya fesselten die Damen so, dass sie hier zu bleiben wünschten, aber das Gefolge fürchtete sich vor den wilden Thieren, es musste deshalb eine der Damen nach Chartum zurückreisen, den Dampfer von Neuem auf längere Zeit miethen und am 7. Juli wurde die Fahrt flussaufwärts fortgesetzt. Bald oberhalb Djebel Hemaya ermüdeten die flachen, morastigen, rohrbewachsenen Ufer und ausserdem drohte Gefahr von den Schilluks, welche durch die Misshandlungen von Seiten der Chartumer Händler aufs Äusserste gereizt sind. Doch auch hier half die den Damen vorausgegangene Sage. Als der Dampfer an einem Schilluk-Dorfe anlegen musste, um Holz einzunehmen, und die Mannschaft aus Furcht vor den Eingebornen ans Land zu gehen sich weigerte, betrat die jüngste Dame mit 10 Soldaten das Dorf und wurde als des Sultan Tochter freundlichst aufgenommen, selbst der Thron des Landes ward ihr angeboten, wenn sie zur Vertreibung Mohammed Cher's Beistand leisten wollte.

Am Sobat angelangt dampften sie diesen Zufluss bis zur Grenze seiner Schiffbarkeit hinauf, was einschliesslich der Rückfahrt 10 Tage erforderte, und sie fanden ihn interessanter als den Weissen Nil oberhalb Djebel Hemaya. Dieser wird erst wieder jenseit des No-See's schön und interessant, wo prachtvolle Waldbäume mit Schlingpflanzen, der zierliche Papyrus, der Ambadj, die Euphorbia antiquorum und andere Formen die Reisenden entzückten. Am 4. September erreichten sie die Missionsstation Heiligenkreuz und blieben daselbst bis zum 15., während welcher Zeit Fräulein Tinne eine achttägige Exkursion ins Innere unternahm. Weiter oben am Fluss sahen sie die Reste der Hütten und Gärten, die Wilhelm v. Harnier das Jahr zuvor bewohnt hatte, ehe er nach Heiligenkreuz übersiedelte und dort den Tod fand. Am 30. September kamen sie in Gondokoro an, zum grossen Erstaunen der Eingebornen, denn die Segelboote erscheinen dort nicht vor dem Januar. Sie verfolgten mit dem Dampfer den Fluss 5 Stunden lang über Gondokoro hinaus, bis die Fahrt durch Steine im Flussbett behindert wurde, besuchten auch den Berg Belenia, eine grössere Reise unternahmen sie aber nicht von Gondokoro aus, weil die benachbarten Negerstämme, durch die Räubereien und Grausamkeiten De Bono's gereizt, gegen Weisse grosse Erbitterung hegten. Bald zwang auch heftiges Fieber, welches die Damen befiel, zur Umkehr, sie verliessen am 22. Oktober Gondokoro und kamen am 20. November in Chartum an; allen Aufenthalt abgerechnet gebrauchten sie zur Thalfahrt 170 Stunden, wogegen die Bergfahrt 360 Stunden gekostet hatte.

Die nächsten $2\frac{1}{2}$ Monate gingen über den Vorbereitungen zu der Reise nach dem Bahr el ghasal hin. Baronesse van Capellen entschloss sich, in Chartum zu bleiben, dagegen erhielten Baron d'Ablaing, Th. v. Heuglin und Dr. Steudner Erlaubniss, die Damen zu begleiten. Ihr Anerbieten wurde gern angenommen, weil die Reise dadurch einen wissenschaftlichen Charakter erhielt und es Fräulein Tinne daran lag, bei den bedeutenden Opfern¹⁾ auch für die Wissen-

¹⁾ Die Damen sollen während ihrer grossen Nilreise ungefähr 6000 Pf. St. oder 40.000 Thlr. jährlich gebraucht haben (Burton and M^cQueen, The Nile Basin, Part II, p. 92.), wir halten es für wahrscheinlich, dass die Summe noch grösser gewesen sei.

schaft Nutzen zu bringen. Man wollte das Hochland an den südwestlichen Quellarmen des Nil im Lande der Niamniam erreichen.

Am 25. Januar 1863 gingen v. Heuglin und Dr. Steudner unter Segel, am 2. Februar folgte der Dampfer mit 2 Dahabien und 2 anderen Segelbooten, etwa 200 Personen, 30 Esel und Maulthiere, 4 Kameele, 1 Pferd, Munition und Provisionen auf 10 Monate tragend. Diese grosse Zahl der Diener und Soldaten und die entsprechende Masse des Gepäcks, bei dem z. B. 1½ Tonnen Glasperlen, 12.000 Kauri-Muscheln u. s. w. sich befanden, trugen sehr wesentlich zu den späteren Verlegenheiten bei, da es geradezu unmöglich wurde, den gewaltigen Train weiter zu befördern. Freilich konnte man ohne starke militärische Bedeckung ein von Sklavenhändlern tyrannisirtes Negerland nicht wohl betreten und es dürfte bei den jetzigen Zuständen überhaupt äusserst schwierig sein, selbst mit grossen Mitteln vom Bahr el ghasal aus ins Innere vorzugehen.

Seribah Biselli in Bongo, August 1863¹⁾.

Reise nach Kulanda; Tod von Madame Tinne und H. Schubert; glänzendes Anerbieten. — Wir haben hier sehr traurige Tage und Ereignisse erlebt, durch die manch schöner Plan an seiner Ausführung vereitelt worden ist.

Wie ich Ihnen mit meinem letzten Schreiben von hier aus berichtete, hatten die schamlosen Prellereien der Seribah-Besitzer uns veranlasst, Alles zu thun, um noch vor Einbruch der grossen Regenzeit aus ihren Klauen zu kommen, aber ohne sie war es kaum möglich, Neger zur Fortschaffung des Gepäcks in hinreichender Menge zu erhalten. Zugleich wurde uns die Kunde, dass der Dembo- oder Kosanga-Fluss derart durch die Regen gestiegen, dass an ein Übersetzen von mehr als 400 Trägerlasten Bagage nicht zu denken sei.

Mir schien eine Luftveränderung für die ganze schon im Laufe des Juni mehr oder minder leidende Gesellschaft auch sehr angemessen und ich machte den Vorschlag, an den hohen Ufern des Kosanga-Flusses einen geeigneten Platz zu suchen und uns dort Hütten zu bauen. Ich laborirte um jene Zeit immer noch an meiner Dysenterie und Baron d'Ablaing entschloss sich zu einer Rekognoscirung der Gegend. Er kam ziemlich befriedigt zurück, ich hatte bald darauf Mittel gefunden, einige 50 Neger zum Aufbauen solider Strohthütten zusammenzubringen, und reiste in Begleitung Klančnik's am 17. Juli nach dem gegen 18 Meilen W. von hier gelegenen Negerdorf Kulanda ab. Drei Meilen NW. von Kulanda, auf dem Hochgestade des Dembo-Flusses, mitten in der an Hochbäumen reichen Qaba begannen wir ohne Verzug unsere Arbeiten und schon nach 3 Tagen standen 6 solide Hütten und ein Getreidemagazin, als ich durch einen Boten von d'Ablaing die traurige Nachricht des plötzlichen Todes von Madame Tinne erhielt. Er bat mich, — was sich allerdings schon von selbst verstand — augenblicklich zurückzukehren. Ganz gleichzeitig kamen Boten, die ich an Schubert nach dem Kosanga-Gebirge geschickt hatte, bei uns an, welche dieses zweitletzte Mitglied unserer Expedition in Afrika auch nicht mehr am Leben gefunden hatten. Er war Mitte Juli einer

¹⁾ Dieses in Briefform abgefasste Tagebuch schliesst sich unmittelbar an die Berichte im 2. Ergänzungsband der „Geograph. Mittheil.“, S. (142)—(164), an und es sind diese letzteren daher nachzulesen, um über den Verlauf der Tinne'schen Expedition und Th. v. Heuglin's Thätigkeit während derselben sich vollständig zu informieren. A. P.

Monate lang anhaltenden Dysenterie endlich unterlegen! Wer weiss, wie lange das letzte Glied der „Expedition nach Central-Afrika“ noch aushält! Hoffentlich bis zum Flusse von Sena, den ich übrigens kürzlich auf einer älteren Französischen Karte verzeichnet fand, und zwar ungefähr auf der Stelle, die ich zu erreichen hoffe; nur lässt der Kartograph seinen Sena oder Sené der Küste von Zanzibar zufließen. Kurz nach meiner Rückkunft hierher erhielt ich ein Billet von Fräulein Tinne, in welchem sie mir sagte, sie wolle nicht, dass ich in meiner Weiterreise durch das Unglück, das sie betroffen habe, gehindert werde, und sie bitte mich, was ich von Glasperlen, Munition, Stoffen, Kupfer u. s. w. von ihren Vorräthen brauchen könne, für meine Zwecke in Empfang zu nehmen und ihr zugleich anzugeben, wie viele ihrer Soldaten ich noch nöthig zu haben glaube, die sie mir ebenfalls gern überlasse. In Anbetracht der obwaltenden Umstände glaubte ich dieses glänzende Anerbieten dankbarst annehmen zu dürfen, und zögerte nicht, von demselben in vollstem Maasse Gebrauch zu machen. Fräulein Tinne hatte noch überdiess die grosse Güte, mir den grössten Theil der noch von Chartum erwarteten Provisionen zur Verfügung zu stellen, so dass mir die Mittel gegeben sind, mich länger und ganz selbstständig bei den Njamjam aufzuhalten und umherzutreiben. Nur Eine Hauptschwierigkeit ist noch zu beseitigen: ich muss bei den Dör oder Qóla etwa 80—90 Träger für mindestens 4 bis 5 Monate zu miethen suchen, da ich bei den Njamjam unter keiner Bedingung solche bekommen kann; ich fürchte, die hohen Miethpreise und theueren Lebensmittel für so viele Leute werden mich in kurzer Zeit ruiniren, und ich muss auch auf die Rückreise nach Chartum denken, die mich, da ich ein Schiff mit Bemannung miethen muss, schweres Geld kosten wird.

Krankheit, Klima. — Ich lasse nun so nach und nach all' mein Gepäck nach dem Dembo-Fluss schaffen. Meine Last- und Reitthiere sind mit Ausnahme eines Maulthieres und eines Esels zu Grunde gegangen, auch die Damen und d'Ablaing haben so ziemlich alle ihre Esel und alle Kameele verloren und der Gesundheitszustand der Gesellschaft selbst ist ein sehr schlimmer; ich fürchte, das Klima wird noch mehr Opfer fordern. Meine Dysenterie ist seit 14 Tagen so ziemlich gehoben, aber ich bin so elend und schwach, dass ich mich nicht weit über die Seribah hinaus wage. Gesammelt habe ich eben meiner Krankheit wegen in den

letzten 3 Monaten gar Nichts im Verhältniss zu der vielen Zeit, die ich ganz nutzlos verlieren musste.

Die Regenzeit ist nicht sehr nass und stürmisch. Gewöhnlich dauern die Regen nur $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde, selten über 6 Stunden, und im Juni und Juli fielen wohl nicht mehr als 25 Regen. Seit Anfang Juli haben wir meist Westwinde, auch die meisten Gewitter kommen aus jener Gegend. Die Temperatur ist sehr gemässigt und gleichförmig ($18-25^{\circ}$ R.), die Nächte sind nicht auffallend kühl, aber sehr feucht und reich an Thau, der trotz vielen Sonnenscheins in dem dichten, schon oft über 8 Fuss hohen Gras der Qaba den ganzen Tag über nicht abtrocknet.

Produkte. — Ende April und im Mai hatten die Aussaaten in Bongo begonnen. Mitte Juli war bereits überall reiche Bohnenernte, fast gleichzeitig reiften eine zahllose Menge von Gurken, bald darauf Türkischer Mais und Ankoléb (*Holeus saccharatus?*), jetzt giebt es zwei gute Arten von Kürbis, deren eine ungemein gross wird. Tabak und Sesam reifen Ende August und im September, Durrah, Dohén und Telabun (Eleusine) erst nach der Regenzeit (von Mitte September an). Erdnüsse (Ful-Kordofani) werden zwei Mal ausgesät und Anfang September und im April und Mai geerntet. Zwei Arten Tabak sollen kultivirt werden, eben so zwei Arten Lupinen, von denen ich aber noch keine sah. Alle diese Kulturpflanzen waren hier einheimisch, ehe die Chartumer Handelsleute ins Land kamen, die nun hin und wieder etwas Zwiebel, Rettig, Bedindján u. s. w. bauen. Sehr häufig ist wilde Baumwolle, auch Ricinus und Bamien, welch' erstere aber nicht benutzt werden. Zahllos ist die Menge wild wachsender Baumfrüchte und Wurzeln, die von den Eingebornen gesammelt und gegessen werden. Bienen sind nicht selten, der Honig von guter Qualität, auch das Wachs wird gegessen und es soll sein Genuss der Gesundheit sehr zuträglich sein. Man erzählte mir früher immer, dass im Lande der Djur, Bongo u. s. w. kein Rindvieh, Ziegen und Schafe gehalten werden könnten wegen einer diesen Thieren schädlichen Fliegenart. Ziegen und Schafe waren jedoch, ehe die Handelsleute das Land auszusaugen begannen, in Menge hier, eben so Haushühner, selbst unsere ziemlich zahlreichen Heerden von Hornvieh gedeihen hier sehr gut und von etwa 100 Stück Ziegen und Schafen ist bis jetzt nicht ein einziges umgekommen. Für Esel und Pferde dagegen scheint das Klima gar nicht geeignet, noch weniger für Kameele.

Einheimischer Handel. — Ich habe mich früher oft bemüht, Erkundigungen über den Weg einzuziehen, auf dem der einzige vor den Expeditionen Mehemed Ali's hier bekannte Europäische Handelsartikel, die Konterien (Glasperlen), seiner Zeit, ehe die Nil-Strasse dem Handel geöffnet war, in die hiesigen Negerländer hatte gelangen können. Man

muthmasste, von der Sauähel-Küste oder durch die Berri aus den Galla. Auf meiner ersten Reise im südlichen Kordofan im Jahre 1854 traf ich Djeláben (eingeborne Handelsleute), die mir erzählten, sie kämen über Hoferat-el-nañas und den Gazellen-Fluss alljährlich bis zum Handelsplatz Telgauna, weit (30 bis 40 Tagereisen von Kordofan) im Süden von Darfur. Damit stimmen einige später gemachte Aussagen überein und hier erfahre ich, dass lange, ehe Chartumer Handelsleute über den Bahr el Ghasál und Djur westwärts vorgedrungen sind, regelmässige Karawanen von Kordofaner und Darfurer Sklavenhändlern über Hoferat-el-nañas bis zu den Njamjam zogen und auf ihrer Strasse zwischen dem Kupferland und Dar Dika (Mofio) seit geraumer Zeit Stationen gegründet haben. Sie importiren auf Eseln blaue Baumwollenzeuge, Glasperlen, Salz, Natron und Kupfer, wogegen sie Elfenbein und Sklaven eintauschen; durch sie und auf diesem Wege über die südlichen Njamjam, Jangbara und den Jei-Fluss dürften die Bari und ihre Nachbarn vor Zeiten in Besitz ihres Glasschmuckes gelangt sein. Ein eingeborner Handelsmann erzählte mir kürzlich Ähnliches, wie Morlang in der Beschreibung seiner Reise nach Jangbara berichtet. Mein Gewährsmann hatte bei einem Sultan am Fluss Makua (dem nördlicheren Zufluss des Sena) einen alten Neger kennen gelernt, der einen Monat stromabwärts gekommen war bis zu einer Frankensstadt, deren Bewohner, weisse bärtige Leute, Doppelgewehre tragen und in Häusern aus gebrannten Ziegeln wohnen. Sie haben grosse Schiffe mit Wohnungen, treiben immerwährenden Handel mit den Eingebornen und kommen stromaufwärts bis zu den westlichen, weit entfernten Grenzen der Njamjam.

Die Fabrikation von Glasperlen und ihre Verwendung als Schmuck reicht ins graueste Alterthum hinauf; ungemein zahlreich finden wir sie in den alt-Ägyptischen Gräbern aus den Zeiten der vierten Dynastie, der Pyramiden von Abu Rauasch und Djiseh bis zur Römischen Okkupation. Sie waren theils aus gebrannter Erde, mit buntem Schmelz überzogen, theils sehr künstlich mosaikartig zusammengesetzte Glasflüsse, auch nicht selten edlere Steine, wie Lasur, Malachit, verschiedene bunte Quarze, Türkis, Beryll, Smaragd und sogar Rubine mit feiner Bohrung wurden getragen. Auf den Wandgemälden von Theben, Solib, Djebel Barkal, Meroe u. s. w. sieht man Darstellungen von gefangenen Negerfürsten und Sklaven, welche Tribut aus fernem Süden darbringen und meist Perlenschmuck am Halse tragen. Bei Gelegenheit von Ausgrabungen, die wir in den Ruinen von Sóba veranstalteten, wurden ebenfalls noch Glasperlen in Menge gefunden.

Das Treiben der Fremden im Lande; Elephantenjagden. — Ueber die Konstruktion einer Seribah (wörtlich: Ein-

zäunung, verschanzter Platz) habe ich Ihnen früher berichtet. Die Reinlichkeit ist in diesen Gehöften eben nicht zu Hause, an Ungeziefer und Ratten Überfluss und der grösste Theil der Einwohner gewöhnlich mit Syphilis behaftet, die sich natürlich nach und nach auch bei den Eingebornen einnistet. Kolossal ist vollends der Unrath und Gestank ausserhalb der Einzäunung und in der Nähe der Brunnen; dorthin werden auch gefallene Thiere und todte Sklaven geworfen, ohne dass Jemand daran denkt, sie zu verscharren. Gewöhnlich ist der Besitzer einer solchen Seribah nur zur Zeit der Beschiffung des Bahr-el-ábiad hier anwesend, ein oder mehrere Wokelah (Plur. von „Wekil“, d. i. Stellvertreter) wirthschaften von Mai bis Dezember für den Herrn, der im Spätherbst mit Beginn der Nordwinde in Chartum seine Barken mit neuen Vorräthen, Soldaten u. s. w. befrachtet. Die Wokelah sind meist ehemalige Sklaven, auch einige Arnauten sind als solche etablirt und bemühen sich nach Kräften, ihr weltbekanntes Renommé auch hier zu befestigen. Dem Wekil sind einige Unteroffiziere (Schausch) und mehrere Dragomane beigegeben, das übrige Personal der Seribah besteht in 60 bis 150 sogenannten Soldaten (Äskari), meist Berberinern, Schaikfeh, Djäalin u. s. w., Elephantenjägern und einer grossen Anzahl Sklaven und Sklavinnen. Der Besitzer der Seribah macht hier eigentlich keine Geschäfte, sein Stellvertreter dirigirt diese unabhängig. Ersterer ist durch sich selbst erklärter souveräner Herr eines Landstrichs, den er ausbeutet und dessen Bewohner alle als „seine Sklaven“ Kontributionen in Lebensmitteln, Kupfer, Eisen u. s. w. liefern, Lasten fortschaffen und die meist detachirten Soldaten ernähren müssen. Was die Eingebornen an Elfenbein besitzen, darf nur an den Chéf des Landes (den betreffenden Kaufmann) veräussert werden, doch ist die Quantität der Zähne jedes Distrikts verhältnissmässig gering. Der Wekil sendet daher in fernere Gegenden Partien von 10 bis 100 Soldaten mit etwas Handelsartikeln, um solche einzukaufen und Sklaven und Rindvieh zu erbeuten. Hat man in Erfahrung gebracht, dass irgendwo an entfernteren Plätzen viel Elfenbein sich finden soll, und ist das Land dort durch frühere Ghasua (Plünderzüge) schwierig geworden, so verbinden sich 2 bis 3 Wokelah mit ihrer disponiblen Mannschaft, die oft weite Züge ins Innere veranstalten. Auch die in den Seriben etablirten Elephantenjäger sind natürlich meist auswärts beschäftigt. Gewöhnlich gehen ihrer 4 bis 6 zusammen, begleitet von den nöthigen Schutzwachen und Negern. Ihre Bewaffnung besteht in einer schweren Büchse, die 3 bis 5 meist mit Stahlspitzen versehene Kugeln pr. Pfund schießt. Die Neger tragen Munition und Mundvorräthe und einige Hacken und Beile, um die Zähne der getödteten Thiere auszubrechen und in der Qaba Hütten zu errichten, wenn ein längerer

Aufenthalt an einem Platz für nöthig erachtet wird. Meist verfolgen alle eigentlichen Jäger gemeinschaftlich mit einigen Führern die überall sehr zahlreichen Elephantenherden, und diess oft meilen- und tageweit, bis es gelingt, die Thiere anzubürschen. Mehrere Jäger schiessen gleichzeitig auf ein solches, einige andere stehen hinter ihnen bereit, um für den Fall, dass der angeschossene Elephant chargiren sollte, bei der Hand zu sein, bis die ersteren wieder geladen haben. Jeder Schütze trägt als Zeichen seiner Würde immer ein kleines, dickes, festes Kissen auf der rechten Schulter aufgenäht, das den fürchterlichen Rückstoss der meist überladenen Büchse abhalten soll. Dieser Stoss ist auch bei regelrechter Ladung so kräftig, dass ein Jäger nicht viele Schüsse in kurzer Zeit zu thun im Stande ist; beim Feuern wird das schwere Gewehr auf den Rücken eines Soldaten oder Negers aufgelegt und wo möglich auf Schulter oder Knie gezielt. Wekil und Elephantenjäger haben, ersterer meist einen Geschäfts-, letztere einen Beuteantheil als Löhnung. Die Soldaten erhalten ausser freier Station (sie sind befügt und angewiesen, sich von Diebstahl und Raub zu ernähren) 50 bis 80 Piaster monatliche Löhnung, auch sind sie berechtigt, kleinere Geschäfte in Eisenwaaren, die sich in der Meschra u. s. w. gut verkaufen, Lanzen, Pfeilen, Thierhäuten und anderen Kuriositäten zu machen. Da diese Leute oft Jahre lang sich hier aufhalten, bedürfen sie natürlich nicht wenig Stoffe zu Kleidern für sich und ihre Sklavinnen, Glasperlen, kupferne Armringe, Tabak, Salz u. s. w., Artikel, die ihnen ihre Herren zu den schamlosesten Preisen liefern und bei der Abrechnung am Lohn abziehen. Die hier gangbaren Glasperlen sind kaum erbsengrosse, undurchsichtige weisse und rothe Körner, Njauudet und Damarháf genannt, sie kosten in Chartum 600 bis 1200 Piaster pr. Centner. Die Soldaten erhalten sie hier pr. Pfund à 100 Piaster in Rechnung, blaue und weisse Baumwollenzeuge (das Kleid in Chartum à 12 bis 15 Piaster) ebenfalls zu 100 Piaster, Tabak (schlechte Sorten um Chartum und Sennaar à 1½ Piaster pr. Pfund producirt) à 20—50—100 Piaster pr. Pfund. Schlechter Dattelbranntwein ist bis zu 200 Piaster pr. kleine Flasche verkauft worden. Die Preise für Reis, Kaffee, Munition u. s. w. fluktuiren mehr je nach dem Stand des Marktes. Zahlungen werden nur mittelst Obligationen (Arab.: Senet) auf Chartum, an Ort und Stelle in Glasperlen und Kupfer gemacht, so wie alle Arten von Tauschgeschäften. Die 10 Seriben zwischen der Meschra, Darfur und den Njamjam haben dieses Jahr über 800 Centner Elfenbein exportirt, die Anzahl der Sklaven kann ich nicht annähernd schätzen, die Zahl der durch sie geraubten Ochsen und Kühe schlage ich auf 5000 an. Der Preis des Elfenbeins aus erster Hand (von den Eingebornen) ist sehr verschieden. Bei den oberen Njamjam soll ein grosser

Zahn nicht über 1 bis 2 Armringe oder 1 Pfund Glasperlen kosten, in der hiesigen Gegend mindestens das Zehnfache. Für gute Ochsen (deren Fleisch übrigens hier sehr ungesund ist) bezahlt man bei den Dinka zwischen dem Djur und der Meschra 4 bis 12 Armbänder (à $\frac{3}{4}$ Pfund Kupfer werth), für Ziegen und Schafe etwa 1 Armband oder 1 bis 2 Pfund Glasperlen. Cerealien, Hülsenfrüchte u. s. w. werden von den Eingebornen nur in sehr kleinen Quantitäten veräussert; wir sind genöthigt, den Seribah-Besitzern 9 Thaler pr. Ardeb (etwa 180 Pfund) Durrah und Doñen zu bezahlen, und haben in nicht ganz 3 Monaten über 80 Ardeb (also für mehr als 700 Thaler) konsumirt (!) und trotz dieser Ausgaben leiden die Leute zuweilen Mangel und ich weiss oft nicht, was beginnen, um für den morgigen Tag Korn genug herbeizuschaffen; es fehlt nicht im Land, aber man will die Preise noch höher treiben und verlangt oft 1 bis 2 Thaler Trägerlohn pr. Neger für 1 Tag. Kürzlich schickten wir 5 Soldaten und 20 Neger in das Land der unteren Njamjam, um dort Einkäufe an Provision zu machen. Ein Chartumer Kaufmann und Sklavenhändler, Ali Abu Āmuri, beutet jene gewöhnlich aus und erklärt somit Land und Leute dort für sein Eigenthum. Als unsere Expedition eben im besten Handel begriffen war, wurde sie von Elephantenjägern, Soldaten und Sklaven Ali Āmuri's aufgehoben, ihre Waffen und Munition weggenommen und sie auf die Seribah des Bruders Āmuri's nach Dembo geführt. Einige unterwegs desertirte Neger (von unseren Trägern) wurden wieder aufgegriffen und auf der Stelle erschossen, ein anderer soll Hungers gestorben sein; die Soldaten hielt man 5 Tage in Dembo in Eisen, ehe sie in Freiheit gesetzt wurden, fünf Negerjungen dagegen eignete sich der Chef der Seribah als Sklaven an, und warum alles dieses völkerrechtswidrige Betragen? Weil wir gewagt hatten, unsere Leute in ein von Ali Abu Āmuri als sein Eigenthum betrachtetes Land zu schicken, und unsere Durrah nicht von ihm kaufen wollten. Das ist die Handels- und Verkehrsfreiheit, die unsere Europäischen Vertreter in Chartum und Ägypten für den Weissen Nil ausgewirkt zu haben vorgaben und die dieselben mit vollen Backen durch Journale ausposaunen liessen, in Artikeln, die — wie ich aus Erfahrung weiss — auf ihren eigenen Bureaux komponirt wurden. Und welche Folge wird eine Klage unsererseits gegen die Leute Ali Abu Āmuri's haben? Es hat — obgleich unseren Generalkonsulaten in Ägypten die Barbaren-Wirtschaft auf dem Weissen Nil sehr wohl und bis in kleine Details bekannt ist und obgleich seit Jahren sich Morde, Raubzüge und Sklavenhandel beträchtlich mehren und Reisenden und einigen anständigen Kaufleuten der Wandel und ehrlicher Verkehr rein unmöglich gemacht ist — Niemand daran gedacht, ernstlich bei der Lokal-Regie-

rung von Ost-Sudan einzuschreiten, wenn diess nicht jetzt von Seiten Englands geschieht, da Baker und Speke wohl nicht ermangelt haben werden, die Aufmerksamkeit ihrer Regierung und des Englischen Publikums auf diesen Punkt zu lenken. Der einzige Europäische Handelsmann von Chartum, der je den Djur überschritten und sich in der Nähe der Njamjam etablirt hatte, der uns jetzt begleitende Herr Klančnik, wurde vor $1\frac{1}{2}$ Jahren auf seinem Wege von Kongsanga nach Dar Dika von einer Truppe Soldaten des Arnauten Kutschuk Āli überfallen und mehrere seiner Leute schwer verwundet, „weil er auf der Strasse des Wekil Saïd Agha (Stellvertreters oder Geschäftsführers Kutschuk Āli's) zu reisen sich erfrechte“. Klančnik hat einige Monate später in Chartum eine Klage und Entschädigungsforderung eingereicht, die ihm ohne irgend eine Antwort von seinem Konsul brevi manu wieder zurückgegeben wurde (!) Jetzt kam Klančnik zum zweiten Mal in das Land und da wurde ihm durch seine Leute die Botschaft Saïd Agha's, dass er diess Mal mit grosser Heeresmacht oben empfangen werde und nicht mehr so leichten Kaufs echappire wie das letzte Mal!

Im vergangenen Jahre hat ein gewisser Beqir-Agha (auch Wekil Kutschuk Āli's) die Seribah eines anderen Chartumer Kaufmanns, Solimán, angegriffen und dort alles Elfenbein geraubt und vor zwei Monaten ist eine Bande des erwähnten Saïd Agha über die Seribah des Handelsmanns Hasab-Allah hergefallen und hat sich eines grossen Quantums von Cerealien bemächtigt.

Sklavenjagden. — Die Gegend, wo in diesem Jahre die meisten Sklavenjagden en gros gemacht wurden, ist das Dinka-Ufer des eigentlichen Bahr-el-ābiad zwischen Djebel Njemāti und der Sobat-Mündung. Mein Reisegefährte, Baron d'Ablaing, ist Ende April dort etwa 25 Chartumer Barken begegnet, die in Gemeinschaft mit den Baqára des West-Ufers und mit dem vom Gouvernement von Ost-Sudan neu bestätigten Maún der nördlichen Schilluk, Woad Ibrahim, eine grosse „Ghasua“ (Plünderzug) nach dem sogenannten Chor el Dinka veranstaltet hatten. D'Ablaing versichert, dass dort wohl 2000 Schwarze, meist Mädchen und Kinder, verladen wurden, und er war Zeuge der schamlosesten Grausamkeiten, die an den Negern verübt wurden. Man erzählte ihm, dass der von Musa Bascha zur Verhinderung und Unterdrückung des Sklavenhandels mit einem Schiff und einem Detachement Soldaten in Hellet Kaka stationirte Türkische Offizier so eben von den Sklavenhändlern ein Geldgeschenk (200 Beutel) und eine Partie Neger erhalten habe. An diesem Feldzug scheinen glücklicher Weise diess Mal keine Europäer oder Protegirte der Chartumer Konsulate Theil genommen zu haben, vor 2 Jahren machten dagegen die Leute des Englischen Unterthanen Chalil-

Schami, der sogar lange Zeit als Verweser des Englischen Konsulats fungirte, einen Feldzug Woad Ibrahim's mit, eben so — aber, wie man sagt, ganz unfreiwillig — ein Oesterreichischer Kaufmann, der in „Handelssachen“ mit Woad Ibrahim in Verbindung stand.

In den vielen grösseren und kleineren Gefechten und auf ihren Raubzügen sind im Lauf dieses Jahres unverhältnissmässig viele „Soldaten“ der Handelsleute zu Grunde gegangen. Der schon erwähnte Ali Abu Amuri soll deren über 100 verloren haben und unter diesen eine nicht geringe Anzahl, die bei Gelegenheit der langen Irrfahrt seines auf dem Dembo-Fluss erbauten Schiffes, nachdem alle Provisionen aufgezehrt waren, ohne Waffen und sonstige Existenzmittel in Feindesland ausgesetzt wurden!!!

Mitte September 1863.

Das Wetter; der Meschir-Tabak. — Im verflossenen Arabischen (Monds-) Monat hatten wir mehr und stärkere Regen als früher; diese sind auffallend häufiger während des letzten und ersten Monds-Viertels, die Gewitter aber jetzt meist nicht mehr von heftigen Stürmen begleitet und sie währen nur kurze Zeit, auch hatten wir neuestens deren mehrere aus Ost und auch von Nordwinden zeigen sich bereits Spuren. Alle Welt prophezeit für die allernächste Zukunft bessere Witterung. Die niedrigste Temperatur des vorigen Monds-Monats war 17° R., die höchste 28° R. Die Gramineen der Waldregion sind häufig bis zu mehr als 12 Fuss Höhe aufgeschossen und die gewöhnlichste Art, eine Avena, steht eben in Blüthe und nährt Tausende von wilden Bienen. Der Büschelmais beginnt auch zu reifen, eben so Telabun (eine Eleusine) und Erdbohlen. Auch habe ich schon beträchtliche Einkäufe in Tabak gemacht; die Pflanze blüht übrigens noch nicht, indess werden die grösseren Blätter bereits abgenommen, etwas zerrieben und noch ganz feucht, in halb fermentirtem Zustand in eine konische Form geknetet, dann zierlich in Büschelmaisblätter verpackt und so gegen Kupfer oder Glasperlen vertauscht. Für 1 Pfund Kupfer acquirirt man jetzt bei den Djur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Pfund dieses Tabaks, der hier zum Unterschied von einfachem Blättertabak „Meschir“ heisst. Getrocknet sind diese Stücke sehr schwer und hart und müssen vor dem Gebrauch zwischen Steinen zerrieben werden. Der Geschmack ist ein etwas eigenthümlicher und die Qualität so schwer, dass Raucher, die nicht daran gewöhnt sind, den Meschir nur mit leichten Sorten gemischt brauchen können.

Industrie, Kleidung und Geräthschaften der Eingebornen. — Die Pfeife der Bongo (Dör) und Djur (siehe Figur 1 beim Titel der Karte) ist meist klein und zierlich, der Thonkopf ähnlich dem des gewöhnlichen Tschibuk (Türkische Pfeifen), aber höher, enger und oben wenig erweitert, das Rohr 12 bis 15 Zoll lang, aus einem oben etwas verjüng-

ten und wenig gebogenen Holz bestehend, das über und über mit Kupfer- und Eisenringen verziert ist. Das Material zum Kopf ist ein schwärzlicher, sehr feiner Thon, aus dem auch alle Kochgeschirre der Eingebornen gefertigt werden, die zum Theil nicht geschmacklos durch Ringe und Einschnitte verziert sind. Nur die Weiber geben sich hier mit Töpferarbeit ab. Auch flechten die Dör- und Fertit-Damen aus der sehr feinen und festen Pflanzenfaser einer wilden Hibiscus-Art sehr saubere, 2 bis 3 Zoll breite Gürtel, an denen nicht selten einige Schnüre mit Glasperlen hängen. Sie werden nur vom weiblichen Geschlecht getragen und an sie die als Schürze dienenden frischen Laubbüschel befestigt, die jeden Morgen durch neue ersetzt werden. Die Männer der Djur und Dör haben schmale zwei- bis dreifache Ledergürtel, meist ganz bedeckt von breiten Eisen- und Kupferingen, mit einer Schürze von Zeug oder Thierhaut, während die Req und alle übrigen Dinka ganz nackt gehen. Das Gerben der Häute geschieht hier vermittelt der Rinde einer Feigen- und einer Mimosen-Art mit weichem, wenig holzigen Stengel und gelber Blüthe. Auch mit Holzarbeiten und Stroh- und Laubgeflechten beschäftigen sich die Neger. Sie fertigen kleinere und grössere Stühle, die vermittelt einer kleinen Quer-Axt (Arab.: Qadüm) aus einem Holzblock ausgehauen werden. Sie bestehen immer nur aus Einem Stück und haben die in Figur 2 gezeichnete Form. Die niedrigeren, kaum 5 Zoll hohen dienen als Kopfkissen, grössere zum Sitzen. Aus Büffel- und Antilopenhörnern macht man ferner nette Löffel, oft mit regelmässigen Einschnitten geziert, mit kurzem, meist runden Stiel und meist etwas nachenförmigem und tiefem Vordertheil. Ausser den gewöhnlichen Lanzen, Hacken, Grabinstrumenten, Messern und grossen Pfeilspitzen produciren die Dör-Schmiede noch schöne, breite, mit Widerhaken versehene Lanzenspitzen, die weniger als Waffe, sondern meist nur als Tauschartikel und Mitgift bei Heirathen benutzt werden (Figur 3). Der Bräutigam erkaufte mittelst 10 bis 20 Stück derselben die Braut von ihrem Vater, der häufig damit wieder einem Sohn eine Frau verschafft. Das hintere Ende dieses 2 Fuss langen Lanzeneisens ist ein rundlicher Stiel, der in einen dicht mit starken Eisenringen beschlagenen Schaft getrieben wird, während die gewöhnlichen Lanzenspitzen (Figur 4) unten mit einer etwas konischen Röhre versehen sind, die auf den Schaft aufgesteckt wird.

Meist tragen die Weiber im Gürtel ein 12 bis 14 Zoll langes, blattförmiges Messer ohne Handhabe, mit durch Eingravirung gezielter Klinge und kleinem Knopf an Spitze und oberem Ende (Figur 5).

Die Bogen und Pfeile (Figur 6) der hiesigen Dör sind sehr gross, die Pfeilspitze oft gegen 1 Fuss lang, lanzen-

förmig, mit 3 bis 4 längeren Widerhaken. Im Krieg sollen sie weniger praktisch sein, da der Feind die auf ihn abgeschossenen Pfeile leicht sehen und abwehren oder pariren kann; auch sind dieselben nie vergiftet, während die der Njamjam und Fertit im Ganzen nur $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Fuss lang, vierkantig und bis zur Spitze mit feinen Widerhaken bedeckt, auch gewöhnlich mit gefährlichem Pflanzengift getränkt sind. Erstere lassen sich auch leichter aus der Wunde ziehen, letztere müssen immer ausgeschnitten werden.

Kurze Keulen aus schwerem Holz, die bei den Nuer, Dinka u. s. w. sehr im Gebrauch sind, sieht man hier wenig, eben so selten die Säbelmesser und Wurfeisen der Fertit, Kredj und Njamjam.

Der runden eisernen Spaten habe ich früher schon erwähnt, sie bilden einen nicht geringen Handelsartikel, eben so etwa 12 bis 14 Zoll im Durchmesser haltende Platten von demselben Metall mit Handhabe (Arabisch: Dóqa), die zum Backen von Durrah-Brod dienen (Figur 7).

Aus Antilopenhörnern, Elfenbein und Holz werden endlich Posaunen- und Jagdhorn-ähnliche Instrumente fabricirt, die meist im Krieg und als Signalhörner gebraucht werden (Figur 8 und 9), eben so oft kolossale hölzerne Trommeln, deren eine oder mehrere immer vor der Wohnung der Häuptlinge aufgepflanzt sind. Beim Schech von Kurlanda am Kosanga sah ich zwei hölzerne Trompeten von 5 Fuss Länge und 1 Fuss Durchmesser, die menschliche Figuren vorstellten.

Interessante zoologische Funde. — Über einige zoologische und ornithologische Funde liegen hier mehrere Berichte bei¹⁾. Sehr interessant ist das Vorkommen eines Erdwühlers (Georychus) auch in Bezug auf Thier-Geographie. Die weniger bekannten — übrigens noch nicht einmal scharf genug charakterisirten — Arten stammen ausschliesslich von der Südspitze Afrika's. Meine hiesige wird übrigens vielleicht generische Trennung von den südlichen Species erleiden. Meine ornithologische Ausbeute ist immer noch gering, enthält aber ausschliesslich nur ganz gute Stücke und verhältnissmässig sehr viele theils ganz, theils für unsere Kenntniss der Ornithologie Nordost-Afrika's neue Arten und Typen. Leider muss ich mich meiner immerwährend wiederkehrenden Fieber wegen noch sehr vor der Sonne hüten; des Morgens ist des starken Thaus im Hochgras wegen die Jagd bei meinem Gesundheitszustand ebenfalls nicht rathsam und die ganze Qaba ist durch Gramineen vollkommen impenetrabel, wenn man nicht den Wildpfaden folgt. Auch ist mir schon manche schöne Beute in diesen Dickichten verloren gegangen. Einige meiner Leute sind ordentliche Schützen, aber keine Samm-

ler und neben Jagen, Beschreiben, Vergleichen und Zeichnen muss ich fast alles Erlegte selbst präpariren.

Plünderungszüge gegen die Nachbarn. — Ich war mit Herrn Klančnik übereingekommen, dass er mir die nöthige Anzahl Lastträger zu billigem Preis von seiner Seribah in Kosanga zur ganzen Reise in die Njamjam liefern sollte. Am 12. d. M. (Septbr.) erhielt Ersterer jedoch Kunde von einem Einfall des benachbarten Seribah-Besitzers Idris Woad Defter, der die Neger von Kosanga geplündert und verjagt und bei dieser Gelegenheit eine Partie von Klančnik's Elfenbein mitgenommen hat, so dass Letzterer wohl genöthigt sein wird, alle seine Geschäfte hier aufzugeben. Dieser Idris, ein Berberiner, war früher Reis (Schiffsführer oder Kapitain) der Mission in Chartum, wurde dort wegen grossartigen Betrugs entlassen, trieb 2 bis 3 Jahre Sklavenraub um Hellet Kaka und hat sich vor 8 Monaten in der Nähe von Kosanga festgesetzt, von wo er dieses Frühjahr Herrn Klančnik schon ein Mal mit Waffengewalt vertreiben wollte. Dieses Factum ist wieder eine neue Probe von den viel gepriesenen Europäischen Errungenschaften im Orient!

Gleichzeitig hatte unser Seribah-Besitzer in Erfahrung gebracht, dass Leute des Kaufmanns Hasab-Allah an den Grenzen „seines Landes“ gegen geraubte Ochsen Büschelmais von den Eingebornen, „seinen Sklaven“, erhandeln¹⁾ und dass in jener Gegend jetzt Durrah in Menge reif sein soll. Augenblicklich entsandte er seinen Wekil und alle hier anwesenden Soldaten auf den bezeichneten Platz. Dem Schech des Distrikts wurden seine Kinder als Geisseln weggenommen, da er die Menge von ihm verlangter Kontributionen nicht liefern konnte, und dann von den Soldaten Alles geraubt, was sie an Lebensmitteln fanden. Nach fünftägiger Abwesenheit kam die Bande wieder, und zwar ziemlich leer und kleinlaut, nach Hause. Man hatte kaum einige Ardeb Durrah und Telabun, etwas Kürbis, Tabak und Hühner gefunden und den armen Eingebornen blieb statt des Ertrags ihrer kleinen Kulturen für diese Saison Nichts als die weite Qaba mit ihren bitteren Zwiebeln und sauren Baumfrüchten.

Auch die Gegend um den Kosanga-Fluss ist bereits wieder rein ausgeplündert, so dass die dort stationirten Elephantenjäger des Handelsmanns Biselli den Platz wegen Brodmangels verlassen mussten. Ihr Chéf hatte sie, wie

¹⁾ Die Benennung عبد, Abd, Plur. Ábid, bedeutet einerseits „Sklave“, andererseits versteht man darunter auch die freien Neger, die nicht Mohammedaner sind, seltener Leibeigene aus anderen Nationen, als Abessinier, Galla u. s. w. Spricht man von Negern im Allgemeinen, so wird auch der Ausdruck „el-söd“ (Plur. vom Adjektiv ésuéd, schwarz) gebraucht, davon „belled el sód“ und „belled el sudán“, das Land der Schwarzen. Das Wort Bahr-el-ábiad steht dagegen nicht in entferntester Verbindung mit Ábd oder gar mit beid (fern); ábiad lässt keine Verwechselung mit einem anderen Stamm zu.

¹⁾ Siehe die Auszüge im Anhang.

sie mir selbst erzählten, dahin gesandt, mit nöthigem Pulver und Blei versehen, aber ohne ein Stückchen Glasperle, Kupfer oder Zeug, geschweige denn mit Mundvorräthen; diese sollten sie von den Dörfern als Tribut erheben und mit Fleisch und Fett der geschossenen Thiere, die sonst immer den armen Negern unentgeltlich überlassen wurden, noch Handel treiben.

Fleisch und Salz; Leckerbissen. — Fleisch und namentlich schweres, fettes Fleisch grösserer Thiere kann hier nicht ausschliesslich als Nahrung für den Menschen dienen, nicht einmal auf kürzere Zeit. Es geht nach Verlauf von kaum mehr als 24 Stunden in Maceration über und verursacht bei Fremden wie bei Eingebornen immer Durchfall und nicht selten Dysenterie. Ich halte nach vielen Erfahrungen in diesen heissen Zonen seinen Genuss am zuträglichsten, wenn es gesalzen, in feine Stücke geschnitten, gut und schnell vollständig getrocknet und dann zu Pulver zerrieben worden ist, das mit Gemüse oder Mehl zu einer sogenannten Melahah gekocht wird.

Für Kochsalz haben die Djur und Dör kein allgemein in Gebrauch stehendes Surrogat wie die Dinka u. s. w., die bekanntlich den Urin der Kühe mit Milch gemischt geniessen und sehr viel Tabak mit Asche gemischt kauen, welches Letztere auch theilweis hier geschieht. Auch habe ich nicht bemerkt, dass die Dör Hibiscus-Fasern, welche die fast faustgrosse, am Pfeifenrohr angebrachte Kürbisschale ausfüllen, damit sich aus dem durchgezogenen Tabaksrauch die öligen, nikotinhaltenen, stinkenden Niederschläge dort ansammeln, Stunden lang im Munde führen und kauen. Sehr erbaulich ist es zu sehen, wie der Djeng für seinen Freund eine Partie dieser halb gekauten Masse aus den dick gefüllten Backentaschen zieht, die dieser dann sich gleich selbst wieder zu Munde führt; doch *de gustibus non est disputandum!* Ein Djur findet eine Handvoll Ameisen, Raupen oder grosser Feldwanzen so pikant als grosse Landschnecken, Schlangen, Ratten oder Eier mit vollständig entwickelten Jungen wohlschmeckend. Unbebrütete Hühner-eier verachtet er dagegen gründlich.

Den 6. Oktober 1863.

Regen. — Die hiesigen Wetterpropheten haben uns mit Erscheinung des letzten, im September noch nicht am Morgenhimmel sichtbaren Sternes des Grossen Bären das Ende der Regenzeit versprochen, aber seit dem 1. d. M. regnet es wieder alle Tage und theilweis sehr heftig und mit viel Sturm aus SO. und N., so dass die Wege wieder viel schlechter geworden und die Regenbetten gewaltig angefüllt sind. Von Ankunft der Schiffe der Damen noch keine Kunde, doch kann erstere sich nicht mehr lange verziehen, da in 6 Wochen schon viele Kaufleute von Chartum nach dem Bahr-el-ábiad auslaufen.

Hindernisse für die Weiterreise. — Mein Gepäck liess ich indess wieder vom Kosanga-Fluss hierher zurückkommen, da meine Leute, dort als Wächter etablirt, ewigen Plackereien von Seiten der Mannschaft des benachbarten Sklavenhändlers Ali Abu Amuri ausgesetzt waren. Überall wurde den Negern verboten, ihnen Lebensmittel zu verkaufen, und sie sogar mit bewaffneter Hand aus den Dörfern vertrieben, wenn sie auf Fourage ausgingen. Ich war wohl gewärtig, auf viele Hindernisse zu stossen, aber ich rechnete hauptsächlich auf solche von Seiten der Eingebornen und am wenigsten auf Opposition von den Kaufleuten, die sehr wohl wissen, dass ich ihnen in keiner Weise Konkurrenz zu machen beabsichtige. Ich gestehe, ich habe sehr wenig Hoffnung, unter solchen Verhältnissen Träger zu bekommen, und ich kann weder mein Gepäck hier zurücklassen und verlassen noch ohne dasselbe eine Reise ins Innere unternehmen. Viel verspreche ich mir von der Ankunft eines Türkischen Beamten, den die Damen durch das Französische Konsulat von der Regierung von Chartum zur Untersuchung der Prellereien der Kaufleute verlangt haben. Seine Absendung kann fast nicht verweigert worden sein und die Überraschung, die sein Erscheinen unter der Bande bereiten wird, sollte hinreichen, sie geschmeidig zu machen.

Ich verbrauche durch diese fatalen Zögerungen auch eine Menge von Provisionen und Waaren, die ich als Tauschartikel für Schlachtvieh, Gemüse und namentlich Getreide, an dem wir sehr Mangel leiden, nöthig habe. Ich musste kürzlich für Durrah bis gegen 30 Thaler pr. Ardeb in Waaren bezahlen und ich kann den Konsum der nöthigsten Lebensmittel für meine Soldaten und Diener nicht beschränken. Der Gesundheitszustand in unserem Lager ist leider eben noch kein viel besserer, namentlich unter dem Europäischen Theil der Gesellschaft. All' unsere Reit- und Lastthiere mit Ausnahme eines Maulthiers, zusammen an 80 Stück, sind nun zu Grunde gegangen. Das Hochgras der Steppe beginnt gelb zu werden und hat grösstentheils reife Samen mit langen scharfen Grannen, die sich überall in die Kleider einhaken und nicht minder liebenswürdig sind, als der berühmte Askanit von Kordofan, den ich gerade in derselben Zeit im vorigen Jahre mit Steudner so oft gewünscht habe. Ich habe gestern versucht, bei ziemlich schwachem NO.-Wind an einer günstigen Stelle das Hochgras in Brand zu stecken, was auch gelang. Aber ich war allein und meine Position nicht günstig, so dass ich nicht Eine durchs Feuer flüchtig gemachte Antilope zu Gesicht bekam. Auch die Elephanten zeigen sich wieder mehr in der Nähe und ich glaube, dass ich bald grössere Ausflüge unternehmen kann, da auch die neuesten Stürme und Schlagregen grosse Strecken Gras niedergeworfen haben.

Charakter der Eingebornen. — Über die Eingebornen, die uns von sehr schlechter Seite geschildert worden waren, habe ich gar keinen Grund mich zu beklagen, im Gegentheil sind sie, wenn ich in ihren kleinen Gehöften oder Kulturen zu ihnen stosse, sehr zuvorkommend, bringen gleich Wasser, Feuer, Früchte u. s. w., die Jungen reissen und raufen sich oft um das Vergnügen, mir Jagdtasche und eins meiner Gewehre zu tragen, auch bietet man mir alles Mögliche zum Kauf an, was in den Seriben nicht der Fall ist, da die armen Neger wissen, dass ihnen dort einfach Alles, was den Herren Soldaten genehm ist, abgenommen wird.

Hungersnoth. — Wie hier ist auch in Fértit und sogar theilweis bei den Njamjam jetzt grosse Hungersnoth. Ein Wekil der Seribah Biselli ging etwa vor 4 Wochen mit ziemlich viel Negern und Waaren nach Dēm, der Station der Darfurer Djeläben (Handelsleute) auf der Route von Hoferat-el-nañas zu den Njamjam. Er hatte auf der Reise zwei Bezirke, Gonfara und Wara in Bongo, gründlich ausgeplündert, um sich gehörig zu verproviantiren. Trotzdem verlor er unterwegs nicht weniger als sieben Neger, die Hungers starben. Kurze Zeit darauf wurde ein zweiter Wekil Biselli's nach Gonfara und Wara gesandt, um Kontributionen für die Seribah zu erheben, aber er kam natürlich fast leer zurück.

Brutalität eines Kaufmanns. — Um Kulanda, wohin ich früher unser Lager verlegen wollte, hausen jetzt die Leute Ali Abu Amuri's. Sie haben dort etwa 50 Kinder als Sklaven weggenommen, einen Schech in die „Schébah“ (hölzerne, um den Hals gezwängte Gabel) gelegt und seine Frau erschossen, weil einer unserer Soldaten — natürlich ohne unser Wissen und Willen — von den dortigen Schwarzen einige Elefantenzähne gekauft hat, die der souveraine Herr, Ali Abu Amuri, als aus seinem Lande stammend, als sein Eigenthum betrachtet, und da unseren Leuten ihr Eigenthum nicht mehr abzunehmen war, entschädigte er sich durch Raub der Kinder für das ihm entgangene Elfenbein. Unter solchen Umständen ist es gar kein Wunder, wenn hie und da einige auf Plünderung ausziehende „Soldaten“ der Kaufleute spurlos verschwinden.

Den 25. Oktober 1863.

Ende der Regenzeit; Knollengewächse. — Bis zum 16. d. M. fielen fast täglich Regen, theilweis von heftigem Sturm und Gewitter begleitet, wie zu Anfang des Harif (Regenzeit). Seither ist köstliches Wetter und ziemlich viel Nordwind, vorzüglich Vormittags. Immer variirt die Temperatur zwischen 18° und 28 bis 29° R. Zuweilen Nachmittags und Nachts bewölkter Himmel und ferne Gewitter im Süd. Die Flüsse sollen schon beträchtlich fallen und die Regenbetten trocknen theilweis aus, eben so schnell und fast

allgemein reifen die Gramineen und täglich sieht man eine Menge von Steppenbränden. Auch die an feuchteren Plätzen ausgesäete Durrah, deren Schafte bis über 18 Fuss hoch aufgeschossen sind, und zahlreiche Doñenfelder, die mindestens doppelt so hohen Ertrag liefern müssen als die in Kordofan, müssen bald vollends zur Reife gelangen.

Ausser vielen „Bamien“ (Hibiscus) liefert das Land der Dör und Djur jetzt einige ganz vortreffliche Gemüse, ich glaube in 4 bis 5 Arten Batatas, Winden-(Convolvulus-)artige Schlinggewächse mit Blättern ähnlich denen der schönen Ipomoea des Bahr-el-ábiad. Die Knollen dieser Bataten sind theilweis von ganz enormer Grösse. Bei Einer Art erreichen sie nur die eines mittleren Apfels, sind halbkugelförmig und kommen längs der langen, auf der Erde kriechenden Schafte in Menge zum Vorschein. Die Knollen der anderen Arten sitzen dagegen an der Wurzel und bilden diese theilweis. Sie sind zum Theil lang, von Rettig-ähnlicher Form und bis 4 Zoll dick, theils breit gedrückt, unten ganz platt und mit einer Menge von Auswüchsen in horizontaler Richtung, die oft die Form von Hippopotamus-Füssen haben. Die letztbeschriebene Wurzel erreicht einen Durchmesser von 1½ Fuss auf 4 Zoll Dicke. Alle werden ähnlich wie die Kartoffel präparirt, der sie auch in Geschmack sehr gleichen.

Auch Honig ist jetzt in grosser Menge zu finden, die Preise des Getreides aber sind trotz günstiger Ernte-Aussicht nicht gefallen, was übrigens auf Schuld der Seribah-Besitzer zu schreiben ist. Erdbohnen (Ful-Kordofani oder Darfori der Araber, ich glaube Arachis hypogaea der Botaniker) und eine verwandte Art werden jetzt viel gesammelt. Ich habe mit Vortheil versucht, ein delikates Öl daraus zu präpariren. Am meisten Überfluss ist derzeit an Sesam (Arab.: Sinsim), dessen Öl übrigens unter Speisen wegen seines ranzigen Geschmacks ziemlich ungeniessbar ist.

Besserer Gesundheitszustand; Zugvögel. — Von unseren Schiffen haben wir noch keine Kunde und ich vermute stark, dass die Maschine des Dampfers nicht in Ordnung ist und dass die Barken somit erst jetzt mit eintretendem Nordwind von Chartum abgehen können. Der Gesundheitszustand unserer Gesellschaft hat sich augenscheinlich gebessert, so dass ich glaube, der Europäische Theil derselben befindet sich jetzt ausser Gefahr. Ich laborire wie gewöhnlich am Fieber, sobald ich mich ein wenig der Sonne aussetze, und bin, obgleich sonst durchaus nicht leidend, immer noch so schwach, dass ich kaum eine Stunde weit langsam gehen kann, ohne auf längere Zeit ruhen zu müssen. Mit den Sammlungen geht es aber doch jetzt besser voran. Fast jeder Tag liefert Etwas, mit dem ich zufrieden bin. Von Europäischen Zugvögeln ist bis jetzt nur die Gelbe

Bachstelze (*Budytes flavus*) und die Hausschwalbe (*Chelidon urbica*) hier eingetroffen; eine Wachtel sah ich dieser Tage, ohne sie erlegen zu können, ich vermuthete aber, dass es nicht die Europäische Art, sondern eine Oury-Wachtel (*Coturnix histriónica*) war.

Erkundigungen über das Njamjam-Land. — Über das Land der Njamjam habe ich wieder viele Nachrichten sammeln können. Am Fluss von Séna wohnen nach meinen Berichterstattem die Njamjam-Könige Kifa, Eiso, Sero und Séna; das Terrain ist dort wieder ebener und zum Theil sumpfig. Fünf Tagereisen südlich oder S. zu W. von jenem Strom ist ein immenser See, dessen Nordufer wenigstens flach sind. Die dortigen Njamjam befahren ihn, um zu fischen, bei ruhigem Wetter häufig in Barken aus Baumstämmen, Einige von ihnen sind während 24 Stunden südwärts gerudert, ohne das jenseitige Land zu sehen. Da auch ihr heimathliches niedriges Gestade ihnen bald aus dem Gesichtskreis kommt, werfen sie auf ihrem Weg häufig zerschnittenes Gras oder Holzstücke aus, die so schwer sind, dass sie nur sehr wenig die Oberfläche des Wassers überragen, um nicht vom Wind zu sehr von der Stelle getrieben zu werden. Diese Zeichen dienen ihnen als Wegweiser für die Rückfahrt. Nach den vielen mir gewordenen Nachrichten über die Entfernung des Bahr Séna u. s. w. müsste jener See unter 3° N. Br. und 21 bis 22° Ö. von Paris gelegen sein, vielleicht noch etwas westlicher. — Merkwürdig ist der Umstand, dass das ganze grosse Volk der Njamjam seit Jahren sich immer mehr nach Norden verbreiten soll. Noch nicht vor langer Zeit war Mofio's ganzes Land ausschliesslich von Fertit bewohnt, die nun theils seine Unterthanen geworden, theils gegen Darfur hin verdrängt sind. Über die wahre Ursache dieser Wanderung konnte ich nichts Näheres erfahren. Nahrungsmangel und Übervölkerung soll der Grund nicht sein, gewiss auch nicht die Eroberungslust des Stammes, der den grössten Theil Central-Afrika's inne hat. Gewisse unterworfenen und den herrschenden Njamjam-Familien als Sklaven dienende Völkerschaften, wie die Bambiri und Scheri, sollen bestimmt Anthropophagen sein. Sie essen Kriegsgefangene, erschlagene Feinde und Verbrecher.

Vor einigen Wochen sollen bei Mofio drei fremde weisse Leute aus Westen angekommen sein. Ein Soldat von Bisselli, der sie sah, sagt aus, sie glichen uns Europäern in Farbe und durch starken Bart, wären aber nur gekleidet wie die Njamjam, gingen in blossen Kopf und mit nackten Beinen und verstanden nicht Arabisch. Ein Schwarzer, den sie mitbrachten, versteht ihre Sprache und „dika“ (die Sprache der Njamjam). Mofio nahm sie sehr gut auf und beschenkte sie reich mit Lebensmitteln.

Den 10. November 1863.

Der Butterbaum. — Dieser Tage fand ich endlich nach langem Suchen die ersten Blüthen des für die Bewohner des mittleren Bahr el ábiad so wichtigen Butterbaumes, Schetr el dihen, Schetr el lulu der Araber, der vorzüglich am westlichen Gestade des genannten Flusses, am Djur, Kosanga, in den Ländern der Njamjam u. s. w. sehr häufig ist und unter den Hochbäumen der Qaba eine nicht unbedeutende Stellung einnimmt. Dieser Umstand veranlasste mich, Kotschy's wirklich rühmensewerthe Abhandlungen über das obere Nil-Gebiet wieder durchzugehen, um mich als Nicht-Botaniker über diesen Gegenstand zu belehren, aber ich fand dort nur eine ganz oberflächliche Erwähnung von der Existenz eines Baumes am Weissen Nil, aus dessen Frucht Butter erzeugt werde. Der Schetr el lulu ist, wie gesagt, hier über die ganze Qaba verbreitet, sowohl an trockneren als feuchteren Standorten. Er erreicht eine Höhe von etwa 30 bis 40 Fuss bei einem Durchmesser von 1½ Fuss. Bezüglich seiner Form und Verastung gleicht er sehr unserer Eiche, die Rinde ist rau, mit regelmässigerer tiefer Zerklüftung und von dunkelgrauer Farbe. Die knorrigen, häufig horizontalen Äste tragen kein dichtes Zweigwerk, die Zweige sind kurz, stumpf und dick, oft rechtwinkelig angesetzt, und tragen an ihrer stumpfen Spitze einen Büschel von lang-ovalen, grossen, fast lederglänzenden, quer gerippten und ganzrandigen Blättern, die bis ½ Fuss Länge erreichen und deren Rand häufig etwas wellenförmig erhaben und vertieft ist. Die jungen Blätter haben eine braunröthliche Farbe und ihr Rand ist gewöhnlich nach rückwärts umgelegt; zwischen ihnen stehen eine Menge lanzettförmiger Afterblättchen und häufig die ebenfalls büschelförmig gruppirten, 1½ bis 2 Zoll langen Blütenstiele ähnlich wie unsere Birnblüthen beisammen. Ein kleiner birnförmiger Kelch trägt 4 äussere und 4 innere grüne Kelchblätter. Die hellgelbe, etwa 9 Linien im Durchmesser haltende Blume besteht aus einem achttheiligen Blumenblatt, an dem 8 Staubfäden von gleicher Länge festsitzen und an deren Basis im Inneren der Blume 8 kleinere, den zwiebförmigen Fruchtknoten einhüllende Blättchen entspringen, aus dem ein Stempel ohne sichtbare Narbe hervorragt (s. Figur auf der Karte). Der Geruch ist ganz unbedeutend, aber aus den Zweigen fliesst eine Milch, die zu durchsichtigem hellgelben Harz erhärtet, das schon im halbtrockenen Zustand mit lichter Flamme verbrennt und in Wasser so viel als unlöslich ist. Die Fertit benutzen dieses Harz, um Baststreifen auf das obere Ende ihrer Pfeile zu kleben, damit diese, wenn die eiserne Spitze eingetrieben wird, nicht springen. — Die Frucht des Lulubaumes, die erst vor der Regenzeit zur Reife kommt, erinnere ich mich vor Jahren wohl gesehen zu haben; sie ist von einer gelben Fleischschicht eingehüllt, die gegessen wird,

und besteht aus ein oder zwei den zahmen Kastanien in Farbe und Form nicht unähnlichen Kernen, die geröstet, zerstoßen und mit kaltem Wasser ausgepresst eine reichliche Menge wohlschmeckenden Öles bilden, das bei + 20° R. bereits fest wird. Die Pflanze scheint mir zu den Sapotaceen zu gehören, aber nicht identisch zu sein mit *Bassia Parkii*, dem West-Afrikanischen Butterbaum. Doch das zu beurtheilen, muss ich den Fachgelehrten überlassen, die wohl Mühe haben werden, nach meiner sehr unbotanischen Beschreibung die Gattung und Species, wenn sie bekannt sein sollten, zu bestimmen.

Das Wetter; Jagdbeute. — Die Regen haben seit 14 Tagen nun ganz aufgehört und ein grosser Theil der Steppe ist bereits abgebrannt. Seit dem 1. November herrschen namentlich zwischen 10 Uhr Vormittags und Mittags heftige Nordwinde, oft von Wirbelwinden und Windhosen begleitet; die Nacht-Temperatur sank schon bis auf 15 $\frac{3}{4}$ ° R. herab, die Mittagshitze stieg nie über 29° R. Auch fällt wenig Thau und die Luft zeichnet sich schon durch grosse Trockenheit aus. Ein günstiger Einfluss derselben auf unsere vielen Rekonvalescenten lässt sich nicht leugnen, aber es ist auffallend, wie langsam es mit der Besserung vorangeht. Ich kann nun täglich die Qaba etwas begehen und es fällt mir da immer noch Manches in die Hände, was mir bisher entgangen war. So erlegte ich dieser Tage 2 Ziegenmelker, die zu der merkwürdigen Gattung *Macrodipteryx* gehören und von dem bekannten „Vater der 4 Flügel“ (Abu djenah ärba der Araber) verschieden zu sein scheinen. Die Art trägt zwischen Primär- und Sekundär-Schwingen eine ganz bartige, sehr breite, über 12 Zoll lange fliegende Afterfeder, deren lange innere Fahnen zerschlossen sind und in zierlichen Bogen herabhängen.

Schwinden der Hoffnung auf Weiterkommen. — Von den Schiffen immer noch keine Kunde! Die Seriben-Bewohner glauben, dass, da die Wasser stark fallen, jetzt ein Auslaufen aus dem Djur vor der kommenden Regenzeit unmöglich sein werde; ich hoffe aber, dass für alle Fälle auch einige unserer Barken in die Meschra el Req kommen werden. Von den Nachrichten aus Europa, die sie mir bringen sollen, hängt ab, ob ich es bei meinen beschränkten Mitteln wagen kann, bis zu Anfang der kommenden Regenzeit ins Innere zu wandern. Die Kosten eines längeren Aufenthaltes hier mehren sich eben zu beträchtlich und eine Hauptfatalität für mich ist der Umstand, dass alle meine Last- und Reitthiere zu Grunde gegangen sind und die immerwährenden Fieberanfälle mich derart geschwächt haben, dass ich noch nicht wagen darf, eine Fussreise in der heissen Jahreszeit zu unternehmen, die Monate lang dauern kann. Meine Mundvorräthe sind längst zu Ende, ich besitze nicht einmal mehr etwas Reis und Kaffee, und

auch die Tauschartikel gehen schnell nach und nach gegen Durrah für meine Soldaten, Schlachtvieh u. s. w. zu Ende. Auch mein Salzvorrath wird kaum mehr über 4 bis 6 Wochen aushalten und dieser Mangel ist hier unersetzlich. Geht so die Weiterreise zu Land unter keiner Bedingung mehr an, so werde ich wenigstens aus den Verhältnissen den möglichsten Nutzen zu ziehen suchen und vielleicht in den Sobat einlaufen, wo das Getreide billig und in Überfluss vorhanden sein soll. Es sind nun 10 Monate, dass ich von Chartum abwesend bin, und ich habe in dieser verhältnissmässig kurzen Zeit viele traurige Erlebnisse gehabt und wenig, was dazu beitragen könnte, die dadurch und durch meine körperlichen Leiden gedrückte Stimmung etwas aufzufrischen. Doch kommt Zeit, kommt Rath! Vielleicht entscheidet sich Alles noch zum Besten, wenn auch die Aussichten momentan trübe sind.

Ein Gesandter des Königs Mofio. — Heute ist ein Beqi, d. h. ein Grosser oder Schech Sr. Majestät Mofio's, hier angelangt mit einigen Geschenken seines Gebieters für Fräulein Tinne, die vor längerer Zeit Leute zu Mofio geschickt hatte. Der Mann hat grosse Reisen gemacht und spricht recht gut Arabisch, doch konnte ich bis jetzt nicht viel Neues über sein Vaterland von ihm erfahren. Er sagte mir, der „Sultan“ erwarte mich längst, d. h. meine Geschenke, und machte mir Hoffnung, sein Gebieter werde mir die nöthigen Träger zur Rückreise hierher gegen billige Vergütung liefern. Auch versprach er mir, Thiere zu liefern, namentlich den Waldmenschen M'bán (eine Troglodyten-Art), doch kann man sich auf all' das Volk nicht verlassen. Selbst wenn die Leute den besten Willen haben, Wünschen von Reisenden nachzukommen, so sind sie zu indifferent, Etwas zu thun, auch wenn ein verhältnissmässig grosser Gewinn in Aussicht steht. Das Ideal meines Mannes ist der Besitz eines Doppelgewehrs, das ich ihm zusagte, wenn er Wort halte. Er meint, mit einigen Centnern Glasperlen und Kupfer, die ich kaum mehr besitze, könne ich eine hübsche Reise zu seinem Sultan machen, der es mir nie verzeihen würde, wenn ich ihn nicht besuchte.

Die Begleitung dieses Gesandten brachte uns auch die traurige Kunde, dass die von dem Kaufmann Klančnik in Handelsaffairen zu den Njamjam geschickten Leute wieder von dem bereits erwähnten Sklavenhändler Idris Woad Defter (soll heissen Woad Äfter) angegriffen und all' ihrer Habe und Waffen beraubt wurden und dass der Wekil Klančnik's wohl an den erhaltenen Wunden gestorben sein werde. Es scheint, dass die Leute des Letzteren den Angreifern weit an Zahl überlegen waren, aber der grösste Theil des Gesindels ergriff das Hasenpanier und überliess Wekil und Waaren ihrem Schicksal. Dieser Schlag wird den armen Klančnik vollends zu Grunde richten und seine

etwaigen Klagen auf Schadenersatz und Bestrafung dieser Strassenräuber werden wohl ohne Erfolg bleiben und in irgend einen Papierkorb ad acta gelegt werden.

Den 21. November 1863.

Gerücht von der Ankunft der Schiffe. — Gestern erhielten wir durch Neger die somit eben nicht sehr zuverlässige Kunde von der Ankunft eines Schiffes in der Meschra el Req. Hoffentlich bestätigt sich diese Nachricht und dann zweifle ich nicht, dass es eine unserer Barken sei, die, so Gott will, uns langersehnte Briefe u. s. w. aus dem Vaterland bringt. Die letzten, die wir erhalten haben, sind von Chartum von Anfang April. Behufs Konstatirung jener Nachricht sind Leute von uns auf Umwegen gegen die Meschra geschickt worden, die direkte Route, soll des Wassers wegen ganz unpassabel sein.

Das Wetter; Fieber. — Heute fiel seit langer Zeit wieder ein starker Regen mit viel Sturm und fernem Gewitter aus NO. Auch am 22. hatten wir ein heftiges Gewitter. Die Nordwinde sind jetzt sehr konstant und wehen mit grosser Heftigkeit von 10 Uhr Vormittags bis 3 oder 4 Uhr Nachmittags, sie sind nicht selten von äusserst violenten Windhosen begleitet, die schon mehrere Dächer bei uns abgedeckt haben. Seit 8 Tagen bin ich wiederholt schwer vom Fieber heimgesucht, doch hoffe ich morgen wieder arbeiten zu können.

Den 18. Dezember 1863.

Die Nachricht von Ankunft der Barken in der Meschra el Req scheint sich nach immer einlaufenden Aussagen der Eingebornen zu bestätigen, aber bis jetzt sind wir ohne positive Kunde, da wir uns noch nicht mit unserem Hafensplatz in Verbindung setzen konnten. Ich meinerseits zweifle, dass die Schiffe jetzt noch den Djur heraufkommen, was uns nicht nur der weit bequemeren Reise, die auch in geographischer Hinsicht interessant sein muss, sondern namentlich der grossen Kosten der kaum aufzutreibenden Träger wegen sehr unangenehm ist.

Blutiger Auftritt in der Seribah; Rebellion. — Am 16. d. M. hatten wir auf der Seribah Biselli einen eben nicht erbaulichen Auftritt, der die Wirthschaft auf dem Bahr el ábiad vollkommen charakterisirt. Seit einiger Zeit desertiren viele Soldaten Biselli's in Folge schlechter Behandlung mit Sack und Pack und werden sofort von den benachbarten Konkurrenten dieses würdigen Vertreters der Verbreitung der Civilisation mit Freuden engagirt. Der Schreiber und Rechnungsführer Biselli's, ein Schaiqi Namens Ali Woñáb, war kürzlich von einer anderen Seribah mit fünf wahrscheinlich für seines Gebietes Rechnung ursprünglich erkauften Sklaven hier angekommen. Er schlug seine Waare schnell los und empfahl sich mit Munition und Waffen (Eigenthum des Herrn der Seribah); er

hatte bereits seine Dienste der benachbarten Seribah Ali Abu Ámuri's angeboten. Nach einigen Tagen erschien der Mann wieder bei den Soldaten Biselli's, trank ungestört mit diesen die Nacht durch im Lager, gerieth jedoch am Morgen des 16. Dezember in Streit mit einem Wekil, der ihn festnehmen wollte; Biselli's Soldaten blieben — da sie ihrem Kameraden die Freiheit gönnten — stumme und unthätige Zuschauer bei diesen Händeln. Ali Woñáb machte sich endlich frei, ergriff sein Doppelgewehr und Patronentasche und floh in der Richtung zu Ali Abu Ámuri. An Biselli vorbeieilend soll er auf diesen geschossen haben, Letzterer kommandirte ohne Weiteres seiner Leibgarde von Fertit-Negern, den Mann zu verfolgen und — man sagt wenigstens so — ihn niederzuschliessen. Sogleich knallten einige 10 Schüsse hinter ihm her, die aber fehlten, und nun wurde von der flinken Negerbande eine förmliche Treibjagd auf den „Deserteur“ angestellt, der sich ins Hochgras geflüchtet, in welchem er zu entkommen suchte. Es fielen noch 2 Schüsse und nach einer Viertelstunde brachte man den in der Magengegend durch und durch geschossenen Ali noch lebend, aber in hoffnungslosem Zustand zurück. Er starb, nachdem wir ihn verbunden und die aus der Doppelwunde ausgetretenen Eingeweidetheile wieder gehörig zu placiren versucht hatten, nach wenigen Stunden. Indess kam Fr. Tinne, die eine Stunde von der Seribah sich etablirt hatte, mit allen ihren Leuten an, um wo möglich noch Hülfe zu leisten. Alle Soldaten Biselli's erklärten einstimmig, dass sie ihrem bisherigen geizigen Brodherrn keinen Augenblick mehr dienen würden, und in weniger als einer Stunde war die gesammte Truppe mit Weibern, Kindern, Sklaven und den wenigen Vorräthen und Hausgeräthschaften ausgezogen und theils direkt zu Ali Abu Ámuri, theils zu Fr. Tinne sich installiren gegangen. Auch unsere Soldaten murrten und wollten nicht mehr hier bleiben, wahrscheinlich vorzüglich aus Furcht, die ihres Souverain sehr überdrüssigen Neger möchten den günstigen Moment benutzen und sich ihrer Dränger auf einfachstem Weg entledigen. Wirklich zeigte sich grosse Aufregung unter den Schwarzen und ich folgte der gütigen Einladung von Fr. Tinne, mich indess in ihrer Umgebung häuslich niederzulassen. Baron d'Ablaing wanderte dagegen zu Ali Abu Ámuri aus und Biselli ist in der weitläufigen Seribah allein mit seiner aus 10 bis 12 Fertit-Jungen bestehenden Leibgarde, einem Dutzend meist in Ketten gehender Sklavinnen und seinen 2 Wekil, die geborene Neger sind.

Wenn ich recht unterrichtet bin, hat der Fertit-Neger, der Ali Woñáb erschossen hat, die That aus Rache begangen. Ersterer hat einen Bruder des Fertit in der Nähe der Seribah Qamer, wo auch Leute von Biselli etablirt

sind, mit anderen Sklaven geraubt und hier trotz der Prostitution seines Herrn verkauft.

Neue Verlegenheiten. — Wir sind hier nun in grosser Verlegenheit um Träger. Fr. Tinne, die unter keiner Bedingung Neger von dem benachbarten Ali Abu Amuri zur Fortschaffung ihres vielen Gepäcks nach der Meschra miethen will, hatte einen Kontrakt mit einem Seribah-Besitzer am Dör-Fluss, Hasab-Allah, abgeschlossen, der sich verbindlich gemacht, sie entweder an den Djur-Fluss oder nach der Meschra zu führen. Der Mann kann oder will nun nicht Wort halten. Ein Wekil Kutschuk Ali's, an den man sich in äusserster Noth gewendet, hat erklärt, er würde sehr gern das Expediren der Bagage des Fräulein übernehmen, sei aber ausser Stand, diess zu thun, weil er nicht genug Soldaten zur Disposition habe; richtig ist, dass gerade dieser Wekil viele verlässliche Mannschaft zur Reise durch die Denka-Länder unentbehrlich nöthig hat, da er und Petherick's Wekil in ewigem Krieg mit jenen Distrikten sind. Seit der vergangenen Regenzeit sollen von den Seriben am Djur und seiner Umgebung wieder an 5000 Stück Vieh geraubt worden sein, das meist in Dem Qudju und bei den Njamjam verkauft wird, und man hört von allen Seiten, dass die Denka sich gewaltig rüsten, um ihren Feinden den Durchgang durch ihr Land zu verwehren. Unter solchen Umständen muss ich das Fräulein bis zur Meschra begleiten; vielleicht finde ich dort ein Mittel, die Reise zu den Njamjam nochmals zu versuchen, — wenn nicht, so gehe ich auf den Sobat. Durch den langen Aufenthalt hier und in Folge der grossen Theuerung der nöthigsten Lebensmittel sind meine Tauschobjekte überdiess derart zusammengeschmolzen, dass ich für alle Fälle suchen müsste, auf der Meschra à tout prix ein ansehnliches Quantum zu kaufen. Da ich meinen 14 Soldaten und Dienern kein Salz mehr verabfolgen kann, suchte ich kürzlich etwas zu acquiriren. Es fand sich wirklich ein Verkäufer, der aber für die Öqa (1 Öqa = $2\frac{3}{4}$ Pfd.) den schamlosen Preis von 16 Thlr. verlangte. Heute noch bot man mir 4 Flaschen ranziges Sesam-Öl — ein Landesprodukt — für 300 Piaster in Waaren nach hiesigem Preis an, obgleich der Verkäufer ohne allen Zweifel dieses Öl eben erst bei den umwohnenden Negern auf billigstem Weg erworben — d. h. gestohlen hatte.

Der Marktplatz Telqauna; geographische Erkundigungen. — Über den Markt Telqauna sind mir kürzlich einige Nachrichten zugekommen. Von der Seribah Ali Abu Amuri in Dembo hat man gegen 4 starke Tagereisen (wohl an 60 Meilen) bis Djebel Mára oder Marra, südlich von diesem, westlich vom Dembo- oder Kosanga-Fluss und südlich von den Njamjam wohnen die Fertit, westlich von den Fertit die Kredj. Um Djebel Mára sind viele Djur angesiedelt.

Von Mára gelangt man in $2\frac{1}{2}$ Tagen (circa 38 Meilen) nach Telqauna in NW., einem grossen isolirten Berg mit einer Menge von Njamjam-Dörfern. Diese Njamjam sind von Süden her bei den Fertit und nördlichen Djur eingewandert. Der Markt ist besucht von Djelaben aus Darfur und Kordofan und von den umwohnenden Nomaden-Araberstämmen der Hómr oder Hómer, Riseqát und Mándala, die alle zu den Baqára gezählt werden. Diese sollen in ewiger Fehde unter einander leben und die Mándala die besten Elephantenjäger sein. Alle drei Stämme sind vollkommen unabhängig.

Aus weitem Westen (wohl NW.) kommend fliesst ein beträchtlicher Fluss auf 6 bis 8 Stunden in Norden am Telqauna-Gebirge vorüber, der sich wahrscheinlich mit dem Fluss von Dembo vereinigt und in den Bahr el Ghasál fällt.

Von der Seribah Biselli bis zum Kosanga-Fluss rechne ich in direkt westlicher Richtung 20 Meilen. Von einer Lichtung im Hochwald aus sah ich von dort 4 Berge im Lande der Fertit, 2 in Westen, niedrige isolirte Kegel ungefähr 6 Meilen vom Fluss, einen höheren, langen, tafelförmigen Gebirgsrücken in NW. auf mindestens 15 Meilen und ungefähr in der Mitte zwischen ersteren und dem letzterwähnten einen isolirten Gipfel. Der Kosanga-Berg war von jener Stelle aus nicht sichtbar, er liegt in SW. auf 24 Meilen Entfernung von meinem Standpunkte. Der Distrikt um den grösseren Berg in Fertit heisst Aquoi, Aquoä. Von Dar Dika (Mofio) $3\frac{1}{2}$ Tagereisen nach Westen liegt ein Njamjam-Land Bendjeh, wo wilder Kaffee wächst; von hier aus sind es 2 Tagereisen in südlicher Richtung zu einem Stamm „Méräh“, westlich und nördlich davon sollen Kredj wohnen. Ihr erster Distrikt heisst Dar Adja.

Lager am Wau-Fluss, den 10. Januar 1864.

Zoologische Beute. — Während der letzten Zeit unseres Aufenthaltes in Bongo haben sich meine wissenschaftlichen Sammlungen noch beträchtlich vermehrt. Die in Bezug auf Thiergeographie wichtigste Entdeckung ist die eines Borstenferkels, das fast die Grösse eines ausgewachsenen Stachelschweines hat. Es heisst auf Dör „bogho“, bei den Djelaben aber Fár el búš, d. i. Binsenratte, ist mit Schwanz fast 30 Pariser Zoll lang, zeichnet sich durch ausserordentlich grosse, breite, mit 3 scharfen Furchen versehene gelbe Schneidezähne, vollkommenes Borstenkleid und Schwimmhäute an den vierzehigen Hinterfüssen aus. Letzteres Merkmal scheint mein Thier von dem überhaupt nur sehr oberflächlich bekannten Aulacodus Swinderanus, Temm., das aus Süd- oder West-Afrika stammt, wesentlich zu unterscheiden. Der Fár el búš soll nach Aussage der Eingebornen sogar Elephanzähne mittelst seines kräftigen Gebisses anschneiden und ich selbst habe mehrere starke Stücke Elfenbein gesehen, deren Spitzen durch viele wie

mit einer Hobelmaschine eingearbeitete breite Querfurchen beschädigt waren. Eigenthümlich ist noch am Central-Afrikanischen Borstenferkel eine tiefe Hautfalte über dem Mundwinkel, die einigermassen an eine ähnliche Süd-Amerikanische Thierform „Coelogenys“ erinnert. Ferner fand ich noch einige mir unbekannt Sciurinen, 2 Meriones-Arten, eine in selbstgebauten Nestern auf Bäumen lebende Maus mit Greifschwanz (jedoch nicht Dendromys), eine sehr grosse schwanzlose Epomophorus-Art, eine sehr schöne Trappe (Otis), ähnlich der Otis caffra, und sammelte noch mehrere Exemplare des prachtvollen Central-Afrikanischen Corythaix leucolophus mihi. Auch kurz nach meiner Ankunft hier hatte ich noch einige glückliche zoologische Funde gemacht, unter Anderem einen Tchitreen-ähnlichen Fliegenfänger entdeckt, der in der Färbung an gewisse Indische Arten erinnert. Er ist ziemlich stark geschopft, von zarterer himmelblauer Färbung, Bauchmitte weiss, ein Theil der Flügeldeckfedern und äussere Steuerfedern mit weissen Spitzflecken, Zügel und Stirnrand sammetschwarz und das Gefieder der ganzen Oberseite lang, dicht und zerschlossen mit Ausnahme der hornglänzenden Schaftgegend — *Elminia Alexinae*, nova spec.

Nicht weniger auffallend ist das Vorkommen der von Du Chaillu am Munda-Fluss entdeckten neuen Gattung Melignothos, Cassin, in Central-Afrika. Ich hatte ein Männchen einer hierher gehörigen neuen Art kürzlich in Bongo und heute das Weibchen derselben in Wau geschossen. So habe ich wenigstens meine Zeit in voller Thätigkeit zubringen können, so weit diess meine Gesundheit erlaubte, die immer noch Vieles zu wünschen übrig lässt.

Reise nach Wau; Ankunft der Schiffe. — Vor 6 Tagen haben wir unser Lager nach Wau verlegt, in der Hoffnung, von hier aus eher Gelegenheit zu direktem Verkehr mit der Meschra el Req zu finden. Fast gleichzeitig erhielten wir auf Umwegen ein Schreiben von dort von einem Kapitän (Reis) des Fräulein Tinne, der seine Ankunft in der Meschra meldet. Das Schiff scheint erst in den letzten Tagen des Dezember dort eingetroffen zu sein. Der Reis berichtet, aber nur sehr kurz und unklar, von seiner 45 Tage langen Fahrt von Chartum und behauptet, dass sein Schiff das erste sei, das in dieser Saison die Meschra erreicht habe. Ich verstehe die ganze Geschichte dieser Verspätung noch nicht recht.

Anstalten zur Rückreise; abermals ein Todesfall. — Am 14. Januar traf der Führer der uns nachgeschickten Schiffe mit einigen Provisionen und 75 neuen Soldaten bei uns ein mit einem Schreiben von Ihnen und den Karten u. s. w., die Sie so freundlich waren mir zu übermachen. Herzlichen Dank für Ihre Nachrichten und Bemühungen! Alle übrigen Depeschen aus Europa sind auf der Meschra zurück-

geblieben, wo uns 5 Schiffe erwarten. Es werden nun natürlich alle Anstalten zur baldigen Abreise getroffen. Ich habe 60 Träger von der Seribah Biselli gemiethet, davon 8, um meine Wenigkeit in einer Art von Portechaise weiter zu schaffen, da ich den Weg natürlich nicht zu Fuss machen kann. Das Fräulein hat versucht, Neger in Wau zu engagiren, und ist trotz aller nur denkbarer Intriguen der Handelsleute zu einem glücklichen Resultat gekommen, nachdem sie die Negerschech, welche ihr die nöthige Zahl von Lastträgern zugesagt und dafür Tauschartikel angenommen hatten, bis zur Stellung der abgemachten Anzahl von Negern in Gewahrsam gebracht.

Die zweite Kammerfrau der Damen, die seit unserer Ankunft in Bongo immer mehr oder weniger leidend war, ist am 22. Januar auch gestorben.

Reise nach der Meschra. — Am 1. Februar war endlich so ziemlich Alles zur Abreise nach der Meschra bereit und wir brachen Nachmittags nach dem Djur zu auf. Baron d'Ablaing, der sich auf die Seribah Ali Amuri in Bongo zurückgezogen hatte, erreichte uns am 3. Februar im Dorfe des Arealbeh und am 9. kamen wir nach einer äusserst mühsamen und beschwerlichen Tour, nicht selten belästigt von den gegen die Kaufleute aufgebrachten Negern, mit einem ganzen Transport Kranker gegenüber der Meschra im Murañ Scholl an. Das Übersetzen zu den Schiffen wird uns noch viele Zeit kosten, da die Gewässer noch sehr gross sind und ein tiefer Sumpf, der des dichten Hochgrases wegen nicht mit Barken befahren werden kann, vom Landungsplatz der Schiffe bis zum Murañ sich ausdehnt.

Am 10. war das Fräulein mit einem Theil ihres Gepäckes übergefahren, um die nöthigen Arrangements auf den Schiffen zu leiten. D'Ablaing und ich laboriren gewaltig am Fieber, ich namentlich die Nacht vom 12. zum 13. Februar. Man hatte uns Barken auf den 13. versprochen und früh 8 Uhr machte ich mich — Anfangs von meinen Negern getragen — auf den Weg zur Meschra. Der am Sumpf getretene Pfad war jedoch zu eng und ich musste mich bald entkleiden und — da die Barken nicht da waren — den ganzen Weg bis zu den Schiffen zu Fuss, an einzelnen Stellen halb schwimmend zurücklegen. Nach 4 $\frac{3}{4}$ -stündiger Arbeit kam ich dort in sehr erschöpftem Zustand an. Der Rest des Gepäckes folgte am 14. Auffallend war mir die starke Strömung der Gewässer gegen die Meschra hin und der fast gänzliche Mangel von allem Ambadj, so dass ich in eine mir ganz fremde Gegend versetzt zu sein schien. Einige 20 Handelsbarken lagen hier vor Anker, die meisten hatten sich bereits mit ihren Seriben in Verbindung gesetzt; auch erzählte man uns, ein Türkischer Offizier sei im Auftrag des General-Gouverneurs Musa Bascha dieser Tage mit einigen Soldaten nach den Njamjam auf-

gebrochen, er hatte jedoch einen anderen Weg eingeschlagen als wir. D'Ablaing und ich wurden auf einer grossen, aber in schlechtem Zustande befindlichen Dahabieh einquartiert, wo wir uns bald so wohnlich einrichteten, als es bei der Unmasse Gepäck und Menschen möglich war. Da nur wenige, für d'Ablaing gar keine Provisionen von Chartum angekommen waren, suchten wir in aller Eile um theueres Geld noch vieles Nöthige zu erwerben, so dass ich hoffe, wir werden nun in dieser Beziehung so ziemlich geborgen sein.

Der Ambadj-Kanal; das Wetter. — Noch am Abend des 14. liefen unsere Barken in den Ambadj-Kanal ein, der ein trostloses Bild darbot. Fast alle schon im vorigen Jahre dürren Stämme waren nur wenig über der Wasserfläche abgebrochen und bereits in starker Fäulniss begriffen. Auch die Gramineen hatten nicht überhand genommen und die Durchfahrt scheint weit offener zu sein.

Schon seit dem 11. Februar haben wir meist trüben Himmel, dabei aber oft heisse schwere Luft mit SO.- und W.-Wind, hie und da Regenschauer und Gewitter. Am 15. avanciren wir nur um einige Meilen, angeblich wegen heftigen Gegenwindes wird von der Mannschaft nicht gearbeitet, aber um so mehr gelärmt; Abends entlud sich ein Gewitter aus W. mit wenig Sturm, der Regen aber dauerte die ganze Nacht fort und verursachte in unserer Barke eine völlige Überschwemmung; zu allen Fenstern und Fugen strömte das Wasser ein, so dass bald kein trockener Winkel mehr zu finden war. Auch Gepäck und Provisionen litten nicht unbedeutend.

Den 16. Februar trüber, nebliger Tag, Anfangs geht es mit SO.-Wind etwas vorwärts, dieser schlägt aber bald in Nord um und nun bleiben wir an jedem Grasschopf festsetzen, bis man gegen Mittag anlegt. Abends werden die Barken mittelst „schäb“, d. i. Ruderstangen, die an ihrem Ende eine Art Gabel haben, um die Ambadj-Wurzeln zu fassen, noch um einige Meilen weiter bugsirt, aber mit Sonnenuntergang legt Alles die Hände in den Schooss und wir verbringen der vielen lieblichen „baúdah“ wegen eine ziemlich schlaflose Nacht.

Kartographische Arbeiten. — Ich komme nun zum Ausarbeiten meiner Karten und zur Revision der Sammlungen, die etwas durch den Transport gelitten haben. Meine Detailkarten über unsere Wege und alle die aufgenommenen Itinerarien habe ich heute auf den Maassstab Ihrer Karten Central-Afrika's reducirt und übersende sie Ihnen mit diesen. Es wird dadurch doch wieder ein gutes Stückchen „terra incognita“ ausgefüllt. Die Karten des Bahr el Ghasál und des Weissen Nil revidire ich nochmals auf der Tour nach Chartum, werde sie aber in Afrika nicht ins Reine zeichnen und vollenden können, da ich, wie Sie

wissen, leider nicht im Besitz eines Nautical Almanac bin, um die gemachten und noch zu machenden Ortsbestimmungen berechnen zu können. Hätte ich noch ein Chronometer, den Repetitionskreis der Expedition und einen Nautical Almanac zur Disposition gehabt, so wäre es mir ein Vergnügen gewesen, weit mehr Beobachtungen zu machen, und die Resultate wären natürlich weit befriedigender ausgefallen.

De Pruyssenaer's Reise ins Innere der Halbinsel Sennaar. —

Unter einigen Briefen, die ich auf der Meschra vorfand, ist auch einer des Ihnen aus meinen Berichten bekannten de Pruyssenaer, der eine sehr interessante Reise im Inneren der Halbinsel Sennaar gemacht hat. Ich lege Ihnen einen Auszug aus demselben bei. Vielleicht kann ich in Chartum noch weitere Data von ihm erhalten. Wie aus dem Schreiben hervorgeht, hat er auch Höhenmessungen und Ortsbestimmungen gemacht. Es folgt hier der Auszug:

Et pour vous dire ce que j'ai fait depuis que l'année dernière vous m'avez vu partir pour le Saïd, j'ai voyagé d'abord à petites journées par la route battue jusqu'à Karkodj. Là j'ai eu l'heureuse idée de me rappeler un de vos conseils, qui était d'explorer, s'il se pouvait, Djebel Gouli et de pousser jusqu'au Khor Doleb. Je fus donc à Gouli et je grimpai la montagne d'où l'oeil embrasse un très vaste horizon; j'eus lieu de m'étonner que Hartmann qui a fait la même ascension et dû voir Djebel Sên, Djebel Bod, Djebel Mazmum les place ainsi que le reste tout à rebours. Après quelques excursions dans ce groupe intéressant de montagnes j'allai au Khor Doleb et à Djebel Bod; puis me souvenant encore de ce que vous m'aviez dit de la possibilité d'atteindre le Saubat et de connaitre si le Yâl n'était pas une bifurcation de cette rivière, je me dirigeai vers le Sud par Djebel Ulu et Abu Gones, lieux que la carte de Petermann-Hassenstein cite, je crois, d'après vos indications. Je vous ferai observer que vos indications sur l'intérieur de la Djezireh jusqu'à Abu Gones sont justes, sauf la position du Mazmum; mais au delà d'Abu Gones il y a erreur complète sur la direction, sans doute parceque vous aviez reçu vos details de Melek Abu Rof, qui n'avait pas dépassé Abu Gones. Ce nom d'Abu Gones n'est pas précisément celui d'un village, mais celui de la partie septentrionale de la tribu des Burun, race très curieuse que j'ai été le premier à visiter. J'ai poussé ainsi mes courses jusqu'au Saubat des Arabes, qui n'est pas le même que celui des barques du Fleuve blanc. Je suppose que la confusion est venue de ce que les gens de l'expédition d'Arnaud, sachant qu'il y avait au Sud un fleuve nommé Saubat, ont donné ce nom à la première rivière qu'ils ont rencontrée venant du Sud de la Djezireh. Il n'y a même aucune communication entre les deux rivières.

J'étais arrivé sous la latitude de Beni Changol à l'Ouest de cette localité et je voulus m'y rendre ou bien aller chez les Gallas dont j'étais voisin. Malheureusement je n'avais pas, en partant pour Gouli, songé à un pareil voyage. Je n'avais qu'un domestique et il avait été tué avec des gens d'Abu Rof auxquels il s'était joint dans un combat contre les nègres. Je perdis le même jour un chameau, une partie de mes effets etc. et me vis réduit à un seul chameau, un seul fusil et une dizaine de thalers. Forcé de renoncer à mon idée, j'allai à Kasan où j'essayai de nouveaux mécomptes: une ghazwa du pacha vint saccager le pays pour enlever des esclaves et brûla quelques villages sur ma route, de manière que — parti pour Beni Changol dont me séparaient 4 ou 5 lieues, je dus m'enfuir à la hâte, suivi d'un seul Goumouss, en coupant directement à l'Est vers le Nil bleu. Après ces deux tentatives inutiles je vis le pays qui separe le Nil bleu du Dender et puis je continuai d'explorer la Djezireh que je traversai ainsi 3 fois, la plus septentrionale de ces 3 routes ayant été de Sennar par Djebel Saqadi jusqu'aux „Sonth" du Fleuve blanc. Ayant pris du temps j'ai pu faire la carte toute entière astronomiquement d'abord et géodésiquement ensuite grâce à la facilité d'un pays montagneux. . . . je repars dans quelques jours, bien préparé et armé, cette fois pour Beni Changol et je verrai de là où on peut le mieux aller. . . .

Der Mann kann viel leisten, ich werde ihn zu bestimmen suchen, dass er seine Arbeiten Ihnen zusendet.

Was de Pruyssenaer über den Sobat sagt, scheint sich mir auf einen anderen Fluss in SO. vom Djebel Ulu zu beziehen, der zum Gebiet des Tumát gehören kann. Der Fluss im S. von Abu Gones ist mir nach vielen ganz von einander unabhängigen Quellen immer als der Sobat des Bahr el ábiad oder vielmehr als ein Zufluss desselben oder endlich als Chor Tombaq bezeichnet worden, der sicher auch zum Bahr el Mohateh (Sobat des Nil) führt. Dass der Hauptstrom des Sobat nicht aus O., sondern aus SO. kommt, scheint ausgemacht, dagegen zweifle ich, nach meiner Idee über die Terrainverhältnisse der Galla-Länder u. s. w., an der Identität des Baro mit dem Hauptfluss des Sobat; ersterer könnte eher mit Speke's Asua zusammenfallen, wie auch d'Abbadie's „Uma". Meine oben ausgesprochene Ansicht über den Sobat, den de Pruyssenaer besuchte, gründe ich namentlich auf seine eigene Angabe, dass er von diesem Fluss aus nach Djebel Kasán gegangen sei.

Doch kommen wir wieder auf den Nil zurück.

Fahrt auf dem Bahr el Ghasál. — Erst am 18. Februar Abends gelangen wir in die Maïet el Djur (Zusammenfluss des Djur, eines anderen Chors aus W. und des Kanals der Meschra), wo sich die Wasser seeartig ausdehnen; am Mittag des 19. Februar lagen wir widriger Winde wegen

einige Stunden unfern der Mündung des Hómer. Bald darauf stossen die Barken auf unerwartete Hindernisse; an engen Stellen hat das angeschwemmte Schilf die Passage geschlossen und es kostet oft viel Arbeit, die schweren Schiffe über diese Barren zu bugsiren.

Am Abend des 21. Februar passiren wir den Bahr el Árab, der aus NW. kommt, aber bald über der Mündung mehr westöstliche Richtung annehmen soll. Zwanzig Tagereisen stromaufwärts (Tagereisen, wo mittelst Taues die Barken weiter geschleift werden) wohnen Nuer an seinen Ufern. Vom Zusammenfluss des Árab mit dem Ghasál an stromabwärts tritt nun die Waldregion dem Hauptstrom meist auf beiden Ufern näher und das Monotone der Gegend ist wenigstens hie und da durch hübsche Baumgruppen unterbrochen. Am 23. Februar Abends 6 Uhr erreicht man die Nuer-Dörfer, wo 1 Tag Halt gemacht wird. Die Schwarzen sind viel weniger furchtsam, als bei unserer ersten Anwesenheit und bringen Schlachtvieh, Durrah und Merissa zum Verkauf.

Am 25. Februar Nachmittags gelangt man wieder an eine Stromenge, die wohl $\frac{1}{4}$ Engl. Meile weit mit Schilfgras erfüllt ist. Es sind namentlich die viele Klaffer langen Wurzelschosse des wilden Zuckerrohrs, die an jeder unter dem Wasserspiegel sich befindlichen Blattscheide feine, lange, zähe, sich unter einander verwickelnde Wurzelbüschel tragen und die Passage schwierig machen. Erst am Mittag des 28. Februar gelingt es uns, frei zu werden, gefolgt von einem grossen Stück schwimmender Inseln. Um 5 Uhr Abends bemerken wir in S. auf 2 bis 3 Meilen vom Strom Qaba mit Dom- und Doléb-Palmen jenseit eines sehr stattlichen Chors, der etwa 12 Meilen weiter östlich in den Ghasál mündet. Es ist diess, wie man allgemein glaubt, eine Bifurkation des Bahr el Djebel (Kir). Eine Stunde später haben wir eine weite Flussmündung in N., in welche aber nicht weit vorgedrungen werden kann. Um 10 Uhr Nachts kommen wir am Ausfluss des oben erwähnten Chors der Palmen (Chor Doléb der Araber) vorüber, er scheint dieses Jahr sehr weit und frei zu sein.

Die kalten Nächte setzen uns und der Mannschaft tüchtig zu, Alles hustet und klagt über Erkältung. Ich laborirte überdiess 5 Tage nach einander an heftigen Fieberanfällen; dazu sind die Baúdah unausstehlich und weit zahlreicher als im vorigen Jahr.

Nur wenig^e Meilen von der Mündung des Ghasál legen wir am Vormittag des 29. Februar unfern eines weiteren Zuflusses aus NW., der Chor el hauadjeh Jaqób heisst, an; er ist von Brun-Rollet befahren worden, übrigens nicht weit hinauf schiffbar und Baqára bewohnen seine Ufer. Um 2 Uhr Mittags werden wir wieder flott und gelangen theils mit leichter Brise, theils mit Hülfe der Ruder um

4½ Uhr in den Moqrén el bohur der Schiffsleute (d. i. „die Mündung der Flüsse“), No-See der Geographen.

Der No-See. — Die Ufer des Moqrén scheinen mir etwas weiter hinaus gerückt als im vorigen Jahr und gegen die Mündung des Bahr el Djebel hin haben sich einige kleine sumpfige Schilfinseln festgesetzt. Letztgenannter Fluss zieht mit stärkerem Gefälle hart am SO.-Ufer des No herunter und der Stromstrich ist von Weitem schon erkennbar an einem langen, ziemlich schmalen blassgelbgrünen Streifen, der sich schlangenartig bewegt. Es sind diess flottirende Pistien (eine Aroidee), gemischt mit kleinen Grasinselfn, auf denen nicht selten Sumpf- und Wasservögel dem Norden zusegeln. Auch fiel mir hier jetzt der Unterschied in der Farbe der Ströme deutlicher auf als früher. Das Wasser des Ghasál ist viel klarer und hat im tiefen Fluss einen sehr dunklen Ton bei voller Durchsichtigkeit, während das des Kir bereits durch Regengüsse mehr lehmfarbig getrübt ist, aber es erscheint im Glas noch ziemlich rein.

Die Pflanzenbarre im Weissen Fluss. — Die ganze folgende Nacht war uns der Wind günstig, zwar schwach, aber wir kamen an 20 Meilen vorwärts und erreichten 2 Stunden vor Tag (1. März) die Barke des Fräulein Tinne, die uns überholt hatte. Hier, etwa auf der Mitte der Wegstrecke zwischen Moqrén el bohur und Seraf-Mündung, sollen unmittelbar nach der Regenzeit die Schilluk durch fortgesetztes Anschwemmen grosser Schilfbündel den Fluss gegen die Schifffahrt abzdämmen und zu schliessen versucht haben und schon bei der Herfahrt hatten die Barken sich nur mit grosser Mühe und Zeitverlust hier durcharbeiten können. Seither hat aber der Strom auf diese einmal, sei es absichtlich durch Menschenhand oder durch Zufall, gebildete Barre durch tägliches Anflössen schwimmender Inseln, Pistien, Ambadj-Stämme u. s. w. eine solche Masse von festem Material aufgehäuft, dass wir keine Hoffnung auf schnelles Loskommen hegen durften. Der Strom macht aus OSO. eine kleine Biegung nach O. wenige Grade Nord. Er ist beiderseits eingesäumt von einem breiten Streifen Sumpfland, das mit wildem Zuckerrohr vollkommen durchwachsen ist. Die Breite des freien Wassers beträgt 250 Schritt, die Geschwindigkeit über der Barre 1½ bis 2 Meilen. Die Länge der ganzen bedeckten Partie muss ich mindestens auf 500 Schritt anschlagen und die Oberfläche derselben besteht grösstentheils aus trockenem Schilf, gemischt mit hie und da festsetzenden Grasinselfn, blühendem Ambadj und Papyrus u. s. w., und diese Decke ist so dicht und voluminös, dass man, wenige Stellen und die Reste des von den passirenden Schiffen gegrabenen Kanals ausgenommen, überall trockenen Fusses umhergehen kann. An einzelnen Orten hatten die Wasser, durch den Druck von

oben gezwungen, die Oberfläche dieser Naturbrücke mit Riesengewalt durchbrochen und strömen hoch aufwallend einige 20 Schritt weiter, um wieder zu versinken. Jenseit dieses Bollwerkes lagen einige Chartumer Handelsbarken und eine Dahabieh des neuen Mudir (Provinz-Gouverneur) von Faschódeh oder Dénab, Moharrem Effendi, der eine Spazierfahrt von einigen Monaten unternimmt, während, wie mir seine Offiziere selbst sagten, über 60 Chartumer Raubschiffe zwischen Tefam und Djebel Denka ihr Unwesen treiben. Der Effendi unterstützte übrigens mit vieler Mannschaft unsere erste Barke, gleichzeitig wurden mehr als 150 unserer Matrosen und Diener angespannt, der zum Theil schon vorhandene Kanal, während ein Theil der Leute an zwei Leinen zog, ein zweiter mit Ruderstangen arbeitete, durch andere mit Hacken und Händen unmittelbar vor dem Schiff erweitert und so das gleichsam verfilzte Schilf endlich nach 2 Tagen ziemlich durchbrochen. An einigen früher schon freieren Stellen des kaum 15 bis 18 Fuss breiten Kanals war die Strömung enorm, wie in einer Katarakte, der Fluss aber trotzdem meist nur ein Paar Fuss tief, der Rest mit halb verfaultem Schilf wie gepflastert. Ich meinerseits konnte absolut Nichts entdecken, was darauf schliessen liess, diese Barre sei durch Menschenhände aufgerichtet. Wie viele Neger hätten bei dieser Strömung und Breite hier Schilf zuflössen und befestigen müssen, um ein solches Werk zu schaffen! Nicht zu übersehen ist, dass die Länge und Dichtigkeit der Decke sich von oben her durch das erwähnte beständige Anschwemmen täglich beträchtlich mehrt, während ich unten Nichts vom Losreißen der Massen bemerkte, und es könnte schon für dieses Jahr den rückkehrenden Schiffen geradezu unmöglich sein, die vorhandenen Hindernisse zu bewältigen. Ob bei kommender Regenzeit der Fluss seine Herrschaft geltend zu machen und Alles zu brechen und fortzuschwemmen im Stande sein wird, lässt sich natürlich nicht voraussagen; ich glaube, er wird sich im benachbarten Schilfsumpf leichter ein anderes Bett graben. Mit der Zeit lassen sich vielleicht aus dieser jetzt jedenfalls sehr seltenen Erscheinung auf dem Weissen Nil wichtige Schlüsse ziehen über die offenbar im Laufe der Zeit vielseitig gestörten Verhältnisse seines Laufs, die Inselbildung, Bifurkationen u. s. w. Am 4. März waren endlich alle Schiffe wieder am jenseitigen Rand der Barre flott.

Sklaven auf den Schiffen der Expedition. — Eine heute vorgenommene speziellere Untersuchung der Schiffsräume ergab, dass trotz der strengsten Befehle und Drohungen unsererseits der Reis und einige Soldaten 5 Sklaven eingeschmuggelt hatten, die sogleich konfiscirt wurden. Fräulein Tinne hat sie indess bei sich untergebracht und in Chartum wird schweres Gericht gehalten werden.

Der Keiláq und Sobat. — Am 5. und 6. März geht es nur langsam weiter, wir haben seit einigen Tagen von Morgens 8 Uhr bis Nachmittags 2 Uhr heftige Gegenwinde. Das Ufer zwischen Keiláq und Bahr el ábiad ist in Folge der schon beträchtlich gefallenen Gewässer 4 bis 5 Fuss hoch und besteht aus einer staffelförmigen Thon-Terrasse, auf welcher das Schilf meist abgebrannt ist; hie und da unterbrechen sie Lachen und Kanäle, welche die beiden Flüsse verbinden und einzelne seeartige seichte Teiche bilden. Auch die lange Linie der Schilluk-Dörfer jenseit des Keiláq erscheint viel höher, das Terrain dort aber bis auf einige grosse Balanites- und Dom-Bäume vollkommen kahl und ausgebrannt. Am Nachmittag des 6. März liess ich 500 Schritt weit in den Sobat einlaufen, um wo möglich Ortsbestimmungen zu machen; ich befand mich aber noch am folgenden Tag derart leidend, dass ich zweifeln muss, ob das Wenige, was ich thun konnte, nur brauchbar sein wird. Wir hatten uns am 18 Fuss hohen linken Ufer etablirt, dieses ist wie überall im unteren und mittleren Lauf des Flusses hoch und steil und besteht aus Alluvium von Thon, eisenschüssigem Sand und schwärzlichem Humus, der zum Theil noch mit Schilfkohlen erfüllt ist. Die Gegend ist flach, leicht gewellt, mit niedrigem Gebüsch von Capparis, Balanites und Mimosen licht bedeckt, sonst mit jetzt trockenem und zum Theil verbranntem Hochgras bewachsen. Auffallend war mir die Menge der hier vorkommenden Cucurbitaceen-Arten, unsere Leute sammelten namentlich die trockenen Früchte einer Art, die sie „Buchsah“ oder „Buksah“ nennen, deren Basaltheil meist birnförmig lang und dünn ausgezogen erscheint und die als Trinkgeschirre, ganz kleine Exemplare, der Länge nach halbirt, als Esslöffel u. s. w. dienen. Die Schönen des Sudán verwenden sie auch, wenn sie gefällige Form haben, als Parfümerie-Flaschen, die, ein Mal mit Fett gesättigt, eine sehr schöne kastanienbraune Farbe annehmen und fast transparent werden. Die Wasser des Sobat waren bereits durch Regengüsse im oberen Laufe des Flusses getrübt, wie überhaupt dieser Fluss immer lange vor den anderen beträchtlich und konstant steigt, und zwar oft schon im Anfang des Monats April.

Am Nachmittag des 7. März folgte ich schweren Herzens, weil ich den Sobat auch diess Mal nicht weiter untersuchen konnte, den vorausgegangenen Schiffen; nun geht es also ernstlich dem Norden zu.

Die neue Mudirieh von Denáb. — Am Mittag des 9. März passirten wir Denáb (dieses ist der Name des früher hier residirenden Schilluk-Königs, die Araber nennen den Ort Faschódah). Diesen Platz hat Musa Bascha, der General-Gouverneur von Chartum, zum Hauptsitz der neuen Mudirieh (Provinz) bestimmt und eine Station an einer Chor-

mündung errichten lassen, die eben regelmässig durch Erdmauern befestigt wird. Der Mudír hat einige Artillerie, mehrere Schiffe und 1000 Mann Infanterie zu seiner Disposition; die Schilluk, die selbst Nichts zu kauen haben, sollen diese ungebetene Gesellschaft mit Durrah und Schlachtvieh versorgen, auch von Zeit zu Zeit Sklaven als Soldaten stellen und Tribut in Geld bezahlen (!).

Ein Räuber-Lager. — Am 10. März mussten wir wegen Gegenwindes in der Nähe von Djuráb el ésch auf einige Stunden an einer grösseren Insel beilegen. Dort befand sich eben ein Etablissement von Chartumer Sklavenräubern, 4 stark bemannte grosse „néqér“, drei unter Türkischer und einer unter Hellenischer Flagge. Ausser dem Berberiner Gesindel, das einen Theil der Raubhorde bildete, hatte die Gesellschaft noch 20 bis 30 Baqára sammt Pferden engagirt; sie scheint hier einen fixen Operationspunkt zu haben, da eine Menge Sonnendächer und Hütten am Ufer errichtet waren.

Militärstation in Hellet Kaka; Muhamed Cher und Sultan Naser von Tégélé. — Gegen Mittag des 11. März erreichten wir Hellet Kaka, wo uns der hier stationirte Ali Bimbaschi in vollem Ramadán-Glanz einen langen Besuch abstattete. Er ist hier seit Errichtung der Mudirieh in Denáb mit 100 Mann stationirt, hat einige Schech nach Türkischem Gebrauch eingekleidet und seinen neuen, aber meist noch flüchtigen Unterthanen begreiflich zu machen versucht, dass sie nun ausser aller Sorge wegen Plünderung durch Raubschiffe und Baqára sein dürften und unbesorgt ihre hungerigen und durstigen Heerden am Fluss zur Weide gehen lassen könnten; auch sind die mit den Schilluk immer in Krieg lebenden Baqára (Hauásmah und Kináneh) auf 2 bis 3 Tagereisen weit ins Innere und nach Norden zurückgewiesen worden. Aber die Schilluk sollen für diese Station ausser Getreide und Schlachtvieh noch Abgaben bezahlen und Sklaven als Soldaten liefern. Muhamed Cher ist nach Ali Effendi's Aussage in Djebel Kurun mit wenig Mannschaft und in grosser Verlegenheit, wohin er sich wenden soll. Er schickte eine Botschaft an den Effendi, er sei bereit, sich in Kaka zu stellen, wenn man ihm „amán“ (Gnade, Verzeihung) zusichere. Letzterer erklärte, er könne diess nur befürworten und stelle ihm eine Barke zur Verfügung, die ihn zum Mudír in Denáb bringen werde. Auch erzählte mir Ali Effendi, dass, wie ich Ihnen früher schon berichtet, der alte Fuchs Sultan Naser von Tégélé schon etwa vor 2 Jahren wirklich in Tasín (Hauptstadt der Berge) von einem Verwandten entthront wurde; doch war ihm damit noch nicht alle Macht benommen und er hatte sich mehr nordwärts, gegen Djebel Déier, gezogen und dort zu behaupten gewusst; aber er hat Musa Bascha's Offerte, sich mit einem Gnadengehalt nach Schád auf

Türkisches Gebiet zu begeben, angenommen und ist mit einigen Verwandten dort internirt. Man glaubt in Hellet Kaka, dass die jetzt in Kordofan befindliche sehr beträchtliche Streitmacht sich eben rüstet, um Tégélé endlich zu erobern und zu besetzen.

Ausdehnung des Raubwesens; feindliche Begegnung. — Der Bimbaschi klagt sehr über vollkommenen Mangel an Mitteln zur Unterdrückung der Raubzüge der Handelsbarken und ihrer Compagnons, der Baqára, und sagt, es seien gegenwärtig an 60 tüchtig bemannte grössere Schiffe zwischen Tefafam und Njemati, um ihr einträgliches Handwerk zu practiciren, und diesen hätten sich vielleicht 1000 berittene Baqára angeschlossen. Ali Effendi hat nur ein kleines Segelboot, das nicht 20 Mann fasst, zu Inspektionsreisen und es ist ihm vor einigen Tagen gelungen, ein unter einer Europäischen Flagge segelndes Schiff wegzunehmen, dessen Mannschaft bei den Schilluk eingefallen war und dort 20 Personen geraubt hatte, die der Türke wieder in Freiheit setzte.

Am 10. März erreichten wir das Gros unserer Flottille wieder unfern Tefafam bei einem Baqára-Lager. Die Dahabieh des Fräulein Tinne war am Abend zuvor vier grossen Barken begegnet, deren erste sie anrufen liess, um dem Kapitän ein Schreiben nach der Meschra mitzugeben; sie passirte aber, ohne die geringste Antwort auf die vom Reis des Fräulein gestellte Bitte zu geben. Die zweite wollte ein Gleiches thun, aber der Kapitän der Dahabieh machte sein Boot flott und ruderte mit 2 Matrosen auf das Schiff zu, von dem aus man ihm sogleich zurief, sich zu entfernen, oder man werde auf ihn feuern; der Reis hielt diess für Scherz, als schon eine Ladung in die Schaluppe schlug. Das Schiff (ein grosser „néqér“), aus dem gefeuert wurde, hatte eine kleinere Segelbarke im Schlepptau, das der zum Glück nicht verwundete Reis gewandt und rasch durchschnitt und Boot und drei darin befindliche Matrosen wegnahm. Man versuchte noch das grosse feindliche Schiff zu verfolgen, aber umsonst, da die Dahabieh kein grosses Segel gesetzt hatte und der heftige Nordwind den Flüchtigen günstig war. Prise und Gefangene werden nach Chartum geführt. Fast täglich begegnen wir Räuberbarken, gewöhnlich 3 bis 4 zusammen in irgend einer Bucht vor Anker liegend, und am Ufer dem Lager der sie begleitenden Baqára mit ihren flüchtigen Pferden. Auch diess Mal kann ich den Tefafam nicht besuchen, ich will keinen Aufenthalt mehr verursachen und wäre ohnedem zu schwach, die Besteigung zu unternehmen.

Das Wetter. — Unsere Fahrt geht nur sehr langsam voran. Seit dem 10. März begünstigt uns kein W.- oder O.-Wind mehr und die Nordwinde sind immer noch sehr konstant

und scharf zwischen 8 Uhr Morgens und 2 Uhr Nachmittags; es muss immer gerudert werden. Dagegen ist die Temperatur sehr mässig, sie stieg nie über 25° bis 26° R. Der Himmel ist Abends und Morgens nicht selten bewölkt; am 15. März Abends 8 Uhr fielen einige Regentropfen und auf etwa 10 Meilen im W. entlud sich ein heftiges Gewitter. Am 17. März früh 1 Uhr hatten wir ein nahes Gewitter mit gewaltigen Donnerschlägen in SW.

Türkischer Posten am Djebel Njemati. — Um 11 Uhr Nachts des 17. März legten wir am Djebel Njemati an, wo ein Türkischer Offizier mit 8 Soldaten (!) zur Unterdrückung der Räubereien stationirt ist. Jede passirende Barke soll hier durchsucht werden und der Offizier ist angewiesen, ein genaues Verzeichniss der Equipage aufzunehmen und, im Fall Sklaven gefunden werden, diese wegzunehmen. Unser Ankerplatz war eine kleine Bucht unfern der südlichsten Felshügel des Njemati, von der aus ein flaches sandiges, jetzt ziemlich kahles Terrain leicht nach Osten ansteigt. Hier ist eine grosse Seribah von Dornbüschen angebracht, in deren Mitte der Wachtposten seine Strohütten errichtet hat. Eine zahllose Menge von Fischen fingen unsere Leute hier ein und zwar einfach durch Schleifen von Umhängtüchern über seichte Stellen in der Bucht; die vorherrschende Art ist Chromys nilotica (Arab. Bolti), auch brachten unsere Fischer einen grossen Polypterus (Panzerfisch), die Jäger Gänse, Enten, Perlhühner und Hasen in Überfluss. Während fast unsere ganze Mannschaft so wie die einiger Kauffahrer am Ufer sich lärmend umhertreiben, gefällt es am lichten Mittag einem wilden Büffel, einen Einfall unter die Gesellschaft zu machen; er überrennt eine Frau und begiebt sich so eilig, als er gekommen, in seine Steppen zurück.

Seit dem Sobat habe ich die Dahabieh nicht verlassen können, kaum die Kajüte auf einige Augenblicke.

Topographisches. — Auf Ihrer Karte ist südlich vom Njemati ein Berg unfern des Nil verzeichnet, den ich nicht erspähen und nicht erfragen kann; dagegen befindet sich ein wohl 3- bis 400 Fuss hoher Felshügel mit etwas Baumschlag und Buschwerk ungefähr 4 Wegstunden östlich von Mohattet el áns (der Djebel Denka [Njemati] liegt von hier aus in S. 20° O.); jener Berg soll von Fundj bewohnt sein, den Namen wissen unsere Leute nicht.

Der Wasserstand des Flusses soll im Vergleich zum vorigen Jahre bereits sehr niedrig sein, wir hatten übrigens auf der Muschelbarre von Mohattet el áns an einer günstigen Stelle hart am westlichen Ufer noch 4 Fuss Wasser. Auf Inseln und Festland bemerkt man schon viel durch Feuer oder die Trockenheit verwüstetes, ganz kahles Terrain, auch viel Schilf am Gestade ist theils vertrocknet, theils verbrannt; schön ist dagegen immer die Qaba mit den male-

rischen, durch Schlingpflanzen-Gehänge verbundenen Suntbäumen, unter denen ich noch zuweilen eine Tamarinde oder einen blühenden Dabkar bemerkte. Auch zeigen sich vorzüglich in den Abendstunden mehr Nilpferde, oft 6 bis 10 zusammen, sonst wenig Wild am Land.

Markte am unteren Weissen Fluss. — Am 22. März besuchten wir den Markt der Lehauin an einer Biegung des Flusses am Ost-Ufer. Es befanden sich zahlreiche Esel, Pferde und Kameele hier, aber sonst nichts Erhebliches. Wir konnten nicht einmal Provisionen in Butter und Schafen machen. Am Morgen des 23. März kamen wir nach El Eis, ebenfalls am östlichen Ufer des Stromes, wo ein sehr besuchter Markt abgehalten wurde. Es befand sich aber auch eine Partie Militär von Chartum hier, welches alle Marktprodukte für die Regierung mit Beschlagnahme belegte. In der Hauptstadt des Sudán herrscht grosser Nahrungsmangel, deshalb diese Maassregeln, die ein enormes Steigen aller Lebensmittelpreise auch hier zur Folge hatten.

Wir verlassen nun so nach und nach die Suntpartien, die eigentlichen Ufer des Flusses treten in Folge des niedrigen Wasserstandes überall weit zurück, viel kahles, graues, flaches Erdreich entsteigt dem Strom, auf dem sich hie und da schon leichte Grasboden-Anflüge zeigen. Auch bemerkt man einzelne Wasserräder auf den Inseln. Am 24. März ging es langsam, immer mit Rudern an Mandjera el Hedjasi, Duém und der fruchtbaren Insel Hasáni vorüber und gegen Sonnenuntergang landeten wir für kurze Zeit am östlichen Ufer beim Hasanéh-Dorf Auadieh, zwischen den Inseln Qubéschah und Djesiret el tēr. Sehr deutlich unterscheidet man schon von hier aus die schönen zackigen Formen des Araschkol in N. 15° W.

Einfluss der Türkischen Herrschaft. — Am Mittag des 25. März erreichten wir endlich Woad Schélaï. Schon bei unserer Ankunft an diesem sonst sehr belebten Platze fiel mir der auffallende Mangel an Besuchern der Schiffe in die Augen; auch viele Häuser waren in Trümmern und bei weitem der grösste Theil der Einwohner hat den Platz verlassen, wie man erzählt, in Folge der neuen drückenden Steuersysteme der Türkischen Regierung. Auch viele Felañ, die bisher zwischen hier und Chartum Schöpfräder besaßen, sollen sich deshalb ins Innere der Halbinsel zurückgezogen haben. Die Felañin (Plur. von Felañ = Bauer) sagen: „Wo ein Türke den Fuss hinsetzt, wächst kein Gras mehr“, und es ist ein Factum, dass seit Befestigung der Türkischen Herrschaft in Nubien, Sennaar u. s. w. die Bodenkultur in einem grossartigen Maassstabe abgenommen hat, wie auch beständig eine Bewegung der Bevölkerung nach Süden über die Grenzen des Türkischen Gebietes hinaus Statt findet. In Darfur, den unabhängigen

Provinzen Süd-Kordofans, Tégélé, Fadasi, Abu Ramla u. s. w., sind eine Menge Berberiner angesiedelt, eine unglaubliche Anzahl derselben treibt sich als Djelaben (Handelsleute, Hausirer) in weiter Ferne herum, viele Tausende dienen als Soldaten, Matrosen u. s. w. auf dem Bahr el ábiad und als Diener in Ägypten.

Nachrichten aus Chartum. — Von Chartum hören wir vielerlei Neuigkeiten. Durch grosse Truppensendungen von Kairo dahin soll dort eine sehr ernstliche Theuerung und vollkommener Mangel aller Lebensmittel eingetreten sein; auch sind Unordnungen durch Arnauten verursacht worden. Das Englische Konsulat in Chartum ist aufgelöst, Petherick soll einen Riesenprozess mit der Lokal-Regierung haben wegen der von letzterer den Soldaten und Matrosen des Weissen Flusses auferlegten Steuern. Dass Petherick, um seine Vereinigung mit Captain Speke auf dem Bahr el ábiad zu bewerkstelligen, die ausserordentlichsten Anstrengungen machte und kein Opfer scheute, ist gewiss, aber er war zu spät von Chartum aufgebrochen und die Regenzeit überraschte ihn auf halbem Wege. Die ihm durch diese Reise erwachsenen Nachtheile und Verluste sind enorm. Vor seiner letzten Abreise von Chartum nach Ägypten hat er für Herrn Baker noch ein wohlverproviantirtes Schiff nach Gondokoro gesandt.

Man erzählt uns viel von der Anwesenheit eines Französischen Generals und einiger ihn begleitenden Offiziere und 50 Mann Französischer Truppen in Chartum. Der General hat, sagt man, dort mit Hülfe der Lokal-Regierung noch etwa 300 Berberiner als Soldaten angeworben, sie gehörig uniformirt und einexercirt und ist mit ihnen nach den Bogos aufgebrochen; nach Anderen wäre er wegen Krankheiten unter seinen Leuten, von denen schon 20 gestorben, bereits wieder über Dámer nach dem Norden gegangen. In Ägypten und Europa sollen sich zwei Kompagnien zur merkantilischen Ausbeutung des Sudán gebildet haben. Dabei wird viel herauskommen! Doch über Chartum Spezielleres von dort aus.

Ich kann natürlich noch nicht bestimmen, was ich in der nächsten Zeit unternehmen werde. Diess hängt zunächst von meiner Gesundheit und den Mitteln ab, die ich in Chartum vorfinde. Auch beginnt jetzt die schlimme, heisseste Jahreszeit und in 2½ Monaten die Regen. Sehr ungern würde ich nach Europa zurückkehren, ohne die Njamjam besucht zu haben, aber ich glaube nicht, dass ich bis kommenden Herbst über 5- bis 6000 Thaler zu verfügen haben werde. Vielleicht hat sich Speke durch mein letztes Schreiben bestimmen lassen, die Reise nach Westen zu unternehmen.

Ich hoffe etwa bis 30. März in Chartum zu sein, nach 14monatlicher Abwesenheit! Alle meine Berichte schliesse

ich noch auf der Barke ab, um sie gleich bei unserem Eintreffen in der Hauptstadt Ost-Sudans expediren zu können.

Berber, den 22. Juli 1864¹⁾.

Reise von Chartum nach Berber. — Am 5. Juli sind wir endlich mit 3 Barken von Chartum ausgelaufen und am 9. hier gelandet. Es war für mich wirklich die höchste Zeit, meinem Körper etwas Ruhe zu verschaffen, da mich mein letztes Unwohlsein wieder hart mitgenommen hatte und die immer zeitraubenden Vorbereitungen zur Reise, die häufig von nichts weniger als angenehmer Natur sind, nur dazu beitragen konnten, meine Genesung zu verzögern.

Ich hatte im Sinn, während der kurzen Fahrt alle Arbeiten einzustellen, und all' mein geographisches Material, das ich zur Hand behielt, um mich von Zeit zu Zeit zu orientiren, bestand in der Lepsius-Kiepert'schen Karte von Nubien und einer Azimuth-Boussole von Troughton & Simms in London, mittelst der ich wenigstens die hauptsächlichsten nothwendigen Korrekturen im Flusslauf vornehmen konnte; eben so habe ich versucht, die Orthographie der Eigennamen zu verbessern. Bis jenseit der Katarakte von Qerri, wo die Ufer durch die sie bildenden Urgebirgsmassen beträchtlich verengt werden, hatten wir konstant Südwind, von da bis Berber aber wehte dieser nur in den Vormittagsstunden, während Nachmittags bei beträchtlich erhöhter Temperatur Nordwind eintrat, der oft bis in die Nacht anhielt. Hier in Berber sind heute noch die Südwinde nicht etablirt, sie wechseln meist in ähnlicher Weise, wie eben gesagt, mit Nordwinden, eben so tritt hier auch trotz der unbedeutenden Entfernung die Regenzeit immer um mindestens 6 Wochen später ein als in Chartum. Bei den Ruinen von Meroe liess ich nur auf wenige Stunden anlegen, eben so an der Mündung des Atbara, der hier bekanntlich allgemein nur „Moqrén“ heisst, was im Allgemeinen „Mündung“ oder Umgegend einer solchen bedeutet. Das wohl 250 Schritt breite Flussbett enthielt schon sehr viel Wasser, das in raschem Lauf dem Nil zueilt, doch hatte der Strom noch wenigstens 8 Fuss zu steigen, bis er die grünen, mit Dom-Palmen umsäumten Ufer überschreitet.

¹⁾ Die Briefe, welche wir von Herrn v. Heuglin während seines Aufenthaltes in Chartum (April bis Juli 1864) erhielten, sind im Jahrgang 1864 der „Geogr. Mittheilungen“ (SS. 308—310, 350—352) bereits abgedruckt worden, da ihr Inhalt zum grössten Theil nicht Bezug auf die Tinne'sche Expedition hat. Wir wiederholen daraus nur kurz, dass Herr v. Heuglin während jener Zeit unter Anderem den Steudner'schen Nachlass ordnete und nach Deutschland schickte, dass er und Fräulein Tinne einen Prozess gegen die Sklavenhändler am Djur anhängig machten und sich der Person Ali Amuri's bemächtigt, dass wiederholte Krankheiten so wie die Abrechnungen der beendeten Expedition und die Vorbereitungen für die Reise nach Sauakin und Ägypten die Abreise bedeutend verzögerten, endlich dass auch Fräulein Tinne's Tante, Baronesse A. van Capellen, welche in Chartum zurückgeblieben war, am 19. Mai daselbst starb.

Aussichten für die Reise nach Sauakin. — Die Beschaffung der Kameele für unsre Reise nach Sauakin wird noch lange Zeit in Anspruch nehmen, doch haben wir hier nochmals grosse Gepäckrevision vorgenommen und werden wenigstens 30 bis 40 Kameelladungen sammt Pferd, Maulthier und Esel direkt nach Kairo senden, um die Reise so leicht als möglich fortzusetzen. Ich werde sogar wahrscheinlich meine astronomischen Instrumente wegschicken, da ich ohne Nautical-Almanac Nichts mehr thun kann, auch sind meine Uhren in schlechtem Stand.

Auf der Strasse von hier nach Sauakin stellt man mir die Untersuchung von Ruinen mit Inschriften und in den Fels gehauenen Brunnen in Aussicht. Der Platz heisst Rauäi. Die Route verdient überhaupt noch eine speziellere Aufnahme, nicht einmal die zwischen Abu Hamed und Korosko ist auf unseren Karten nur annähernd richtig verzeichnet. Kürzlich waren Ägyptische Ingenieure hier, welche die Strasse zwischen Berber und Deraui (Burckhardt's und Bruce's Routen) und die von Abu Hamed nach Korosko nivellirten und spezieller aufnahmen Behufs Anlegung einer Eisenbahn von Kairo in den Sudan. Der Schech der Ababdeh, der diese gelehrte Gesellschaft begleitete, versichert, dass nach Aussage der Ingenieure der Bau eines Schienenweges längs der verlassenen Karawanenstrasse (Deraui — Berber) fast unmöglich sei. Schon Saïd Bascha hatte seiner Zeit die Idee, eine Eisenbahn in den Sudan anzulegen, und ich schlug ihm damals die kürzere Strecke zwischen Berber und Sauakin als den vernünftigsten Anknüpfungspunkt vor. Der Plan gefiel dem Vicekönig, nur schien ihn hauptsächlich der Umstand von der Ausführung desselben abzuhalten, dass Sauakin selbst zum Gouvernement von Djedda gehört. Er hat, wenn ich nicht sehr irre, sogar Unterhandlungen mit der Pforte wegen Acquisition dieses Platzes angeknüpft.

Was ich von Sauakin aus beginne, kann ich noch nicht bestimmen. Ich halte die Fragen wegen der Mündung des Gasch, Barka und Ainsaba immer noch für unentschieden. Wenn es meine Kräfte erlauben, soll auch in dieser Beziehung jetzt Etwas geschehen und unserer Expedition doch die Ehre bleiben, die meisten Aufklärungen über das Land zwischen Sauakin, Berber und Abessinien gegeben zu haben.

Räuber, Theuerung, Sklavenhandel, militärische Rüstungen. — Kurz vor mir war auch Petherick mit seiner Dahabieh in Berber angekommen und hatte eben einen Strauss mit einer Partie Arnauten bestanden, die einen Angriff auf seine Barke machen wollten, so dass der Wekil der Mu-dirfeh sich genöthigt sah, Wachtposten am Ufer aufzustellen. Eine Menge dieses Diebsgesindels terrorisirt jetzt den Sudan, ihre Banden, die immer von Ägypten her neuen Zuwachs erhalten, begehen die brutalsten Exzesse und Ver-

brechen jeder Art, stehlen, da sie meist keinen Sold beziehen, was ihnen konvenirt, namentlich auf den Wochenmärkten der Städte und grösseren Ortschaften, so dass die Fellaḥ und Araber Nichts mehr zu Markt bringen und also namentlich in Schendi, Metemah, Berber u. s. w. oft kaum ein Huhn oder etwas Getreide zu kaufen ist. Dazu sind die Preise um 200 bis 300 Prozent höher als vor einem Jahr und es kann nur mittelst Silbermünze gekauft werden, die hier um 20 bis 22 Prozent höher steht als Gold. Handel und Verkehr liegen schwer darnieder, für Waarentransporte sind kaum Kameele zu bekommen, da die Regierung für ihre immensen Militär- und Munitionstransporte alle noch nicht flüchtigen Kameele und Araber in Anspruch nimmt. Man versicherte mich hier, es seien in den letzten 3 Monaten an 10.000 Neger für Rechnung des Gouvernements nach Kairo geschickt worden (!).

Vor 8 Tagen landete hier der erste Transport der angeblich auf Befehl des Franzosen Maunier in Mutáneh bei Esneh gekauften Sklaven, 35 Neger und 2 Abessinierinnen. Ich begegnete ihrer Barke bei Woad Abu Ḥalima unter Französischer Flagge, was mich veranlasste, sogleich an den Konsul Thibaut zu schreiben.

Die allgemein im Lande herrschende Unzufriedenheit wird natürlich noch gesteigert durch die grosse Theuerung der Lebensmittel, die auch theilweis ihren Grund in verhältnissmässig beträchtlichem Anbau von Baumwolle haben kann, wodurch die Getreidekultur vernachlässigt wird. Nun hat — da überdiess alljährlich in Folge der hohen Abgaben auf Schöpfräder die Bodenkultur in Ost-Sudan in sehr auffallender Weise abnimmt — die Regierung neben Erhöhung der Grundsteuer um 25 bis 40 Prozent noch eine weitere Maassregel erfunden, den Feldbau zu Grunde zu richten. Dieser wurde in den Mudirien Berber und Dongola — wie im Sudan fast überall — durch Sklaven betrieben, da die Djälin, Schaiqieh u. s. w. selbst keinen Ackerbau verrichten. Da erscheint plötzlich ein Werbeoffizier in Berber, Schendi u. s. w. und proklamirt diesen Fellaḥ-Sklaven Freiheit und noch ein Werbegeld von 200 Piaster für Jeden, der sich (natürlich vorausgesetzt, dass er als tüchtig zum Dienst erfunden wird) als Soldat einreihen lässt. Diejenigen, die nicht Soldat werden wollen, bleiben natürlich Sklaven. Hunderte dieser Armen, die keine Ahnung haben von den Süssigkeiten des Türkischen Soldatenlebens, haben ohne Weiteres die Sákieh (Schöpfrad) verlassen und sind den glorreichen Fahnen gefolgt, während eben so viel Hunderte von Schöpfrädern still stehen. Umsonst habe ich einen vernünftigen Grund für die fabelhafte Erhöhung des Militärstandes gesucht. Ein Feldzug gegen Abessinien ist mir nicht wahrscheinlich, manche Politiker des Sudan wollen jene Maassregel in Verbindung bringen mit der demnächst

zu erwartenden Ankunft von 3 Regierungs-Dampfschiffen, die eben von Kairo kommend die Nil-Katarakten passiren. Man kombinirt, Musa Bascha werde sich ihrer bedienen, um eine Armee den Weissen Nil und Bahr el Ghasál hinauf nach der Meschra el Req zu bringen, um von dort aus über Hoferat el Nahas Darfur zu erobern. Der Schlaupf, der diesen Operationsplan entworfen, wird hoffentlich für würdig befunden werden, ihn auch selbst aus- und anzuführen; wer dann richtig angeführt ist, das wird sich zeigen, lange ehe die Ägyptischen Truppen die vereinte Armee Sr. Majestät des Sultan Hussein vernichten.

v. Pruyssenaer's Arbeiten im Sudan. — Ich lege Ihnen hier ein Schreiben von Herrn v. Pruyssenaer, d. d. Kardodj den 8. Juni, in Auszug bei, aus dem Sie ersehen werden, dass er tüchtig arbeitet und bald eine treffliche Arbeit von ihm in Aussicht steht:

„Quant aux renseignements géographiques, que vous me demandez la rédaction, indépendamment du calcul de mes observations, me demande un certain temps: j'y travaillerai activement et vous enverrai le tout, soit que vous restiez au Soudan, soit que vous vous rendiez en Europe. La carte que je confectionne comprend tout l'intérieur de la Djezire entre les deux Nils et le Saubat ainsi que le cours du Dinder et du Rahad. Indépendamment des observations astronomiques, elle est basée presque entièrement sur des opérations trigonometriques pour lesquelles des montagnes visibles à grandes distances m'ont offert beaucoup de facilité. Ainsi depuis le Rawian jusqu'au Tefafam, la seconde montagne du fleuve blanc, une série non interrompue de montagnes s'étend de telle sorte que du sommet de l'une on aperçoit la suivante. A partir de là jusqu'à l'embouchure du Saubat et jusqu'au cours supérieur de cette rivière on perd de vue ces points de repère: mais d'une montagne située à quelques lieues au Sud d'Eleis en vue de l'Arachkol et des montagnes voisines on aperçoit le Saqadi et El-Ma de Sennar, et de là les montagnes se suivent sans interruption tant en vue du Nil Bleu jusque dans le Berta, que dans l'intérieur de la presqu'île jusqu'à Surkum et Kurmuk, les montagnes plus meridionales de Burun, non loin du haut Saubat ¹⁾. De même à l'est du Nil ²⁾ depuis le mont Kardus à la hauteur de Keiran on peut mesurer trigonométriquement et jusqu'à Abu Ramle et Donkor: et en s'éloignant du fleuve perpendiculairement à sa direction, à peine a-t-on cessé depuis quelques heures d'apercevoir le Kardus qu'on se trouve en vue des montagnes de Bia à l'est du Rahad: et de là on peut opérer successivement vers le Nord jusqu'à Arandj, vers le Sud jusqu'à

¹⁾ Danach scheint v. Pruyssenaer von seiner früheren Ansicht über den oberen Sobat wieder abgekommen zu sein. v. H.

²⁾ Natürlich „Nil Bleu“. v. H.

Qalabat. Mon travail offre encore deux lacunes: l'espace compris entre Sennar et Khartum, qui-peu favorable à la trigonométrie-nécessite des observations astronomiques qui me manquent encore; en second lieu les sources du Dinder et du Rahad. . . .

Je partirai pour le haut Dinder et Rahad aussitôt que les pluies auront diminué. En fait de zoologie rien qui ne soit connu, excepté parmi les reptiles dont j'ai décrit récemment beaucoup d'espèces. En fait de poissons, divers Siluroïdes hivernent comme les poissons de Kordofan, dont vous avez fait mention antérieurement. Il en est de même des crocodiles du Berta qui passent la saison sèche dans la vase durcie. . . .

Tâchez de revenir bientôt et d'arranger quelque chose pour faire un voyage de découvertes. Vous connaissez déjà parfaitement l'histoire naturelle de ces contrées: vous possédez les connaissances nécessaires pour y voyager à peu de frais, vous êtes rompu à la manière de voyager dans ce pays. Un voyage exécuté par vous s'exécuterait plus rapidement et surtout avec plus de fruit que ceux entrepris par des personnes venues de l'Europe pour qui tout est nouveau et qui ont encore tout à apprendre et à expérimenter. C'est une chose remarquable, combien de voyages entrepris par de telles personnes, lors même qu'ils réussissent le mieux, sont pauvres en résultats scientifiques surtout en zoologie et en botanique. Il suffit pour s'en convaincre de voir ce qui a été fait par Barth, Burton, Speke¹⁾ etc. Je ne parle pas de Baker qui, à ce qu'il me semble, ne possède pas l'instruction que doit avoir un voyageur.

Quant à moi, empêché par l'excès de la dépense d'entreprendre une expédition sur le fleuve Blue, après que j'aurai terminé mon travail actuel, ce qui sera l'affaire de six semaines, et après que les pluies auront cessé, je me bornerai à explorer les rives du Nil Bleu au delà de Fazoql et ses affluents méridionaux aussi loin que je pourrai pousser. Cailliaud et Russegger ne nous conduisent que jusqu'à Fazoql, Kasan et Doul: le travail du premier, assez peu scientifique, il est vrai, et pauvre en résultats zoologiques, botaniques et météorologiques, est d'un autre côté très-conscientieux et remarquablement exact au point de vue géographique²⁾. Le voyage si estimé de Russegger tout en affichant de hautes prétentions scientifiques est incroyablement plein d'erreurs et de négligences. Sa carte d'un autre côté atteste que tout est fait légèrement et sans

¹⁾ In dieser Beziehung thut v. Pruyssenaer Speke wenigstens Unrecht. Leider ist auf dem Kontinent Blyth's Arbeit über Speke's äusserst interessante zoologische Entdeckungen im Asiat. Journal von Bengalen sehr wenig bekannt. v. H.

²⁾ Auch ich kann nach vielen Erfahrungen Cailliaud's geographischen Arbeiten nur Beifall und Achtung zollen. v. H.

aucune espèce d'observation. Car il est impossible, en observant, de faire des erreurs de 20' en latitude ou de se tromper de 50° sur une orientation¹⁾.

Geographische Notizen über Nubien. — Sie erhalten hier eine kleine Abhandlung über eine interessante neue Affenart für die Leopold-Carolinische Akademie²⁾, so wie nachfolgend einige geographische Notizen über Nubien, zu denen ich noch bemerken muss, dass ich auf der Lepsius'schen Karte weitere Korrekturen angebracht habe, die später zu Ihrer Verfügung gestellt werden sollen.

Unser der Wissenschaft zum Opfer gefallener Freund v. Beurmann hat in seiner in den „Geogr. Mitth.“ publicirten Reise von Korosko nach Berber einige Arabische Eigennamen unrichtig geschrieben und gedeutet; es möge mir erlaubt sein, hier ein Paar Worte darüber zu sagen.

Djebel Djarb (Gebel Garb, v. B.) kenne ich nicht, vermute aber, dass das Wort Djebel Gharb heissen soll.

„Hugabe el Gamus“ würde ich schreiben Huqáb el Djámus: حجاب الجاموس.

„Bir Gawab“ ist Huqáb el Quáb, حجاب القواب, d. i. der Schutz- oder Schattenfels.

„Bir Murrad el Morra“, v. B., ist einfach Bir el Murát, بئر المرأة. Das auf der Lepsius-Kiepert'schen Karte Wadi Délah benannte Thal trennt die Hügel von Murát vom

¹⁾ Vergl. Hassenstein's Mémoire zur Karte von Inner-Afrika im 2ten Ergänzungsband der „Geogr. Mittheil.“ (S. 36), wo es heisst: „Es ist zu beklagen, dass diese herrlichen Arbeiten (Russegger's) nicht auch kartographisch besser verarbeitet sind, als es im K. K. Militär-Geographischen Institute zu Wien geschehen ist. Wir können hier nicht weiter auf diesen Gegenstand eingehen, zum Beweise unserer Aussage genügt einfach eine Vergleichung des Berichts über die Reise längs des Blauen Flusses mit der Karte desselben (Karte von Ost-Sudan, südliches Blatt), die äusserst fehlerhaft ist.“ Die Schuld liegt also nicht an dem hochverdienten Russegger. A. P.

²⁾ Im Juli d. J. brachte ein Geschäftsführer Petherick's aus dem Lande der östlichen Njamjam (7° N. Br.) die schlecht präparirten Felle eines Colobus Quereza und eines diesem ähnlichen Affen, der aber, wie es scheint, einer neuen Art angehört. Herr v. Heuglin beschreibt sie unter dem Namen Colobus diadematus, da über die Stirn von einem Ohr zum anderen eine glänzend schwarze breite Binde und vor derselben ein rötlich-ockergelbes Orbitalband verläuft. „Die Art lebt paarweis in der Waldregion auf Hochbäumen in Gegenden, in welchen auch Colobus Quereza vorkommt. Die letztere wurde meines Wissens bis jetzt gefunden in den Abessinischen Tiefländern Wochni, Ermetschoho, Wolkaft, Tagadé, Kolla Wogara, Sarago, Agumeder, Godjam, Damot, in Schoa, am oberen Sobat, im Lande der Berri (5° N. Br.), jenseit des oberen Djur, bei den Njamjam und in Mandar. Standort 2- bis 5000 Fuss Meereshöhe. Höchst wahrscheinlich ist er auch in den Gebirgen südlich von Fazoql zu Hause.“

„Ich habe in meinen Reiseberichten erwähnt, dass im Innern der Njamjam-Länder, namentlich an den Ufern der von dort nach West zu Nord abfliessenden grossen Ströme ein dem Gorilla ähnlicher Affe vorkomme, welcher in kleinen Gesellschaften auf dicht belaubten Hochbäumen haust und auf ihnen sehr grosse bedachte Nester baut. Es ist mir ein Balg und ein lebender junger M'ban — diess ist der Landesname des Thieres — zugesagt und beide sind bereits auf der Reise zwischen Bahr el ghasúl und Chartum; ich hoffe somit bald Gelegenheit zu haben, der hohen Akademie Näheres über dieses der Beschreibung nach eben so niedliche als graziöse Geschöpf mittheilen zu können. Eben so muss ich für spätere Zeit die Vorlage eines allgemeinen Verzeichnisses der zahlreichen Vierhänder Nordost-Afrika's verschieben.“

Djebel Reft, ist also südlich von letzterem Gebirge zu verlegen. Die richtige Schreibart ist Wádi Deláh = واحب حلاج.

„Hugabe Magdud“ Beurmann's ist Djebel el Maqdu — جبل المقدود.

„Abura Wakib“ = Abu Rauákib, أبو ارواكيب.

„Abu Seha“ = Abu Seha, أبو اسحا und nicht سيع, v. B.

„El Mucheyref“ = El Mochéref, المتخريف.

Die von Holroyd im Jahr 1836 bereiste Strecke zwischen Mochéref und Nuri wird von Karawanen gewöhnlich in 5 Tagemärschen traversirt. Der Ausgangspunkt vis-à-vis von Berber ist Qóbesch, قبش, nicht Qubuschi, Leps. — Djebel Korrobi ist Djebel Kurbei, كربي. — Der Brunnen etwas westlich vom Djebel el Sáfra heisst Abu Cherít, أبو خريفة. — Bir Sarniah, Leps., ist Bir Sáni, بئر ساني.

Die Ruinen von El Káb (Nakis) in Dar Monásir sind nicht auf dem Gebirge gelegen (s. Lepsius-Kiepert), sondern so hart am Nil, dass das Wasser das einzige Thor der massiven Tempelmauer, das nach dem Flusse gerichtet ist, bespült. Aden Ammám, Leps., vis-à-vis von El Káb (الكاب) kenne ich nicht. Es ist dort auf Ruinenresten eine kleine Ortschaft El Kewéb, الكويب. — Selmi, Leps., unter 19° N. Br. und 30° Ö. L. ist Selemah, die Residenz des Schech von Wadi Qamer (Gemer, Leps.).

Auf der Route von Abu Hedjl (أبو حجل), „Egli“ Leps., der Ort heisst El Kodik, der Schech dagegen Abu Hedjl) nach Wadi Arqu (nicht Argu) ist etwa auf dem ersten Drittel des Weges der Brunnen Abu Djórah, von dem aus ein frequenterer Weg nach dem oben erwähnten Bir Sáni führt.

Die Mündung des Wadi Arqu dürfte wohl um 1 bis 2 Meilen mehr stromabwärts fallen, namentlich bezüglich der Lage zu Djebel Kirbeqán.

Zwischen Wadi Qamer und Djesret Délqo (Dulqa, Leps.), wenig westlich von Kirbeqán liegt im Strom die hohe Felsinsel Boni, بوني, mit sehr weitläufiger, in den Fluss mündender Höhle, in die man, da keine Barken in jener Gegend sind, nur schwimmend gelangen kann. Der Ort ist so weitläufig, dass sich zu verschiedenen Zeiten die Araber von Dar Monásir mit Weib und Kind und Viehheerden dahin als sichersten Zufluchtsort vor den Steuern eintreibenden Soldaten geflüchtet haben. Diese Höhle soll

grösstentheils künstlich aus dem Fels gearbeitet sein, zahlreiche, regelmässig getrennte Zimmer oder Wohnungen mit glatten Wänden und Inschriften oder Zeichnungen enthalten und ist nach der Tradition von Christen gebaut worden. Der Eingang, der vom Wadi Arqu aus sichtbar ist, scheint übrigens auf eine natürliche Grotte zu deuten, die vielleicht im Innern durch Menschenhände verändert und zu gewissen Zwecken eingerichtet worden ist.

In N. 39° W. von Berber (Mochéref), auf wohl 12 Meilen Entfernung erhebt sich ein nicht unbeträchtlicher Tafelberg, „Djebel Nóchara“ oder „Djebel Qisera“ genannt, an den sich in SO. ein langes, ganz plattes Felsgebirge anlehnt, welches sich ungefähr in westöstlicher Richtung aus dem Innern bis hart an den Fluss hinzieht. An seinem Fuss sollen sich schöne massive alte Baureste, Höhlen u. s. w. finden. Ich habe hier in Berber Gesteinsproben von dort gesehen, die nicht selten als Mühlsteine hier eingeführt werden. Es ist ein dichter, sehr feinkörniger Basalt von schiefergrau-schwärzlicher Farbe mit sparsamen kleineren Blasenräumen, die entweder nur einen feinen Anflug eines weissen Minerals auf ihrer Oberfläche enthalten oder theils mit Nadeln von Zeolith erfüllt sind, auch zeigen sich kurze glasglänzende Krystalle, die näher zu bestimmen mir selbst mit der Lupe nicht gelungen ist. Der Olivin scheint gänzlich vertreten durch glimmerartige Blättchen eines Bronzit-ähnlichen Kuphonspathes. Weiter in WNW. gegen die Brunnen von Sáni hin findet man noch neuere Produkte vulkanischer Thätigkeit, Gerölle von sehr porösen trachytischen Laven, deren meist nur stecknadelkopfgrosse zahlreiche Blasenräume gewöhnlich leer sind. Die Araber bedienen sich dieser Rollstücke zum Reinigen und Abreiben der rauh gewordenen Haut der Fusssohlen im Bade — eine zarte Ausgabe von Badeschwamm!

Ich gebe Ihnen diese geologische Notiz, weil ich wenigstens bis jetzt keine Idee vom Vorkommen vulkanischer Produkte in dieser Gegend hatte, die ich allerdings nie anders als auf raschem Dromedar durchflogen habe.

Ich lasse hier eine Aufzählung der Ortschaften und grösseren Inseln des Nil zwischen Abu Hámed und Birti (Westgrenze von Dar Monásir) folgen.

Rechtes Ufer.

Insel Moqrát, جزيرة مقرات

Linkes Ufer.

Meschra el Djemésah, مشرع الجميزة	Hellet Kaditah, حلّة كديته
	Hellet Abu Sedr, أبو سدر
	H. el Schamchineh, الشماخينه
	H. el Solimanieh, السليمانيه
Hellet el Káb, حلّة الكاب	H. el Kuéb, الكويب

hier Ruinen der alten Stadt Nakis? hart am Nil.

Rechtes Ufer.

Hellet Abu Ramílah, أبو رميله
 Hellet el Kerā, الكراع
 Chor Habíb, خور حبيب
 H. el Amarín, العمارين

Kueb-ridábi, كويب ريديبي.
 (Drei Ruinenhaufen mit Inschriften u. s. w.)

H. Abu Seál, أبو سيال
 H. Djebel Menai, جبل مندي
 Husch Hebrón, حوش حبرون

Aufzählung der Ortschaften längs des Ostufers des Nil zwischen el Mochéref und Schendi: El Mochéref, Goz ¹⁾ el Fundj („Fañieh“ Burekh.), el Mukulab, el Selem, Dar Máli, el Sidr, el Kenur, Fadlab (= Rehamab der Karten), el Dáchleh, dann der Moqrén (Atbara der Karten), el Ákad, el Dámer, el Sealeh, el Debaráb, el Hasafeh, Djesiret Djeneqabfeh, Hellet el Hauíeh, el Áliab, Qabáto, Tabora, Abu Djenah, Saqádi, Akarid, Motmár, Adéqah, Djebel Om Áli (die Qabileh um Djebel Om Áli heisst Ómaráb, عمراب, und nicht der benachbarte Berg, der wie das daran liegende Dorf Om Áli genannt wird), Bedjeraufeh, Qabuschéh, el Hewáwa, el Seálah, Schech Suradj, el Terádjmeh, el Meskedáb, Djesiret Sardfeh, Museiáb, Hellet el Scheqálu, Schendi.

Die Áliab und Mekabaráb sind Djálin-Stämme, die südlich von Moqrén beide Seiten des Flusses bewohnen.

Ortschaften auf der Karawanenstrasse zwischen Mochéref und Abu Hamed (Ostufer): El Mochéref, el Reqaqís, el Dika, el Menétra, el Meainifah, Husch el Dar, el Qedauáb, el Harábah, el Chor, el Serafil, el Eseráb, el Hasa, el Danqél, Hafab, Feréheh, Ábidieh, Woad el Schech, Qeneéta; von hier verlässt man den Fluss, um Áqabat el Asint zu passiren; dann Domat el Dul am Fluss. — Dann Áqabat el Homár (westlich davon die grosse Katarakte Wadi el Homár), Baqér (am Fluss), Áqabat el Scheriq, Dorf Scheriq am Fluss, Wadi Amór (nicht „Amúr“ Leps.), Abu Haschim am Fluss, dann die Station Qéqi in der Wüste, Kuduruáb am Fluss, Abu Hamed. — Eine Viertelstunde nordöstlich von Qéqi ist eine weisse Felswand Merna, d. i. „die Weisse“. Wadi Amór soll ein grosses, bis zum Rothen Meer gehendes Querthal sein.

Orthographie von Eigennamen: Korosko kann nicht Qorosqo geschrieben werden, wie auf Ihrer Karte.

Moqrén, مقرون ist bestimmt der übliche Name für A'tbarah (أتبره). Atbarah ist der Name eines Dorfes und

Linkes Ufer.

Insel Qanabít, القنابيت

H. el Hibah, الحبيه

H. Kúbneh, كبنه

H. Ásmeh, عسمه

Insel Schári, شعري

H. el Selemat (Residenz des Schech Námán Ebn el Schech Woad Qamer), انسلمات

„ Kedr, كدر

„ Scharri, شرري

„ Sur, سور

H. el Schelál, الشلال

„ Os, اوس

„ Boni (Ruinen), بوني

H. el Kirbekán, الكريكان

„ Dirbi, دربي

Meschra el bil, مشرح البيل

„ Birti.

Kenisset Birti (Ruinen), كنيسة برتي

Distriktes, daher die Benennung Bahr el Atbarah, der Fluss (des Distriktes) von Atbarah.

Ich erinnere mich, gelesen zu haben, dass die Arabische Benennung des Weissen Flusses, „Bahrabiad“, von dem Arabischen „Ábid“, Plur. von Ábd, عبد = Sklave, oder gar vom Stammwort بعيد = böid abgeleitet werden könne; die Arabische Orthographie البحر الابيض beweist unumstösslich das Gegentheil, ein ع kann nie in ein ا (A'lif) verwandelt werden, so wenig als ح in د.

Die den Arabischen Eigennamen so häufig vorgesetzten Bezeichnungen für Steppe, Wüste, Wildniss u. s. w. sind: El Qöz: القوز, El Chalá: الحلا (zala nach Leps. Schreibart), El Qábah: القابه, El Áqabah: العقبه, El Átmur: العتمور, El Chor: الحور, El Maschrá: المشرح, El Djezireh: الجزيرة.

Den 9. August 1864.

Neue Verzögerung, Getreidemangel. — Sie erhalten nochmals Briefe aus Berber von mir und ich bin heute noch nicht im Stande, Ihnen zu sagen, wann es möglich sein wird, von hier abzureisen. In Folge verschiedener echt Türkischer Regierungsmaassregeln sind die meisten Araber in den Bergen, wo wegen des Harif (Regenzeit) jetzt überall schöne Weide grünt, und es ist selbst mit Hülfe der Lokalregierung, die allerdings auf die flüchtigen Kameeltreiber wenig Einfluss ausüben kann, für den Augenblick noch keine bestimmte Aussicht vorhanden, Lastthiere selbst um hohe Preise zu erlangen. Hier in Berber herrscht fast noch grössere Hungersnoth als in Chartum und wir haben deshalb von dort Durrah bestellen müssen, den mir laut meiner Firmane die hiesige Mudirfeh hätte liefern sollen. Aber gerade der spezielle Befehl an die verschiedenen Behörden des Sudan Betreffs der Beischaffung von Kameelen und allem zur Reise Nöthigen ist auf dem Französischen Konsulat in Chartum abhanden gekommen und ohne eine solche ausdrückliche Ordre, wie sie Saíd Bascha für uns ausstellen liess, giebt die Regierung in diesen Zeiten der Noth Nichts aus ihren Magazinen ab.

¹⁾ Ich umschreibe den Arabischen Buchstaben ج mit z.

Untersuchung wegen Sklavenhandels. — Ich habe dieser Tage einem sonderbaren Verhöre assistirt. Ich schrieb Ihnen schon früher, dass Konsul Petherick mit dem General-Gouvernement in Chartum in Prozess ist, weil er seine Barken für den Weissen Fluss wegen neuer, den Verkehr erschwerender und nicht rechtzeitig publicirter Regierungsmaassregeln im vorigen Herbst nicht abgehen lassen konnte. Die Lokal-Regierung wüthet, nachdem sie ihren Unterthanen so lange Zeit mit dem schönsten Beispiel vorangegangen, gegen den Sklavenhandel auf dem Bahr el ábiad, der indess hier überall nach wie vor betrieben wird. Der General-Gouverneur, der seit längerer Zeit im schlechtesten Einvernehmen mit den Europäern steht, sucht nun um jeden Preis den Beweis zu liefern, dass während der letzten Saison für die Reisen auf dem Bahr el ábiad Petherick, die Gebrüder Poncet und die Österreichischen Unterthanen Ibrahim Bas und Klančnick (bei Letzterem sind wirklich 132 Sklaven gefunden worden, zu deren Einschiffung er angeblich von seinen Soldaten und Matrosen genöthigt worden sein will) und Andere ihren Handels-Expeditionen Auftrag gegeben hätten, Sklaven einzukaufen oder einzufangen, um dann den Nutzen gemeinschaftlich zu theilen. Zu diesem Zweck wurden die Geschäftsführer und zum Theil die Schiffsmannschaft ohne weitere Anzeige an ihre Brodherren von Soldaten des Divan eingefangen und eingekerkert. Nachdem man diesen Leuten im Kerker Zeit genug zum Nachdenken gelassen, begann endlich das vom Gouverneur selbst geleitete Verhör. Keiner der Verdächtigen gestand eine Theilnahme der genannten Kauffleute zu; ärgerlich hierüber liess der Präsident dieser Inquisition jedem der Befragten eine gehörige Quantität Peitschenhiebe aufzählen, dann einen grossen Ziegelstein in das Gelenk zwischen Vorder- und Oberarm schnüren und ihn 6 Stunden der Mittagssonne aussetzen. Fünf Tage lang wurden die Leute auf diese Art gefoltert und erhielten alltäglich noch einige Dutzend Peitschenhiebe. Am sechsten Tag wurde der Elephantenjäger Petherick's, unser direkter Berichterstatter, nochmals vor den Bascha geführt und ihm dort erklärt, man werde sofort 5 Arnauten kommandiren, die auf die bei dieser Barbarentruppe übliche Art und Weise mit ihm zu verfahren hätten, wenn er nicht gestehe. Der unglückliche Jäger schwor, die Wahrheit gesagt zu haben und von seinem Herrn nur unter der Bedingung engagirt worden zu sein, dass er in keiner Weise und nicht einmal für seine eigene Person den geringsten Antheil an Sklavenhandel nehme, da man ihn aber auf diese Art bedrohe, ziehe er es vor, das Leben zu verlieren. Der Bascha sah endlich ein, dass mit diesem verstockten Sünder Nichts anzurichten sei, spuckte ihm ins Gesicht und liess ihn zur Thüre hinauswerfen.

Th. v. Heuglin, die Tinne'sche Expedition.

Regierungsbeamte als Sklavenhändler. — Trotz dieses Eifers, den Sklavenhandel zu unterdrücken, bemächtigt sich — wie ich Ihnen früher schon berichtet — die Regierung überall tüchtiger Schwarzer, die unter das Militär gesteckt werden, und weiblicher Individuen, um für die Truppen Korn zu reiben u. s. w. Vor circa 10 Tagen langte hier ein mit Schwarzen beladenes Schiff an und mit demselben der Bruder des Amerikanischen Konsuls von Chartum so wie ein Vertrauter und Diener des General-Gouverneurs von Sudan. Wir erfuhren aus sicheren Quellen, dass die 21 Sklaven (15 Mädchen und 6 Jungen) Eigenthum des Bascha seien, und Fräulein Tinne, Petherick und ich verfassten eine Anzeige hiervon mit allen nöthigen Details, die ich selbst dem Vice-Gouverneur der Mudirieh-Berber, Ser-Sauári Mustafa Agha, übergab, mit dem Ersuchen, der Letztere solle — nachdem er das Factum nicht in Abrede gestellt — die Sklaven wegnehmen und ihnen die Freiheit geben, da schon vor 8 Jahren die Sklaverei vollkommen abgeschafft und neuerdings die Aufrechthaltung dieses Gesetzes durch Ismaël Bascha den Behörden des Sudan anempfohlen worden sei. Der Agha wollte mir unser Kollektivschreiben wieder zurückgeben, bat, ihn nicht in Verlegenheit zu bringen, und erklärte mir, — was auch sein Schreiber bestätigte — dass er den ausdrücklichen Befehl seines Vorgesetzten, des General-Gouverneurs von Chartum, habe, dessen Leute (also auch die Sklaven) frei passiren zu lassen und ihnen allen möglichen Vorschub zu leisten. Daraus erhellt, dass das Sklavengesetz nur da in Ausführung gebracht wird, wo es eben zufällig einem Türkischen Beamten gefällt. Petherick und Frl. Tinne werden Abschriften von unserer erwähnten Eingabe an die hiesige Mudirieh an das Französische, Englische und Niederländische General-Konsulat einsenden und haben auch den Französischen Consul Thibaut in Chartum hiervon in Kenntniss gesetzt. Das Resultat unserer Schritte soll Ihnen später mitgetheilt werden ¹⁾.

Übrigens sind die General-Konsulate in Ägypten in Sachen des Sklavenraubes und Sklavenhandels auch sehr schlaff. So liess ich im J. 1855 einem Griechen Namens Manoli etwa 15 Abessinische Sklavinnen, die er unter Österreicherischer Flagge nach Kairo transportirte, abnehmen. Der Transport wurde in Kairo aufgehoben, Manoli, obgleich er einen Österreichischen Pass hatte, war plötzlich Türkischer Unterthan und die Sklavinnen wurden Ägyptischen Soldaten überlassen. Manoli, der, glaube ich, ganz unbestraft ausging, ist nun in Chartum wieder Österreicherischer Protégirter; ich begegnete unfern Djebel Denka einem seiner

¹⁾ In einem späteren Brief erwähnt Herr v. Heuglin: „Die 21 Sklaven des Bascha sollen nach Berber zurückbeordert sein.“

Schiffe in Gesellschaft der übrigen Sklavenhändler und höre, dass die Regierung ein solches mit Negern befrachtetes jetzt gekapert hat. In den letzten Monaten hatten sich einige Sklaven in die katholische Mission zu Chartum geflüchtet, mussten jedoch auf Befehl des Österreichischen General-Konsulats in Ägypten auf offiziellem Wege den Eigentümern (!) zurückerstattet werden, wie mir der Vorstand der Mission selbst erzählte. Der Amerikanische Vice-Konsul in Chartum und einige Koptische Konsular-Agenten in Qeneh und Esneh sind sogar wegen Sklavenhandels ihrer Stellung entsetzt worden.

Sultan Nasr von Tégéleh. — Vor wenigen Tagen kam Sultan Nasr von Tégéleh hier an und wird heute nach Kairo abreisen, von wannen er wohl nicht mehr wiederkommen wird. Man scheint dort begierig zu sein den Mann zu sehen, der über 20 Jahre lang den Türken Widerstand geleistet und mehr als Eine Armee des Vice-Königs total vernichtet hat.

Der Nilstand ist noch immer gering, es wird kaum ein mittlerer werden. Vom 23. bis 29. Juli sind um Chartum sehr starke Regen gefallen, auch in der Umgegend von Berber gewitterte es stark zu Anfang des laufenden Monats und der Fluss stieg 5 bis 6 Tage lang sehr namhaft, ist jedoch seit dem 4. August wohl um $1\frac{1}{2}$ Fuss zurückgegangen¹⁾. Die Südwinde haben sich in Berber noch nicht vollkommen etablirt, es herrscht grosse Hitze (gewöhnlich 32 bis 33° R. über Mittag bis 4 Uhr Abends, bei Sonnenaufgang niemals unter 23° R. beobachtet), oft eine drückende Staub-Atmosphäre, aber die Nächte sind kühl.

Den 12. August.

Grosser Sklaven-Transport vom Bahr el ábiad. — Heute traf eine Barke mit Durrah und Briefen von Chartum für uns ein. Vor etwa 8 Tagen war ein gewisser Ömer Etfendi, der Kommandant der Schiffspolizei auf dem Bahr el ábiad, mit etwa 12 weiteren gekaperten Schiffen nach Chartum zurückgekehrt, auf denen nicht weniger als 1700 Sklaven vorgefunden worden sind, die, anstatt in ihr Vaterland gebracht zu werden, nach Chartum geschleppt wurden. Ich habe sehr spezielle Berichte hierüber. Auf 2 Transportschiffen (Arabisch: Néqér) des Syriers Chalil Schami²⁾, der Österreichischer Protegirter und mit einem Österreichischen Pass versehen ist, befanden sich nicht weniger als 700 Schwarze jedes Alters und Geschlechts, buchstäblich zusammengepackt wie Häringe, fast ohne alle Nahrung und

oft in einer Stellung und Lage, in der sie sich viele Tage lang nicht rühren konnten, weshalb sehr viele dieser armen Geschöpfe theilweis schon verwachsen und gelähmt sind. Auf dem Stern jedes dieser 2 Sklavenschiffe war die Englische Flagge aufgehisst, da Chalil Schami vor Zeiten Wekil des Englischen Konsuls Petherick war, während welcher Zeit er nach hiesigem Brauch (richtiger Missbrauch) berechtigt war, unter Englischen Farben zu segeln. Trotz des Vertrauens, das Petherick diesem Syrischen Wucherer schenkte, hat er vor 2 Jahren, während der Abwesenheit des Letzteren, mit anderen Sklavenhändlern und Protektoren dieses schönen Gewerbes eine Klage gegen denselben mit verfasst, welche die gemeinsten, nur solcher Schurken von Autoren würdigen Verleumdungen gegen Petherick enthielt. Der einzige wirkliche Engländer, der derzeit in Chartum ansässig ist, Mr. Joyes, und der Französische Konsul Thibaut liessen, als sie Kunde davon erhalten hatten, dass Chalil's Sklavenschiffe die Englische Flagge führten, dieselbe sogleich abnehmen. Alle diese Negriers sind mit all' ihrem Inhalt sequestrirt. Die Sklaven, die unter Europäischen Nationalflaggen eingeführt wurden, sollten nach unseren Gesetzen natürlich sogleich in Freiheit gesetzt werden, damit scheint jedoch die Lokal-Regierung gar nicht einverstanden, sie erklärt und behandelt die Neger als ihr Eigenthum und steckt alle Tauglichen unter das Militär.

Zustände in Abessinien. — Mit dem von Chartum uns zugeschickten Schiffe traf auch einer der Deutsch-Englischen Missionäre von Qalabat hier ein, der nach Ägypten zurückkehrt. Nach seinen Aussagen sind die Verhältnisse der Europäer in Abessinien immer noch nicht sehr erbauerlicher Natur. Der Englische Konsul Cameron ist noch Gefangener, so wie mehrere der Missionäre, die übrigen Europäer sollen fast ohne Ausnahme nach Gaffat konsignirt sein, wo sie unter strengster Aufsicht stehen¹⁾; Mehrere waren lange in Ketten und wurden sogar gepeitscht und gefoltert. Den Anlass zu dieser Behandlung von Seiten des Negus Theodor gaben die Herren Stern und Rosenthal selbst durch unkluges Benehmen gegen den König, dessen Gäste sie waren und über dessen niedrige Abkunft und Grausamkeit sie sich öfter geäußert haben sollen. Auch hatte Negus Theodor erfahren, dass diese Herren missliebige und ungünstige Berichte über ihn nach Europa gesandt, er liess daher ihre Korrespondenz auffangen und ihre Papiere untersuchen und mit Beschlag belegen. Konsul Cameron hat sich, wie man sagt, Sr. Majestät Ungnade dadurch zugezogen, dass er, des langen, nicht eben freiwilligen Aufenthaltes im Hoflager müde und in der Absicht, sich so schnell

¹⁾ Am 9. August Abends begann er wieder beträchtlich zu steigen, ging aber bald wieder etwas zurück bis zum 15/16. August, wo er in 12 Stunden an 2 Fuss zunahm, wie ich glaube, in Folge von starkem Anschwellen des Atbara, denn der Fluss führte eine Menge Dum-Palmenstämme mit, die den Nil aufwärts seltener sind.

²⁾ Ich habe in meinen früheren Berichten schon öfter Gelegenheit gehabt, dieses Ehrenmannes zu erwähnen.

¹⁾ In Folge eines Schreibens der Königin von England an Negus Theodor hat derselbe den Konsul Cameron und die Missionäre ihrer Haft entlassen.
A. P.

als möglich auf seinen Posten in Massaua zurückzubringen, eine Frist für seine Abreise stellte, was Nichts weniger als Abessinische Hofsitte ist.

Im Reiche des Königs der Könige (Negus Negesta) von Äthiopien herrscht übrigens auch grosse Theuerung und es wird sogar von Qalabat Getreide nach dem fruchtbaren und reichen Dembea eingeführt. Der Schefta, d. h. Rebell, Tadra Quálu, dessen Armee gegen 15.000 Mann im Kampf mit König Theodor verloren haben soll, herrscht noch auf seiner uneinnehmbaren Bergfeste in Godjam. In Kolla Woggara bis gegen Wolkait hin haust ein anderer Aufständischer, eben so haben mehrere unbedeutendere Schilderhebungen in Tigreh Statt gefunden.

Belambaras Qilmo, der Festungs-Kommandant von Tschelga, ist in Ungnade gefallen und in Fesseln gelegt. Ob er gegen den König konspirirt hat, soll nicht erwiesen sein, es ist aber positiv, dass dieser energische Gamant immense Vorräthe und Waffendépôts auf seinen Festungen aufgehäuft hatte, so wie sehr reiche Schätze, Grund genug, um im Orient einen Kapital-Prozess auf den Hals zu bekommen. Übrigens kann ich dem Genie des Negus Theodor immer nur Bewunderung zollen. Er hat nunmehr 12 Jahre hindurch unermüdet das zerrissene Äthiopische Reich unter Einem Scepter zu vereinigen und zu erhalten gewusst, trotz der ewigen bürgerlichen Unruhen und nie endender offener Kriege gegen mächtige Rebellen, die an allen Ecken und Enden Abessiniens aufstehen und sogar in der nächsten Nähe der Residenzstadt, wie neuestens in Semién, Schilderhebungen veranlassen.

Am Brunnen Abu Dáqar, den 7. September.

Wir haben hier und in Berber noch sehr viel Aufenthalt gehabt und sitzen nun hier am Brunnen Abu Dáqar seit 7 Tagen, ohne die nöthigen Kameele für die Weiterreise nach Sauakin aufzutreiben zu können. Ich werde zuvörderst die Route sehr genau aufzunehmen versuchen. Die Regenzeit ist noch nicht vorüber, äussert sich aber hier mehr durch Orkane und Staubregen.

Sauakin, den 19. Oktober.

Arbeiten über das Gebiet zwischen Nil und Rothen Meer. — Bei unserer Ankunft hier fanden wir 2 Midjidieh- (jetzt Asisieh-) Dampfer bereit zur Abfahrt nach Suez, aber keine meiner Arbeiten war damals beendet, weshalb ich es auch unterliess, Ihnen unsere glückliche Ankunft am Rothen Meere zu melden. Ich bin vielleicht genöthigt, meine Arbeiten in Afrika für einige Zeit einzustellen; um so mehr freut es mich, Ihnen jetzt einige Karten und Berichte als Schlussstein zu der Karte Nord-Ost-Afrika's und der vielseitigen Forschungen der durch unsere Landsleute so viel angefeindeten Expedition einsenden zu können, die mit der kleinen Summe von vielleicht 25.000 Thlr. im Verlauf

von vier Jahren doch so viel zu Stande gebracht hat, dass sich die Unternehmer ihrer nicht zu schämen haben. Mögen auch die von den ersten Autoritäten der Wissenschaft den Arbeiten der Expedition — die allerdings noch lange nicht zu vollständiger Publikation gelangen werden — gespendeten günstigen Urtheile in für die Autoren zu schmeichelhafte Formen gekleidet sein, in Bezug auf Geographie wird ein Blick auf die neue Karte zwischen dem Rothen Meer, Djamma Galla und Dar Fertit schon hinreichend darthun, dass trotz vieler schwieriger Verhältnisse geleistet worden ist, was nur möglich war. Sie erhalten beifolgend:

1. Karte der Route zwischen Berber und Sauakin.
2. Winkelmessungen längs dieser Route.
3. Bemerkungen zu v. Beurmann's Bericht über seine Reise von Berber nach Sauakin.
4. Bericht über unsere Reise von Berber nach Sauakin.
5. Profil der Route zwischen Berber und Sauakin.
6. Ornithologischer Bericht an Dr. Hartlaub.
7. Karte des Küstenlandes am Rothen Meer zwischen Sauakin und Massaua nebst einem Theil von Beni-Ämer und Habáb.
8. Bericht über die Karawanenstrasse von Sauakin nach Massaua, Aufzählung der Beni-Ämer-Stämme an der Küste, Revision des Itinerars des Oberst-Lieutenant Saleh Effendi, Verzeichniss der Küstenorte, Regenbetten, Gebirge u. s. w., Depositionen der Eingebornen von Adómana über das Flusssystem des Landes der Beni-Ämer (Barka und Ansaba).
9. Karte der Beni-Ämer nach Lejean.
10. Hafenplan von Sauakin.
11. Karte des Küstenlandes zwischen Sauakin und Dabadéb.
12. Bericht zur Reise von Sauakin nach Dabadéb mit den betreffenden Winkelmessungen, Breitenbestimmungen u. s. w.
13. Eine Reihe von Beobachtungen zur Bestimmung der Deklination der Magnetnadel.
14. Arabisches Verzeichniss der Hafenplätze, Gebirge u. s. w. zwischen Massaua und Ras Rauai nebst Transkription und geographischen Notizen ¹⁾.

Mit diesen Arbeiten halte ich die Frage über das Flussgebiet des Ansaba und Barka für vollkommen erledigt, eben so wie durch frühere Berichte, verbunden mit Muzinger's Arbeiten, die des Atbara, Mareb, Setit und Bahr

¹⁾ Diese Arbeiten werden später in den gewöhnlichen Heften der „Geographischen Mittheilungen“ zur Publikation kommen, namentlich können die Berichte über die Reise von Berber nach Sauakin und von Sauakin nach Dabadéb, obwohl sie ihrem Inhalt nach hierher gehören, jetzt noch nicht beigefügt werden, weil Herr v. Heuglin erst nach seiner Rückkehr gemeinschaftlich mit uns die letzte Hand an die zugehörigen Karten zu legen wünscht. Nur der ornithologische Bericht an Herrn Dr. Hartlaub ist für den dritten Abschnitt des Anhang II. benutzt worden.

Salám erledigt wurde. Im Einzelnen bleibt natürlich noch unendlich viel zu thun. Ich hätte gern noch ein Paar hundert Thaler geopfert zur Ausführung einer Reise von Äqíq nach Zaga, der nicht die geringsten Hindernisse im Wege stehen, aber über so viel Zeit kann ich unter obwaltenden Umständen mit dem besten Willen nicht disponiren. Was die Reiseroute von Berber nach Sauakin anbetrifft, so werden die hier trigonometrisch festgestellten Punkte eine vollständig sichere Basis zur Kenntniss dieser terra incognita unserer Karten abgeben. M. v. Beurmann's Beschreibung ist in geographischer Beziehung unzureichend¹⁾, was die Vegetations-Verhältnisse anbelangt, grundfalsch. Ich bin leider auch in der Botanik nichts weniger als stark, aber ich zweifle nicht, dass die mit grösster Gewissenhaftigkeit verzeichneten Entfernungen der Stationen und die geodätischen Messungen ein günstiges Resultat für die Strecke zwischen den beiden astronomisch ziemlich sicher bestimmten Endpunkten ergeben müssen.

Neuigkeiten vom Rothen Meere kann ich Ihnen nicht viel mittheilen. In Sauakin traf ich einen in Djedda etablirten Italiener, Gasparoli, der vor 5 Monaten in Massaua, Keren und Debra Sála war. Er hat, da Debra Sála keinen rechtmässigen Besitzer haben soll, dort die Italienische Tricolore aufgepflanzt und über die Besitznahme einen Akt auf den Missionsstationen Keren und M'Kullu deponirt. Vorläufig beabsichtigt er, in Tókar Bodenkultur zu treiben.

Monsignor Bianchéri ist gegen Mitte Septembers in M'Kullu gestorben und P. del Monti versieht vorläufig seine Funktionen. P. Stella soll seines Amtes enthoben oder besser suspendirt sein, weil er auf vielfache Aufforderungen hin keine Berichte über den Stand der Mission in Keren einsandte. Er steht jedoch immer in gleichem Ansehen bei den Bogos und ich glaube, er wird eines schönen Tages faktischer Souverain des Landes werden; indess treibt er Ackerbau und Viehzucht. Vor einigen Monaten haben die Abessinier, Leute des Dedj-asmatsch Hailu von Hamesén, einen Raubzug nach den Az Gultán (Ghultán?) westlich von Debra Sála und Maria gemacht und dort viel geplündert und in neuester Zeit hat, wie man uns aus bester Quelle berichtet, der Stellvertreter des General Buisson sich mit Hailu in Verbindung gesetzt und mehrere Punkte, unter anderen wieder Debra Sála, Zad Amba, Schotel und Adarte, in Besitz genommen. Ich glaube, einige Leute des Restes der Gesellschaft sind auch in Keren.

Sauakin wird jetzt ziemlich regelmässig von den Asisich-Dampfern besucht. Die Gesellschaft hat 8 Schiffe, von denen mehrere kaum eine eigentliche erste Kajüte, dagegen mehr Raum für Waarentransporte besitzen; so weit ich sie sah,

sind sie schlecht gehalten, schmutzig und dazu erbärmlich schlechte Segler. Die meisten brauchen von Suez bis Djedda 5 Tage, von Sauakin bis Suez 6 bis 7, d. i. eben so viel als die Schiffe der Indischen Kompagnie von Aden nach Suez! Die Preise für Passagiere und Frachten sind verhältnissmässig ungemein hoch (80 Thlr. = 18 Pfd. St. von hier nach Suez für einen Platz erster Klasse, dabei hat der Reisende sich selbst zu beköstigen und auf den Schiffen ist von Provisionen gar Nichts vorhanden). Seit Ausbruch der Viehseuche in Ägypten lässt die Regierung von Taka und den Bedja-Gebirgen eine Menge Ochsen und Schafe nach Sauakin kommen und von da mittelst Dampfbootes nach Suez. Früher liess sich die Dampfschiffahrts-Gesellschaft 10 oder 15 Thlr. für die Überfahrt eines Ochsen bis Suez bezahlen, sie profitirt aber von der jetzigen Theuerung und hat den Frachtpreis auf nicht weniger als 40 Thlr. erhöht.

Ägyptische Truppen — man sagt, 4000 Mann — sind seit längerer Zeit nach Djedda detachirt, angeblich wegen eines Aufstandes der Asir, die Hodeida cernirt hatten. Man sprach im Orient viel von Abtretung des Hedjas an Ägypten, was jedenfalls für beide betheiligte Mächte von grossem Vortheil wäre und gewiss auch zur Hebung des Handels und Verkehrs im Allgemeinen beitragen würde.

Die projektirte Eisenbahn nach dem Sudan. — Wie ich Ihnen schon von Berber aus schrieb, liess der Vice-König von Ägypten kürzlich die Routen Berber Korosko, Berber Deraui (alte verlassene Karawanenstrasse) und Berber Sauakin genauer vermessen Behufs der Anlage einer Eisenbahn nach dem Sudan. Unstreitig die günstigste Richtung sowohl Betreffs der Terrain-Verhältnisse als in handelspolitischer Beziehung wäre die zwischen Ost-Sudan und dem Rothen Meere und nicht die Nil-Strasse. Sauakin würde wohl immer als Débarcadère gewählt werden müssen, der Hafen ist etwas eng, wäre aber leicht beträchtlich zu erweitern. Schiffsprovisionen finden sich am Platz, aber absolut nöthig wäre es, dass die Pforte das Gebiet an die Ägyptische Regierung abtrete. Die sämmtlichen Revenüen der Provinz betragen jetzt 50.000 Thlr., hiervon müssen die Administrations-Kosten mit mindestens 30.000 Thlr. in Abzug gebracht werden und es verbleiben somit kaum 20.000 Thlr. als Reinertrag. Ob in neuerer Zeit wieder Verhandlungen über die Acquisition Sauakins von Seiten des Vice-Königs eingeleitet worden sind, ist mir unbekannt, eben so der Grund, warum sich die früheren zerschlugen, oder ob Saïd Bascha selbst darauf verzichtet hat.

Viel länger, aber vielleicht weniger kostspielig wäre wohl eine Eisenbahn zwischen Sauakin und Kassalah und von Kassalah bis Abu Harás am Blauen Nil. Taka ist bekanntlich jetzt schon reich an Produkten, und sobald Mittel vorhanden wären, dieselben schnell und billig zu ex-

¹⁾ Herr v. Heuglin kannte nicht v. Beurmann's Karte seiner Route.
A. P.

portiren, würde vorzüglich die Agrikultur, die derzeit noch in sehr primitivem Zustand ist, enorm gehoben; das Flachland allein zwischen dem Setit und Tókar wäre im Stande, vielleicht das doppelte Quantum von Baumwolle zu erzeugen als ganz Ägypten, und die Gebirge der Beni-Ämer bieten gewiss eine Menge von Lokalitäten für jede Art tropischer Produkte und es fehlt dort wohl nur an einem tüchtigen Impuls und der Einführung derselben durch Sachverständige. Rindvieh, Pferde und Kameele sind schon in Überflus vorhanden, aber die Racen bedürfen der Veredlung, eben so die der Schafe und Ziegen, die bis jetzt keine oder nur schlechte Wolle liefern, während schon aus dem benachbarten Abessinien leicht die sogenannten Dewelo-Schafe introducirt werden könnten, die vielleicht nicht eben die feinste, aber wohl die längste Wolle erzeugen. Dass eine Eisenbahn der geeignetste Weg wäre, diese Länder schnell und dauernd zu heben und binnen Kurzem den Bodenwerth wohl um 1000 Prozent zu erhöhen, das ist meine feste Überzeugung.

Sauakin oder noch besser Bahdúr oder der Golf von Bakiai müsste aber immer der Stapelplatz für den Export der Landesprodukte werden; die zwei letztgenannten Orte sind die besten Hafensplätze des Rothen Meeres, wo sich überdiess bessere und billigere Schiffsprovisionen und vortreffliches Trinkwasser in Menge finden, auch sind dieselben in Bezug auf Salubrität und wegen der unmittelbaren Nähe des schönen luftigen Fidfido-Gebirges sehr empfehlenswerth. Was die Verbindung mit dem Inneren anbelangt, so sind Bahdúr und die Bakiai-Bai (Port Mornington der Karten) nur $1\frac{1}{2}$ Tagereisen von Tókar entfernt und an der sehr bequemen Strasse sind viele Brunnen. Ob eine solche von Äqíq aus quer durch die Beni-Ämer zum Barka führe, bezweifle ich, es muss wohl immer das Täbifí- oder Haschkob-Gebirge passirt werden; als eine sehr bequeme Route wird die Darb Koréb benannte zwischen Tókar, dem Chor Schébat und dem oberen Barka (Zaga) gerühmt, diejenige zwischen Äqíq und Massana wird von Karawanen in 8 Tagen leicht zurückgelegt und um die meisten der zahlreichen Brunnenstationen ist Wasser, Brennholz, Schlachtvieh und Butter in Fülle und zu billigen Preisen zu haben.

Djeddah, den 2. November.

Am 29. Oktober sind wir glücklich hier angelangt. Der Französische Konsul Pelissier leistete uns allen möglichen Vorschub, eben so der Englische Konsul, der mittelst Dampfers am 30. Oktober von Suez kam. Er war vor 6 Jahren als Englischer Kommissär auf dem „Cyclops“ zum ersten Mal hier, jedoch nur vor dem Hafen, um die Stadt zu bombardiren. Die Bevölkerung scheint gründlich beruhigt und es freute mich ungemein, zu sehen, dass die jetzigen Konsuln die Männer sind, sich gehörig in Respekt zu er-

halten. Sie verlangen, wie wir diess auch früher in Chartum in Gebrauch hatten, dass sie vom Militär salutirt werden. Ein neuer Général-Gouverneur für Hedjas ist ernannt und wird mit dem nächsten Dampfer von Suez erwartet; auch der Kimakam von Djeddah soll gleichzeitig einen Nachfolger erhalten. 5000 Mann Ägyptischer Truppen sind um Djeddah einquartiert. Mit Lebensmitteln scheint der Platz gut versorgt.

Am 9. Nov. gehe ich nochmals nach Sauakin zurück und von dort am 18. mit dem Dampfboot nach Suez.

Sauakin, den 15. November.

Am 10. Nov. verliess ich Djeddah. Der Englische und Französische Konsul waren so freundlich, uns an Bord des Dampfers „Gladiator“ zu begleiten, wo wir nicht eben comfortable einquartiert sind. Am 11. Nov. Nachmittags liefen wir im Hafen von Schech Borghut ein, wo ich noch Winkelmessungen machen konnte, und am Vormittag des 12. Nov. ankerten wir im Golf von Sauakin.

Der Kapitän unseres Dampfers ist ein sehr gebildeter Seemann und wir arbeiten seit 4 bis 5 Tagen tüchtig zusammen, so dass ich im Stande sein werde, Ihnen ein ganz korrektes Verzeichniss aller Ortsnamen des Rothen Meeres, so weit sie Arabischen Ursprungs sind, vorzulegen.

Um Sauakin sind seit 14 Tagen starke Regen gefallen, so dass die ganze Küstenlandschaft für kurze Zeit ihren tristen Charakter verloren hat. Für die Bewohner von Tókar, das jetzt Überflus an Wasser haben soll, ist diess ein sehr glücklicher Umstand, da die vor einigen Monaten gemachten Aussaaten bis auf den Grund von Heuschrecken zerstört worden waren. Auch in Arabien sollen diese Thiere viel Schaden angerichtet haben und ich glaube, sie sind von dorthier auf der Afrikanischen Küste eingefallen. Bei unserer Überfahrt nach Djeddah, auf hoher See, liessen sich Hunderte aus Osten kommend auf unserer Barke nieder, wo Alt und Jung Jagd auf sie veranstaltete und sie nach Entfernung der Extremitäten mit grossem Appetit verspeiste.

Auch in Djeddah hatten wir sehr heftige Gewitter, Stürme und Regengüsse, wie hier meist gegen Morgen oder Vormittags, seltener Abends.

Suez, den 23. November.

Wir sind glücklich, jedoch erst gestern hier eingetroffen, da uns heftige Gegenwinde 3 Tage lang zwischen Fanadr (The Brothers der Karten) und dem Archipel von Djubál festhielten. Mehrere Leuchthürme sind seit meiner letzten Anwesenheit im Rothen Meere hier errichtet worden, einer auf der Dädalus-Klippe, Arab. Abu el Qezán (nicht Abdul Kesán der neuen Engl. Karte), einer auf der Inselreihe A'schrafah nördlich von Djubál und ein dritter am Gestade von Zäfaráneh; vor der Rhede von Suez liegt ein Leuchtschiff.

In Suez selbst sind alle möglichen grossen Arbeiten in Angriff. Docks werden gebaut und diese mittelst Eisenbahn mit der Stadt verbunden, die sich sehr beträchtlich erweitert hat. Der Süsswasser-Kanal ist vollendet und bereits liegen Nil-Schiffe an seiner Schleuse bei Suez. Ein anderes neues Etablissement ist das grossartige Bureau der Messageries impériales, die Dampfboot-Verbindungen bis China errichtet haben.

Hoffentlich haben Sie mir die neuen Karten von NO.-Afrika nach Kairo geschickt, ich wünschte den Vice-König für eine Expedition zu den Beni-Amer zu interessiren und glaube, dass ich in Kairo die Mittel habe, eine Reise durch dieselben zu unternehmen. Übernimmt der Vice-König die Transportmittel, so Sorge ich für den Rest der Ausgaben und engagire noch ein Individuum, um mich bei astronomischen Ortsbestimmungen zu unterstützen, — das ist, was ich thun kann. Leider haben wir ärmlichen Deutschen eben keine diplomatischen Vertreter in Ägypten, die im Nothfall ihre Unterthanen offiziell unterstützen könnten.

Anhang I: Ethnographisches.

Dem vorstehenden Reisebericht lagen Briefe und zoologische Abhandlungen für Herrn Dr. Hartlaub und für die K. Leopoldinisch-Carolinische Akademie bei, aus denen wir eben so wie aus den früheren alle Notizen von allgemeinerem Interesse, namentlich die auf die geographische Verbreitung der Thiere bezüglichen, im Nachfolgenden abdrucken. Zunächst aber erlauben wir uns, einige Stellen aus dem Briefe an Herrn Geh. Hofrath Dr. Carus, Präsidenten der genannten Akademie, mitzuthellen und ein Vokabular der Dör-Sprache, das Herr v. Heuglin an uns eingeschickt hat, beizufügen.

Die Njamanjan (Plural von Njamjam) bewohnen ganz Central-Afrika und sind in NO. begrenzt von den Fertit und Kredj, weiter in Ost von den Dör und Djur, welche letztere eine Schilluk-Sprache sprechen, während die Mundarten der übrigen genannten Völker sowohl unter sich als von allen anderen Neger-Sprachen des Bahr el ábiad vollkommen verschieden sind. Die an den Ufern des Gazellen-Flusses wohnenden Nuer und Req, welche letztere sich westwärts bis gegen den grossen Djur-Fluss erstrecken, gehören dem prononcirtesten Neger-Typus an, aber dieser nimmt vom Djur an auffallend ab und mit Ausnahme der Stämme der Scheri und Bambiri, die von den Njamanjan unterworfen sind und unter ihnen wohnen, konnte ich unter den Kredj, Fertit (theilweis, denn diese sind auch mit Negern stark vermischt) und Njamanjan keine Spur von wirklicher Neger-Race entdecken. Alle diese Völkerschaften sind von mittlerer Statur, robust und regelmässig

gebaut, mit starken Waden, wenig verlängerter Ferse. Die etwas krausen langen Haare werden meist in zahlreiche Zöpfe geflochten getragen, der Bart ist weit kräftiger als bei den Negern und die Farbe niemals blauschwarz, sondern olivenbraun und oft lichter als bei den Sudan-Arabern. Die eigentlichen Njamanjan reissen sich keine Schneidezähne aus, feilen dieselben auch nicht dreieckig zu wie die Menschenfleisch essenden Scheri und gewisse Fertit-Stämme. Von einer Spur von Fortsetzung der Rückenwirbelsäule in eine Art von Schwanzrudiment habe ich nie Etwas entdecken können und Niemand hier will von der Existenz einer solchen Etwas wissen.

Land und Volk der Njamanjan sind gleich merkwürdig. Ersteres bildet das Quell-Gebiet des Benué, Djur und Kosanga-Flusses, welche letztere sich in den Gazellen-Fluss ergiessen. Es enthält viele grössere isolirte Gebirge, Granit und Thon-Eisenstein, auch einzelne längere Gebirgszüge, jedoch keinen Centralstock wie Abessinien, Schoa und das Innere von Saunahel, ist in Folge der langen Regenzeit (Mai bis Oktober und November) sehr wasserreich und die Vegetation zeichnet sich aus durch das Vorkommen einer Unzahl von Öl- und Butterbäumen und mehrerer Arten von Bananen und Batatas-Arten. Eine Palme, wohl zu Phoenix gehörig, mit immensen Blattstielen, trägt eine 2 bis 5 Zoll lange gelbe Frucht, ganz ähnlich der Dattel und ungemein öleereich. Auch fand ich am Djur eine kleine Phoenix-Art mit wohlschmeckenden Früchten und *Borassus aethiopicus* sehr häufig.

Die Denka bewohnen nur die Ufer des mittleren Bahr el ábiad, einen kleinen Theil des Sobat und die Gegend um den Req-See bis gegen den Djur und diese Nation scheint weit weniger zahlreich als die Schilluk, die sich westwärts theilweis noch über den Kosanga-Fluss hinaus erstrecken bis an das Mara-Gebirge und Telqauna.

Die Verhältnisse erlaubten es mir leider nicht, bis zu dem muthmasslichen Benué, von dem ich kaum 40 Deutsche Meilen entfernt war, vorzudringen, obgleich ich eine solche Reise für sehr leicht ausführbar halte. Ich hielt mich für verpflichtet, die Gesellschaft, der ich mich einmal angeschlossen; im Unglück nicht zu verlassen, von dem wir durch den Verlust von 4 Europäischen Mitgliedern (Dr. Steudner, Madame Tinne und 2 Kammerfrauen) heimgesucht waren. Es gereicht mir indess zum Trost, dass ich die wenige Zeit, die ich zu Arbeiten und Untersuchungen verwenden konnte, nicht unbenutzt vorübergehen liess und dass ich so glücklich bin, anderen Reisenden eine Strasse mitten durch Afrika zeigen zu können, deren Verfolgung vom grössten Interesse für die Wissenschaft sein müsste. Ich besitze augenblicklich weder die Mittel noch — ich gestehe diess offen — den Muth, sogleich wieder nach

dem Inneren aufzubrechen. Vielleicht erhalte ich Nachrichten von Speke, mit dem ich halb und halb übereingekommen bin, eine Expedition nach Westen zu unternehmen. Vorläufig muss ich meine vollständig ruinirte Gesundheit etwas pflegen.

Vokabular der Dör-Sprache.

Ich sende Ihnen hier ein kleines Dör-Vokabular (Bongo-Dialekt). Der Grund, warum dasselbe nicht ausführlicher ist, liegt darin, dass viele Konsonanten und Doppellaute mittelst unserer Alphabete absolut unschreibbar sind und ich zu viele Variationen in der Aussprache finde. Dass ich mich unter solchen Umständen nicht an das Studium der Konstruktionen machte, ist leicht verständlich.

Zahlwörter.	Ochse schä.
1 kodu, koddü, gott.	Schaf rombo.
2 (njár, ngár) quar.	Ziege beñja.
3 motta, mutta.	Huhn ngonneh.
4 héo.	Wildes Huhn tandja.
5 mui.	Hyäne hillu.
6 dogott	Leopard kogo.
7 dongoár, dunquár	Giraffe killir.
8 domta	Milch mája.
9 dohó	Büschelmais monj.
10 keä.	Doßen golaio.
11 ki dokot.	Mehl ridju.
12 ki donquar.	Merissa leggi.
13 ki domta.	Honig kamba.
14 ki doho.	Kopf do, dá.
15 ki domui.	Hals go.
16 ki domiu kot.	Arm dji.
17 ki domiu quar.	Hand moja djidji, moja gigi.
18 ki domiu mutta.	Bauch he.
19 ki domiu heo.	Fuss bondo, buóndo.
20 ki-ki.	gross olalla.
	klein ngetgan, negetegän.
Mann, Mensch bollo.	schön améme.
Frau omara.	mein ajama.
Junge djemá, gemá.	essen monko.
Mädchen giñggadja.	schlagen eddjidi, eschidi.
Wasser mini.	schlafen dáwi.
Feuer fodu.	sterben, tödten ajojo.
Wind, Luft héllélé.	kaufen n'duku, aguggu.
Haus urú, urü.	kommen éwa.
Baum kága.	gehen n'déwa.
Holz ñgir, n'gír.	bringen, holen ajama, djima.
Erde hé.	wegnehmen uba.
Stein lánda.	Lanze mehe.
Elephant kidi, kiddi.	Pfeil kera.
Büffel kobi.	Messer mamberembe.

Wassergefäss kéde, kéte.	Bring' Wasser mini djima.
Kalabasche kólo.	Kaufe Merissa agu leggi.
Barke jéi.	Bring' Tabak táwa djima.
Eisen gandja.	Hund biñi.
Kupfer telu.	Ratte higgé, hiqé, ف.
Tabak táwa.	Vogel holi, holi.
Pfeife kutawa, kodaua.	Stock béli, wéli.
Wasser trinken ade-min.	Haut, Leder hewánne.

Anhang II: Zoologisches.

Einleitung, aus einem Briefe an Dr. G. Hartlaub.

Unter meinen Entdeckungen im Gebiete der Säugethiere so wie in Bezug auf die Ornis hiesiger Gegenden befinden sich höchst interessante Daten, die zum Theil gar nicht mit den über Thiergeographie aufgestellten Gesetzen harmoniren. Wer hätte hier einen Georychus oder einen Aulacodus gesucht? Das Vorkommen des Mandril und eines Gorilla-ähnlichen kolossalen Affen ist mir weniger auffallend, eben so das von Psittacus erythacus, den Denham vom Tsad-See nach England brachte. Von bis jetzt nur aus West-Afrika bekannten Typen begegnet man hier, wie früher schon berichtet, einer Hylia und einem Anthreptes, dazu fand ich noch eine prachtvolle himmelblaue Elminia, einen Melignothos, mehrere eigenthümliche Alaudinen, einen Ploceus, der dem Pl. baglafaecht Buff. sehr nahe verwandt ist, einen wohl neuen Feuerfinken, eine Foudia, eine neue Crithagra, eine Ortygospiza, noch weitere mir nicht bekannte Estreliden, einige Muscicapen, einen Aegithalus, Nectarinea platura und senegalensis, Picus schoenensis, murinus und punctuligerus, Atticora cypseloides mihi (Zugvogel im Januar). Ein äusserst merkwürdiger Caprimulgus ist mir leider entgangen, dagegen traf ich häufig einen Macrodipteryx, von Trappen nur eine der Otis Denhami verwandte sehr schöne Art und O. Hartlaubii mihi. Diese Funde sind ein sicherer Beweis, dass ich die Meridiane der Ost-Afrikanischen Thierzonen ein Stückchen nach Westen zu überschritten habe.

Ausserdem sammelte ich das Jugendkleid von Circaetus zonurus ein, das mir mit C. melanotus übereinzustimmen scheint, auch schoss ich wiederholt den alten Vogel. Dann Corythaix leucolophus, ziemlich viele Indicatoren, Malacotus icterus und M. similis, den schwarzköpfigen Coccystes (C. phaeopterus Mus. Par.), Upupa senegalensis, Oedienemus affinis, nicht wenige Exemplare meiner Francolinus Schlegelii und Fr. icterorhynchus u. s. w. u. s. w. Kurz, ich habe all' meine fieberfreie Zeit, trotzdem dass ich nicht weiter als zur Ostgrenze von Fertit kam, gut verwenden können.

An ornithologischen Notizen über Mauser, Lebensweise,

Brutgeschäft u. s. w. habe ich auch Manches gesammelt, aber wer weiss, ob ich je dazu komme, Etwas hierüber zu publiciren! Für Herausgabe meines Albums — etwa 3- bis 400 Zeichnungen in Folio — ist indess gesorgt.

1. Neue Säugethier-Arten.

Über einige neue Nagethiere Central-Afrika's. — Im Gebiet der Quellflüsse des Bahr el Ghasál, unter 7 bis 8° N. Br. und 24 bis 26° Östl. Br. v. Gr., habe ich einige in Bezug auf Thiiergeographie des Afrikanischen Kontinents sehr wichtige Funde gemacht: ein Repräsentant der bisher ausschliesslich aus den südlichsten Theilen Afrika's bekannten Gattung *Georychus* gräbt seine weitläufigen unterirdischen Gänge in der Waldregion der genannten Gegenden und ein grosser Echinomyde haust in den Binsfeldern und Sümpfen.

Das einzige Individuum des hiesigen Erdgräbers, das ich erhielt, ist ein Weibchen, das von der Nase bis zur Schwanzspitze 6 Zoll 9 Lin. misst, der Kopf fast 3 Zoll, der Schwanz gegen 9 Lin. Wie bei den meisten Spalacinen dürfte das Männchen namhaft grösser sein. Dieses Thier lebt auf mit Hochgras bedeckten Flächen und in verlassenen Termitenbauen, immer nur da, wo das Terrain aus einer bläulich-grauen, harten, thonigen Masse besteht, kommt nur durch Zufall zu Tage und macht Erdaufwürfe ähnlich, aber grösser als die unseres Maulwurfs. Der Gang ist unbeholfen, gereizt knurrt das Thier unmuthig und reibt knirschend die Schneidezähne auf einander. Es gräbt nur mit den letzteren und wirft mit Vorder- und Hinterfüssen die Erde zurück. Ich nenne die Art *Georychus ochraceo-cinereus*. Wir fanden Spuren von ihr am Wau-Fluss und in ganz Bongo und Dembo westlich bis zum Kosanga. Das Vorkommen der übrigen bekannten Arten ist, wie bemerkt, auf die Südspitze von Afrika beschränkt, wie auch das der einzigen Species von *Bathyergus*. Südost-Afrika beherbergt *Helio-phobius argenteo-cinereus*, Central-, West-Abessinien und Schoa 2 bis 3 *Rhizomyden* (*Rh. splendens*, *macrocephalus* und eine dritte noch unbeschriebene Art aus dem Agaulande), so wie *Heterocephalus glaber*. Nord- und West-Afrika kennen dagegen keine Spalacinen.

Ich bemerke hier beiläufig noch, dass *Spalax typhlus* noch südwärts in ganz Kleinasien bis zum Taurus herab nicht selten ist.

Schon vor langer Zeit hatte man mir von einem grösseren, angeblich in Erdhöhlen lebenden anderen Thier aus Fertit und Njamjam berichtet, das in der Dör-Sprache „Bogho“, auf Djur „Njanjar“ und von den Arabern „Far-el-bus“, d. i. Binsenratte, genannt wird, welches mit seinen enormen Vorderzähnen das Elfenbein gefallener Elefanten anschneiden soll. Ich scheute weder Mittel noch Mühe,

diesen Eisenfresser in meine Gewalt zu bekommen, es gelang mir aber erst in der trockenen Jahreszeit, obgleich diese Thiere zwischen dem Djur und Kosanga-Fluss allgemein bekannt sind, somit nicht selten sein müssen. Der „Far-el-bus“ hat bei beträchtlicherer Grösse und etwas massigerem Körperbau in allgemeinen Formen und Färbung einige Ähnlichkeit mit Hyrax, der Schwanz ist aber etwa von halber Körperlänge, der Kopf mehr stachelschweinartig, wohl etwas mehr komprimirt, der ganze Körper dicht mit Borstenkleid bedeckt und über der Oberlippe liegt eine tiefe Wangenfalte. Er gehört offenbar zum Genus *Aulacodus* und scheint sich namentlich durch die Anwesenheit von Schwimmhäuten an den Hinterfüssen von seinem einzigen noch überdiess sehr unzureichend bekannten Gattungsverwandten *Aulacodus Swinderanus* Temm. zu unterscheiden. Ich nenne die Central-Afrikanische Art *Aulacodus semipalmatus*. Dieses Thier lebt westlich vom Djur-Fluss bis zu den Fertit und Njamanjan, meist im Hochgras der durch die lange währenden Regenzeiten gebildeten Sümpfe. Es scheint in Erdlöchern zu hausen, kommt aber bei Tag zum Vorschein und soll auch viel schwimmen. Sein Fleisch gleicht dem des Stachelschweins, ist saftig, fett, weiss, zart und wohlschmeckend. Der „Far-el-bus“ wird nur in der trockensten Jahreszeit gejagt, und zwar mittelst Feuer, welches die Eingebornen vor dem Winde in die Rohrdickichte legen; den Fliehenden wird dann mit Lanze und Pfeil nachgesetzt. Er soll in den genannten Ländern nirgends selten sein und in Familien von 3 bis 5 Stück zusammen leben. Ob er wirklich Elfenbein anschneidet und zu welchem Zweck, habe ich nicht mit Bestimmtheit ermitteln können.

Eine Rennmaus, *Meriones macropus* sp. nov., lebt paarweis in selbstgegrabenen Erdlöchern in der Steppe und Waldregion zwischen dem Djur- und Kosanga-Fluss. Ihre Nahrung besteht in Sämereien und kleinen Insekten, die sie nur zur Nachtzeit jagt.

Die schöne *Mus Zebra* spec. nov. lebt paarweis in Erdhöhlen und unter Gebüsch in offenen, mehr mit Hochgras bewachsenen Gegenden im Lande der Req-Neger, Djur und Bongo. Ihre Nahrung besteht in Grassamen und Wurzeln. Bei Tag kommt sie höchst selten zum Vorschein. Sie steht der Grösse nach in der Mitte zwischen *Mus pumilio* und *M. vittatus*, unterscheidet sich von beiden durch Farbe der Streifung und beträchtlichere Anzahl der Striemen so wie durch viel längeren Schwanz und auffallend glänzende Behaarung.

Zwei neue *Chiroptera*. — Ein grosser Flederhund, *Epomophorus anurus* Hgl., der sich von allen bekannten *Epomophorus*-Arten durch die vollkommene Abwesenheit eines äusserlich sichtbaren Schwanz-Rudimentes unterscheidet,

ist nicht sehr selten in Bongo, fliegt bei Tage sowohl als bei Nacht, gewöhnlich einzeln, und nährt sich von Früchten verschiedener Urostigma-Arten, wahrscheinlich auch von Capparideen und Cordien.

Der hübsch gefärbte *Dysopes hepaticus* Hgl. lebt gesellschaftlich im dünnen, dichten Laub auf unersteiglichen Doleb-Palmen (*Borassus aethiopicus*) im Lande der Reqneger bis zum Djur-Fluss. Selten sieht man ihn bei Tage fliegen, doch ist er immer munter und sieht bei grellem Sonnenlicht.

2. Ornithologische Miscellen aus Central-Afrika.

Rapaces. — Während der Regenzeit, in der viele und zahlreiche Flüge von Fringillinen u. s. w. wohl wegen Mangels an Gramineen und anderen Sämereien die hiesige Gegend verlassen, scheinen auch namentlich die sperberartigen Raubvögel sie zu meiden. *Cathartes monachus* ist immer häufig, eben so haben die zahlreichen getödteten Elefanten zwei andere Geierarten in Menge herbeigezogen: *Vultur occipitalis* und *V. bengalensis*. Weder echte noch Schlangennadler habe ich beobachtet mit Ausnahme von *Circus zonurus* Pr. v. Württemberg. *Helotarsus* ist gleich häufig wie zur trockenen Jahreszeit; *Milvus parasitus* überall, aber nicht in Menge, eben so *Melierax polyzonus*. *Micronis monogrammicus* trifft man einzeln im Hochwald, *Micronis miltopus* mihi kommt auch vor, aber selten. Während der Regenzeit liess sich kein *Circus* blicken. *Falco melanopterus* und *Hypotriorchis ruficollis* wurden Mitte September gesehen, eben so ein Raubvogel, den ich nur für eine *Avicedes*-Art halten kann; im November ein *Poliospiza*. Am Kosanga-Fluss lebt ein grosser fischfressender Raubvogel mit weissem Kopf, der sich von *Pandion vocifer* sogleich durch seine stille Lebensweise unterscheidet. Er ist ein geschickter Fischer, aber seine Beute wird ihm häufig von der letztgenannten Art, die sich schreiend auf ihn stürzt, abgejagt. Ob ein *Gypohierax*? — *Strix occipitalis*, die auch bei Tag fliegt, lebt am Kosanga-Fluss, *Bubo maculosus* paarweis in der Waldregion.

Caprimulgidae. — Nach der Regenzeit, während welcher alle hiesigen Ziegenmelker die Gegend verlassen hatten, war eine hierher gehörige, höchst eigenthümliche Art in Bongo nicht eben selten, der *Macrodipteryx condylopterus* Hgl., der eine lange, leierförmig geschweifte, sehr breite, vollbartige Afterfeder in der Gegend zwischen den Primär- und Cubital-Schwüngen eingelenkt trägt. Sie überragt Schwüngen- und Schwanzspitze beträchtlich, ihre Spitze ist etwas einwärts gebogen und die langen Bartfasern der inneren Fahne sind zerschlissen und hängen in graziösem Bogen über die ganze Feder herab.

Von den Nordost-Afrikanischen Caprimulgiden sind Zugv. Heuglin, die Tinne'sche Expedition.

vögel *C. europaeus* und *C. isabellinus*. Letzterer lebt oft schaaarenweis zusammengerottet und weniger im Gebüsch als im Steppengras, namentlich auf Inseln im Nil. Ich fand ihn im August um Dongola brütend und im April und Mai sehr häufig auf sandigen und grasreichen, mit Unterholz bewachsenen Plätzen unfern Kairo, während er sonst zu keiner Jahreszeit in Ägypten anzutreffen ist; auch scheint diese Art nicht südlicher als bis zum 15° N. Br. zu gehen. Den in der Bajuda, Sennaar und Kordofan ziemlich seltenen *C. infuscatus* erlegte ich, vielleicht zufällig, nur im November und Dezember, *C. eximius* eben so. *C. climacurus* ist Standvogel im Gebiet des Weissen und Blauen Nil und geht nordwärts bis 18° N. Br., er scheint vorzugsweise die Gebüsche längs der Flussufer zu lieben und geht wie *C. infuscatus*, *C. isabellinus* und *Macrodipteryx* nicht auf Bäume.

Hirundinidae. — Keine Schwalbe scheint in Bongo Standvogel zu sein. Zu Anfang der Regen war *Hirundo abyssinica* hier nicht selten, während derselben erschien *H. senegalensis* oft sehr zahlreich um unsere Seribah und liess in den Lüften ihren flötenden, an den gewisser Finkenarten (*Ortyospiza*) erinnernden Lockton vernehmen. Beide Arten verliessen die Gegend unmittelbar nach der eigentlichen Regenzeit. Im Januar 1864 war *H. senegalensis* jedoch mit *H. melanocrissus*, *H. rufifrons* und *Atticora cypseloides* Heugl. nicht selten am Wau-Fluss. Dass *H. senegalensis* in Nubien vorkomme (Verreaux in Hartlaub's System der Ornithologie West-Afrika's), ist wohl eine irthümliche Angabe. Ende Oktober strich *H. urbica* hier durch, gleichzeitig auch glaube ich *H. rufifrons* gesehen zu haben, so wie eine kleine Uferschwalbe (wohl *C. paludicola*). *Cypselus ambrosiacus* begegnete ich auch nicht selten während der Regen, eben so einem wenig grösseren, dunkel gefärbten Segler (ob *C. murarius*?) zu Anfang Oktobers.

Alcedinidae. — Obgleich die Familie der Alcedinen im nordöstlichen Afrika ziemlich reichlich und vielfältig vertreten ist, so ist doch dieser Theil des Kontinents etwas ärmer an Arten und namentlich an ausschliesslich eigenthümlichen als West-Afrika. Eine Species, *Todiramphus chlorocephalus*, nicht selten längs des Rothen Meeres und der Somali-Küste, ist auch im mittäglichen Indien, namentlich auf den Sunda-Inseln, zwei andere — *Alcedo ispida* und *rudis* — in Europa und Asien heimisch, letztere Art über ganz Afrika und viele seiner Inseln verbreitet. Die übrigen östlichen Arten kommen alle in West-, die meisten auch in Süd-Afrika vor.

Nur wenige der hiesigen Eisvögel sind ausschliesslich Bewohner der Ufer von Gewässern. *Alcedo ispida*, *rudis*, *maxima* und *semitorquata* so wie *chlorocephala*, die nur am Meeresgestade lebt, sind mir nie im wasserlosen Hoch-

wald oder in der Steppe vorgekommen, wogegen ich z. B. *Halcyon chelicuti* niemals in der Nähe von Bächen u. s. w. antraf; ihre Hauptnahrung wie die von *A. senegalensis* L. (nec Briss.), *A. rufiventris*, *A. semicoerulea*, *A. cyanotis* u. s. w. besteht in Heuschrecken, Libellen, Grillen, Mantis u. s. w., die sie auf dürren Ästen, Zäunen und sogar auf Dächern lauernd geschickt im Flug fangen.

Nur *Alcedo ispida*, die im Winter in Ägypten und am nördlichen Theil des Rothen Meeres erscheint, dürfte in Nordost-Afrika eigentlicher Zugvogel sein, *A. semicoerulea* scheint mehr zu streichen. Keine mir bekannte Species lebt gesellschaftlich, aber oft trifft man mehrere Arten auf ein und demselben Revier friedlich beisammen. Ihr Jagdgebiet ist gewöhnlich nicht ausgedehnt und in demselben zeigen sie grosse Vorliebe für ganz bestimmte, eben für den Fang von Fischen und Insekten günstige Plätze.

In Ägypten und Nubien (dessen südlichste Theile ausgenommen) kommen nur 2 Arten (*A. ispida* und *A. rudis*) vor, *A. chlorocephala* geht am Rothen Meer nordwärts bis in die Gegend von Sauakin, alle übrigen Nordost-Afrikanischen Eisvögel bewohnen die Regenzone südlich von 16° N. Br.

Ich gebe hier eine Übersicht der hiesigen Arten:

Halcyon pygmaea Rüpp. In den Bogos-Ländern, Taka, Abessinien, Sennaar, Kordofan und dem Quellgebiet des Bahr el ábiad und seiner Zuflüsse, bis zu 7000 F. Meereshöhe. (Senegambien, Guinea, Abomey, Sierra Leone, Natal.)

Halcyon senegalensis Linn. Ziemlich einzeln in der Waldregion und baumreichen Steppe längs des Weissen und Blauen Flusses, in Fazoglo, Beni-Schangol und den Distrikten der Djur und Dör westwärts vom Djur-Fluss. (Gabun, Niger, Guinea, Senegambien.)

Halcyon semicoerulea Forsk. Im Abessinischen Küstenland nördlich bis gegen 17° N. Br., in den Steppen Ost-Sennaars, am Blauen und Weissen Nil, in Abessinien, den Danakil- und Somali-Ländern, wohl auch in Arabien. Im Inneren des Kontinents traf ich diesen Vogel selten, von Mai bis Oktober, in Djur schon im April. An der Somali- und Danakil-Küste — jedoch nie am Meeresgestade selbst — kommt er mit der dortigen Regenzeit und mit Beginn der Nordost-Monsune an. (Casamanze, Süd-Afrika.)

Halcyon rufiventris Swains. Wie der vorige in Ost-Abessinien, am Bahr el ábiad und Bahr el azrak, in Fazoglo, Djebel Qul u. s. w. (in ganz West-Afrika.)

Todiramphus chlorocephalus Gm. An den Küsten und Inseln des Rothen Meeres, etwa von 20° N. Br. an südwärts, im Golf von Aden an der Süd-Arabischen Küste u. s. w. paarweis an sumpfigen Stellen, wo viele Avicennien wachsen. Ist bestimmt identisch mit dem *Halcyon collaris* Scop. der Sunda-Inseln, nicht aber mit *H. collaris* Swains.

Alcedo ispida L. Einzeln im Winter und Frühjahr als

Zugvogel in Ägypten, Nord-Arabien und im Golf von Sues, eben so in der Berberei.

Alcedo semitorquata Swains. In Schoa und Abessinien, immer längs der Gestade von Wildbächen, namentlich im Quellenland des Takasseh zwischen 2- und 6000 F. Seehöhe. (West- und Süd-Afrika.)

Ispidina cyanotis Swains. Nirgends häufig in Nordost-Afrika; meist in der Waldregion bis 7000 F. Seehöhe, selten längs See- und Bachufer. Wir fanden diese Art in den Bogos-Ländern, in Central-Abessinien, in den Steppen Ost-Sennaars, Fazoglo u. s. w. (Süd- und West-Afrika.)

Corythornis coeruleocephala Gm. Nach Cassin in Fazoglo. Ich zähle hierher zwei noch nicht ganz alte Vögel, die wir an einem Sumpf bei Ad-Johannes in Tigre einsammelten.

Corythornis cristata L. Sehr häufig an Wildbächen, seltener in der Waldregion in Abessinien, den Bogos-Ländern, Sennaar, in den Ländern um den Bahr el ábiad und Bahr el Ghasál. Standvogel. In Abessinien bis 10.000 F. Seehöhe. (Süd- und West-Afrika.)

Ceryle rudis L. Gemein in ganz Nordost-Afrika und am Rothen Meer. (Sicilien, Griechischer Archipel, West-Asien, ganz Afrika.)

Ceryle maxima Pall. Lebt paarweis an grösseren Bächen und Flüssen in Abessinien, z. B. um Adoa, am Takasseh, Bellegas, Ataba u. s. w. bis 7000 F. Seehöhe. Ferner in Ost-Sennaar und Taka am Atbara, Dender und Rahad, in Fazoglo, am Djur und Wau, wohl auch am Sobat. (Süd- und West-Afrika.)

Ausser den erwähnten Arten beobachtete ich am Mareb und Atbara einen kleinen Eisvogel, der einfarbig purpurbraun gefärbt schien, wie *A. madagascariensis* von den Sunda-Inseln. Nach Lefébvre sollen in Abessinien noch vorkommen *Alcedo cyanopectoralis* Lef. und *A. purpurea* Gm. An den auf dem Ostufer des Todten Meeres meist in Kaskaden mündenden Wildbächen und wahrscheinlich auch an den Gewässern des Wadi Araba lebt ein Eisvogel, der mir identisch mit *A. smyrnensis* zu sein scheint.

Meropidae. — Im Gegensatz zu den Alcedinen sind mit Ausnahme von *Merops viridissimus* und *M. erythropterus* (vielleicht auch *M. frenatus* Hartl.) alle Nordost-Afrikanischen Bienenfresser Zug- und Strichvögel. Nur die drei auch in Süd- und Ost-Europa vorkommenden *M. aegyptius* Forsk., *M. apiaster* und *M. viridissimus* zeigen sich auch nördlich von der Regengrenze und letzterer brütet in Mittel- und Ober-Ägypten. Von den tropischen Arten geht *M. erythropterus* am weitesten nach Norden, bis 17° N. Br., auch *M. Lafrenayi* traf ich noch in den Bogos-Ländern zwischen 15 und 16° N. Br. an. Fast alle leben in der Steppe und längs der Flussufer, zuweilen sieht man sie

fern von üppiger Vegetation truppweis in der Wüste Heuschrecken jagen.

Auch die Ost-Afrikanischen Meropiden können, was Vielfältigkeit der Arten und Farbenpracht anbelangt, mit den westlichen keinen Vergleich aushalten. Ausser *M. Lafrenayi* und *frenatus* kommen alle hiesigen auch in West-, die meisten in Süd-Afrika vor und die zwei genannten sind dort durch die sehr ähnlichen *M. variegatus* und *Bullockii* vertreten.

Merops aegyptius Forsk. Zugvogel im Februar und März, Juli und August in Arabien und Ägypten, im Herbst und Winter in Nubien, Abessinien, Kordofan, am Weissen und Blauen Fluss oft in grossen Schaaren.

Merops apiaster L. Von März bis Juni und im Herbst in Ägypten und Arabien, geht den Winter über südwärts bis durch Abessinien, Sennaar, Kordofan u. s. w.

Merops albicollis Vieill. An der Abessinischen Küste, in Sennaar, Kordofan und am Bahr el ábiad. Streicht nach der Regenzeit truppweis im Land umher. In Djur und Bongo, wo er im Oktober in grossen Gesellschaften anlangt, aber bald wieder wegzieht, wurde er während der Sommerregen nicht bemerkt.

Merops nubicus Gm. In grossen Gesellschaften in Central-Abessinien, 6- bis 7000 F. hoch, in Taka, Sennaar, Kordofan und am Bahr el ábiad. Streicht vor und nach der Brut- und Regenzeit in der Waldregion und Steppe umher. Entsteht ein Steppenbrand, so ist *M. nubicus* immer der erste Vogel, der sich dort in Menge versammelt, um die durch das Feuer aufgejagten Heuschrecken u. s. w. in Empfang zu nehmen. Nicht selten beobachtete ich diese Art im Herbst auf dem Rücken von *Sphenorhynchus Abdimii*, wenn letzterer ebenfalls mit Heuschreckenfang beschäftigt gravitatisch das dürre Hochgras durchwanderte. Stöbert der Storch eine Mantis u. s. w. auf, so fliegt der Bienenfresser von seinem Rücken ab und lässt sich nach gemachtem Fang dort wieder weiter tragen. Nördlichste Grenze des Vorkommens 15 bis 16° N. Br., in Taka etwas nördlicher.

Merops viridissimus Sw. In Mittel- und Ober-Ägypten, dem nördlichen und mittleren Nubien, den Bogos-Ländern und in Kordofan, nach d'Arnaud auch am Weissen Nil.

Merops erythropterus Gm. Im südlichen Nubien, Kordofan, Taka, Bogos, an der Abessinischen und Danakil-Küste, in Central-Abessinien, den Galla-Ländern, Sennaar, wohl auch am ganzen Bahr el ábiad Standvogel. In Bongo nur im Dezember und zwar selten beobachtet. (West-Afrika, Mozambique.)

Merops collaris Vieill. Nach v. Kittlitz in Kordofan. Ich rechne hierher einen Bienenfresser, den ich im Dezember um Adoa brütend fand. (Senegal.)

Merops Lafrenayi Guér. Im wärmeren Abessinien bis 7000 F. Höhe. Im August und September in den Bogos-Ländern, im Januar bis März am Takasseh und um Gondar, im März in den Ländern der Wollo-Galla und Woro-Haimano.

Merops frenatus Hartl. In heissen und feuchten waldigen Tiefländern am Westabfall des Abessinischen Hochlandes, am oberen Mareb, Atbara, Blauen Nil, Dender, in Fazoglo, am Djur- und Kosanga-Fluss.

Merops hirundinaceus Vieill. Ich fand diese, wie es scheint, von Salt in Abessinien eingesammelte, aber seither nicht wieder von dort nach Europa gebrachte Art in der Waldregion jenseit des Djur-Flusses bis zum Kosanga im April bis August.

Merops Boleslawskyi Pözlern aus Nordost-Afrika kenne ich nur dem Namen nach; ich vermute, dass diese Art mit *M. frenatus* oder *Lafrenayi* zusammenfällt.

Nectarineae. — Die Honigsauger sind in den Quellländern des Bahr el Ghasál sowohl in Arten- als Individuenzahl sehr schwach vertreten. Auf der Insel der Meschra el Req erlegte ich einen jungen Vogel, der zu *N. affinis* Rüpp. gehören dürfte; im Distrikt der Req-Neger begegnete ich seltener, meist auf den herrlichen Blumen der *Kigelia africana* der bunten *Nectarinea erythroceria* Hgl. *N. eriventata* Rüpp. ist überall im Lande der Req, Djur, Dör u. s. w. ziemlich häufig, namentlich auf *Capparis*-Arten und *Crataeva Adansonii*, hier in Bongo auf den Blüten des Butterbaumes, auf *Bauhinia*, Tamarinden und einer wahrscheinlich neuen *Ziziphus*-Art (*Nabak el fil* der Araber). Den stattlichen *Anthreptes Longuemarii* traf ich nur an den Gestaden des Bahr el Wau, meist auf Hochbäumen, und hier in Bongo fand ich eine für Nordost-Afrika neue, sehr hübsche *Nectarinea*, die ich für identisch mit der West-Afrikanischen *N. platura* Vieill. halte.

In Verhältniss zu Süd- und West-Afrika ist der nordöstliche Theil dieses Kontinents arm an Honigsaugern: *N. formosa* Vieill. (in den Abessinischen Hochgebirgen von mir nicht unter 11.000 F. Seehöhe und meist auf *Rhynchopetalum*, *Echinops* und *Erica* beobachtet), *N. pulchella* Vieill. (gemein im südlichen Nubien, Taka, den Bogos-Ländern, Sennaar, einzeln in Abessinien, Kordofan, am unteren Bahr el ábiad, wahrscheinlich auch in Bongo), *N. Takazze* Stanl. (nur in Abessinien und den Galla-Ländern bis 12.000 F. hoch), *N. metallica* Licht. (brütet schon am Nil im nördlichsten Nubien, häufig in Sennaar, Kordofan und in den Abessinischen Tiefländern), *N. affinis* Rüpp. (in Kordofan, Tigre, den Bogos-Ländern und Taka), *N. gularis* Rüpp. (in Taka, den Bogos, Kordofan), *N. habessinica* Ehr. (in den Somali- und Danakil-Ländern und in den Hochgebirgen Ost-Abessiniens vom Meeresgestade bis in 12.000 F. Seehöhe), *N. cruentata* Rüpp. (in den Bogos-Ländern und

den wärmeren Theilen Abessiniens, jedoch nicht am Meer, häufig am oberen Weissen Nil, seltener in Ost-Sennaar), *N. senegalensis* L. (in Bongo), *N. platara* Vieill. (in Bongo), *N. melampogon* Licht. (aus Taka), *N. lucida* Licht. (aus Taka, mir unbekannt), *N. erythroceria* Hgl. (im Lande der Req, in Bongo), *N. cuprea* Shaw (in Bongo, selten in Ost-Abessinien, am Mareb, in den Bogos, Fazoglo und am oberen Bahr el ábiad), *N. purpurata* Illig. (nach Kittlitz in Kordofan, nach Bonaparte in Abessinien), *N. albiventris* Jard. (von der Somali-Küste, Ras Haffun), *Anthreptes Longuemarii* Less. (am Bahr el Wau auf der Grenze der Djur und Bongo). Hartlaub erwähnt in seinem System der Ornithologie West-Afrika's 36 Arten westliche Honigsauger; von den östlichen Arten finden sich darunter nur *N. pulchella*, *N. melampogon* und *N. cuprea*, sowie *Anthreptes Longuemarii* und *N. platara*.

Upupa senegalensis Sw. erscheint in Bongo wahrscheinlich erst nach den Sommerregen. Ich habe ihn wenigstens nicht früher hier bemerkt. Nicht selten das ganze Jahr über ist hier *Irrisor senegalensis* Vieill. Einzelner kommt *Irrisor cyanomelas* vor, auch bemerkte ich in Bongo einen anderen hierher gehörigen kleinen Vogel mit gelbem Schnabel, wohl *Irrisor Cabanisi* Desf. (*I. icterorhynchus* Hgl.), der im Bari-Lande am Bahr el ábiad vorkommt.

Sylvidae. — An Sylvien sind wir hier sehr arm, hauptsächlich sind sie durch *Drymoeca*-Arten vertreten. *Drymoeca mystacea* Rüpp. findet sich überall in Binsen und Buschwerk; *Dr. valida* nov. sp. lebt an Bächen in Bongo und am Kosanga; *Dr. jodoptera* nov. spec. paarweis in dichten Gebüschchen. *Cisticola ferruginea* Hgl. und *Sylvia* (*Eremomela*?) *elegans* Hgl. erlegte ich 1853 am Westabfall des Abessinischen Hochlandes, in der Provinz Sarago, beide habe ich in Djur und Bongo wiedergefunden.

Eine, wie es scheint, neue *Zosterops*-Art lebt sehr einzeln in Bongo auf Hochbäumen. In buschigen Gegenden der Waldregion kommt hier ein äusserst zartschnäbliches Vögelchen vor, vielleicht die kleinste Form unter allen dieses Welttheils, das ich vorläufig zu *Aegithalus* (*Aegithalus parvulus* mihi) stelle. *Parus leucomelas* Rüpp. ist in Bongo allenthalben in der Waldregion anzutreffen.

Laniidae. — Auch an Würger-artigen Vögeln ist unsere Gegend jetzt sehr arm. *Corvinella affinis* und *Prionops cristatus* trifft man in kleinen Gesellschaften in der Waldregion, *Dryoscopus Cubla* und *Nilaus Brubru* paarweis, häufiger *Dryoscopus aethiopicus* und *Telephonus longirostris*. In den Schilfwäldern der Meschra el Req sah ich öfter einen letztgenanntem ähnlichen Vogel, ob *T. trivirgatus* Smith? Der zwischen Djur und Bahr el Ghasál so häufige *Lanius macrocerus* ist, wie es scheint, zur Regenzeit oder überhaupt nicht in Bongo zu finden. *Malaconotus*

icterus wurde erst nach der Regenzeit und ziemlich selten in Bongo beobachtet, *Malaconotus chrysogaster* kommt einzeln in Djur und Bongo vor.

Campephaga phoenicea mausert im Februar und März, Oktober und November. *Graculus frenatus* Hgl., dem *Gr. pectoralis* Jard. sehr ähnlich, sieht man häufig paarweis im Lande der Djur und Bongo. *Melaenornis edoloides* Sw. (?) kommt in Djur und Bongo nicht selten auf Hochbäumen vor, jedoch nur vor der Regenzeit.

Ausser der früher beschriebenen neuen *Muscicapa melanura* mihi, die Standvogel in Djur, Bongo und Kosanga ist, entdeckte ich hier eine durch ihre Tchitreen-ähnliche Form und Farbenpracht ausgezeichnete Art, die zur Gattung *Elminia* gehören möchte und die ich zu Ehren meiner muthigen Reisegefährtin *Elminia Alexinae* nenne. Ich traf sie sehr einzeln am Fluss von Wau, theils auf Hochbäumen, theils in dichtem Gebüsch. Eine andere neue Art ist *Muscicapa aquatica* Hgl., die im Gebüsch längs der Ufer des Wau-Flusses nicht selten vorkommt. *Muscicapa pallida* mihi ist wahrscheinlich auch Standvogel hier. *Tchitreia ferreti* findet sich überall längs des Bahr el ábiad und Bahr el Ghasál. Nach Hartlaub wäre die Nordost-Afrikanische *Platysteira* identisch mit *Pl. pirit*, alle hiesigen Vögel wollen aber nicht auf die Beschreibung von *Pl. pirit* passen und scheinen eher der echten *Pl. senegalensis* zugeheilt werden zu müssen.

Lamprotornis. — *Lamprotornis Eytoni* immer nur paarweis in der Waldregion in Bongo, *Lamprotornis Burchellii* paarweis und in kleinen Trupps in Djur und Bongo, nach Herzog Paul von Württemberg auch in Fazoglo. *Lamprocolius amethystinus* Hgl. ist hier ziemlich häufig, zum Theil gemischt mit *L. cyanogenys*. Die meisten Glanzdrosseln nähren sich jetzt fast ausschliesslich von wilden Feigen und einigen anderen Baumfrüchten, wie auch *Oriolus bicolor*. *Pholidanges leucogaster* traf ich von April bis August häufig hier an, auch *Lamprocolius superbus*, der im Lande der Req vorkommt, wird wohl wandern.

Fringillidae. — Während der Regenzeit fehlen hier viele Arten, die vor Einbruch derselben zum Theil ungemein häufig waren, wie namentlich die Estreliden und *Sporae-ginthus*. *Plocinen* finden sich überall, aber nicht in Gesellschaften; sie wechseln im Juli ihr Gefieder und beginnen im August ihren Nestbau, wie auch die ihnen nahe stehenden *Euplectes*- und *Coliuspasser*-Arten. *Ploceus larvatus* scheint Bongo im Juni und Juli zu verlassen. *Ploceus vitellinus* und *Pl. chrysomelas* Hgl. (der kleinere östliche Repräsentant von *Pl. personatus*), wahrscheinlich auch *Pl. intermedius* Harris sind vorhanden, so wie eine dem *Pl. baglafaecht* Buff. ähnliche Art, die mir neu zu sein scheint.

Textor atrogularis Hgl. Im August und September ziem-

lich einzeln in Bongo, meist an sumpfigen Regenbetten und in Durrah-Feldern.

Textor chrysopygius Hgl., vielleicht identisch mit *Ploceus vitellinus*. Ziemlich einzeln in Bongo.

Euplectes ignicolor kommt einzeln vor, häufiger *Euplectes pyrrhizona* Hgl., dem *Eupl. flammiceps* sehr nahe stehend.

Plocepasser superciliosus Rüpp. Überall in der Waldregion an offenen Stellen und in Eleusine-Feldern.

Sycobius pyrrhocephalus Hgl. Im April, Mai und Juni in der Waldregion; wir haben sie auch in derselben Jahreszeit aus dem Lande der Bari-Neger erhalten.

Foudia haematocephala Hgl. Im September in Bongo eingesammelt. Wenn diese neue Art wirklich zur Gattung *Foudia* gehört, so kennen wir von dieser nun 5 Arten: 2 von Madagaskar und Bourbon (*F. madagascariensis* und *erythrocephala*), 1 von Zanzibar (*F. eminentissima*), 1 von West-Afrika (*F. erythroptus* Hartl.) und die neue, Central-Afrika bewohnende.

Coliostruthus macrourus. Nicht selten paarweis in Binsen und Hochgras längs Regenbetten in Bongo.

Vidua sphenura und *V. principalis* habe ich erst von Mitte September an und dann häufig hier gesehen.

Hypocheira ultramarina. Nicht selten in der Waldregion von Bongo.

Ortygospiza. Eine der West-Afrikanischen *O. polyzona* Temm. mindestens sehr nahe stehende Art lebt zur Regenzeit paarweis an Lichtungen und Wegen in der Waldregion von Bongo.

Estrela melanopygia Hgl. Wie es scheint, selten in Bongo. Lebt in kleinen Trupps im Hochgras.

Lagonosticta (Estrela) lateritia Hgl. In kleinen Flügen nicht häufig in Djur, Bongo und am Kosanga.

Estrela hypomelas Hgl. möchte ich die von mir früher als *Estrela melanogastra* beschriebene Art nennen, weil die letztere Benennung schon durch Swainson vergeben ist.

Pyrigita Swainsonii und *Estrela phoenicotis* sind überall sehr gemein.

Amadina detrunata einzeln in Bongo, auch *Fringilla minima* und *nitens* glaube ich hier bemerkt zu haben. *Lagonosticta nigricollis* Hgl., *Estrela hypomelas* Hgl. und *E. palustris* Hgl., wie auch der hiesige *Sporaegethus* scheinen während der Regenzeit nicht in Bongo zu sein, kommen aber schon im Oktober wieder zurück.

Pytelia phoenicoptera Sw. Ich rechne hierher einen Vogel, der in Bongo Standvogel sein dürfte und paarweis hier und da in Hochwald und Gebüsch vorkommt.

Pytelia melba ist hier sehr einzeln.

Crithagra leucopyga Sund. Vor dem Beginn der Sommerregen in Trupps, im August und September paarweis ziem-

lich gewöhnlich im Lande der Req, Djur und in Bongo. Eine neue, ihr nächst verwandte Art ist

Crithagra barbata Hgl., die nicht selten um den Djur, in Bongo und am Kosanga vorkommt.

Xanthodina dentata Sund. Nicht selten das ganze Jahr über in der Waldregion um den Djur und in Bongo.

Fringillaria flavigastra Rüpp. Einzeln während der Regenzeit in der Waldregion.

Alaudinae. Auffallend ist der Mangel an Lerchen im Quellland des Gazellenflusses und am Weissen Nil überhaupt. Der Grund hiervon ist wohl in den Terrain-Verhältnissen zu suchen, es fehlen hier grosse freie Kulturfelder, Wüsten- und Gebirgsland. Zwischen der Meschra der Req-Neger und dem Kosanga-Fluss fand ich ausser *Pyrrhulauda leucotis* nur zwei Arten, die ich bisher nicht kannte: *Melanocorypha infuscata* Hgl., von der im Juli in Bongo ein einziges Exemplar erlegt wurde, und *Galerida modesta* Hgl., die als Standvogel in Bongo auf steinigem Blößen in der Waldregion lebt.

So hätte ich in kurzer Zeit 17 für die Ornithologie des Bahr el ábiad neue Fringillinen hier aufgefunden: *Ploceus larvatus* Rüpp., *Pl. atrogularis* Hgl., *Euplectes pyrrhizona* Hgl. (vielleicht *Petiti*), *Coryphegnathus melanotus* Hgl., *Foudia haematocephala* Hgl., *Ortygospiza polyzona* Rüpp. (?), *Estrela palustris* Hgl., *E. hypomelas* Hgl., *E. melanopygia* Hgl., *E. rhodopsis* Hgl., *Spermestes scutatus* Hgl., *Lagonosticta nigricollis* Hgl., *L. lateritia* Hgl., *Pytelia phoenicoptera* Sw. (?), *Coliuspasser macrourus* Gm., *Crithagra barbata* Hgl., *Sporaegethus miniatus* Hgl. Unsichere Art: *Textor chrysopygius* Hgl., die vielleicht mit *Ploceus vitellinus* zusammenfällt.

Buceros und *Corythaix*.— Von Musophagen ist mir nichts Besonderes aufgestossen. *Chizaerhis zonura* findet sich häufig als Standvogel am Djur- und Kosanga-Fluss so wie in Bongo in der Waldregion. *Corythaix leucolophus* Hgl. traf ich einzeln am Kosanga-Fluss. Die *Buceros*-Arten von Bongo habe ich nicht in der nöthigen Anzahl eingesammelt, um positive Angaben namentlich über Artselbstständigkeit der hiesigen *Tockus* machen zu können. *Buceros abissinicus* traf ich hier überall, aber nur in wenigen Paaren; auch seine vertikale Verbreitung ist sehr ausgedehnt, denn wir fanden ihn fast vom Meeresstrand an aufwärts, in Abessinien namentlich häufig zwischen 4- und 8000 Fuss, in Semien bis 10.000 Fuss, in den Galla-Ländern wohl bis 12.000 Fuss. Die Nordgrenze seines Vorkommens in Nordost-Afrika ist in Taka und den Bogos-Ländern zwischen 16 und 17° N. Br., in Kordofan geht sie weniger weit nach Norden.

Buceros hastatus und *pocilorhynchus* sind besonders nach der Regenzeit häufig, eben so *B. erythrorhynchus* und eine ihm sehr nahe stehende viel kleinere Art. *B. pocilo-*

rhyngus, *B. erythrorhynchus* so wie *B. nasutus* sind in Nordost-Afrika überhaupt häufig, *B. erythrorhynchus* von 17 bis 18° N. Br. an, die übrigen etwa von 15 bis 16° N. Br. südwärts im heissen Tiefland bis auf 6- bis 7000 Fuss.

Sehr beschränkt scheint dagegen das Vorkommen von *Buceros cristatus* zu sein, man findet ihn in Central-Abessinien und Schoa in einer Höhe von 6- bis 8000 Fuss. *Buceros limbatus* Rüpp. ist in Abessinien Hochlandsvogel, den man zwischen 5- und 10.000 Fuss nicht selten antrifft, auch glaube ich diese Art im südlichen Kordofan gefunden zu haben. *B. flavirostris* Rüpp. ist in Abessinien nur auf wenige Distrikte Tigre's beschränkt, wo er in wärmeren Thälern auf Hochbäumen lebt, häufiger in Schoa und den Somali-Ländern.

Die Nashornvögel sind den ganzen Tag mit Fressen beschäftigt und verzehren junge Vögel, Schlangen, Eidechsen, Heuschrecken, Käfer, Raupen, Ameisen, Wanzen, Körner, Sämereien, Feigen, Capparis- und Cordia-Früchte. Sie leben oft gesellschaftlich und mehrere Species gemischt, doch lebt *Buceros abyssinicus* nur paarweis und nicht unter seinen Gattungsverwandten; meist sieht man ihn rabenartig auf der Erde umherschreiten.

Scansores. — *Agapornis xanthops* Hgl., die ich früher beschrieben habe, ist hier ausserordentlich selten, ich erhielt bis jetzt nur noch ein einziges Individuum.

Die Picidae sind hier in ziemlich vielen Arten vertreten. Nicht selten ist *Picus spodocephalus* Bp. und *P. Hemprichii*; von dem bis jetzt in Sammlungen so äusserst seltenen *P. schoensis* Rüpp. schoss ich vier Exemplare. *Picus punctuligerus* (?), durch seine intensiv olivengelb gefärbte Oberseite ausgezeichnet, scheint im Quellland des Gazellenflusses den *P. aethiopicus* zu vertreten und kommt in Djur und Bongo häufig vor. *P. murinus* Sund., der mir früher nie vorgekommen war, sammelte ich ebenfalls hier ein; *P. minutus* habe ich hier und am Bahr el ábiad und Bahr el Ghasál gesehen, ihn auch ein Mal am Mareb erlegt, er scheint jedoch überall selten zu sein.

Oxylophus glandarius fanden wir zur trockenen Jahreszeit bis zum Beginn der Sommerregen (von Mai bis Juni) häufig zwischen dem Djur und der Meschra der Req-Neger. *Oxylophus ater* kommt einzeln in Bongo vor, viel seltener ist *O. serratus*, den ich nur in Nordost-Abessinien, in Sennaar und Südost-Kordofan gefunden habe. *Cuculus ruficollis* Sw. war selten während der Regen in Bongo, *Cuc. canorus* in der zweiten Hälfte Oktobers in Bongo, *Chrysococcyx Claasii* im November in Bongo.

Die sechs verschiedenen Indicator-Arten Nordost-Afrika's habe ich zu jeder Jahreszeit, mit Ausnahme derjenigen der Sommerregen, theils in Abessinien, Galabat, im südlichen Fazoglo und am Bahr el ábiad gefunden. *Indicator albi-*

rostris scheint im Oktober hier in Bongo anzukommen, *I. bariannus* Hgl. scheint den südlicheren Theilen des Gebiets am Weissen Fluss anzugehören. Eine andere, wie es scheint, ganz neue Art ist *I. pallidirostris* Hgl., von mir in Wau erlegt. *Indicator minor* traf ich im Januar häufig am Wau-Fluss und in Bongo erlegte ich noch einen dem *I. minor* oder viel mehr noch dem *Melignothos conirostris* Cass. sehr nahe stehenden Vogel, den ich, wenn er als neue Species erkannt wird, *Melignothos pachyrhynchus* Hgl. nenne.

Columbae. — Tauben finden sich hier in zahlreichen Individuen, aber nur in wenigen Arten. Gemein ist eine *Treron*, die aber wenigstens als konstante Race von *Tr. abyssinica* abzutrennen ist. Ziemlich selten trifft man *Columba guinea*, um so häufiger *Turtur aegyptiacus* (*senegalensis*), *T. vinaceus*, *Chalcopepla afra* und *Oena capensis*.

Gallinae. — Von Hühnern ist mir im Djur- und Kosanga-Gebiet nichts Neues oder Bemerkenswerthes mehr vorgekommen. *Ptilopachus ventralis* brüdet hier im Oktober und November; *Francolinus icterorhynchus* Hgl. sieht man nicht selten paarweis in der Waldregion und um Durrah-Felder, *Fr. Schlegelii* Hgl. einzeln im Steppenland zwischen Djur- und Kosanga-Fluss. In den Ebenen um die Sümpfe der Req-Neger erlegten wir ein Frankolin, welches dem *Fr. Rüppellii* sehr ähnlich und vielleicht identisch mit demselben oder mit dem nahe verwandten *Fr. Clappertonii* ist. *Pterocles quadricinctus* ist das einzige hiesige Steppenhuhn und nicht selten auf freien steinigen Flächen in der Waldregion, auch auf der Insel der Meschra el Req. Ausser der hier allgemeinen *Numida ptilonorhyncha* soll noch eine zweite kleinere Art am Djur vorkommen. Eine Wachtel, wohl *Coturnix histrionica*, sah ich im September 1863 in Bongo.

Der *Strauss* scheint in Bongo nicht vorzukommen, auch in den Ebenen der Req-Neger ist er selten, sehr häufig dagegen am Weissen Nil zwischen der Sobat-Mündung und Djebel Njemáti.

Grallae. — Im Lande der Req-Neger schoss ich *Otis Hartlaubii* Hgl. In Djur und Bongo findet sich eine Trappenart, die, wenn nicht identisch, doch nächst verwandt mit *Otis Denhami* ist. Der Marchese Antinori will hier auch *Otis Kori* beobachtet haben, doch bedarf die Angabe über ihr Vorkommen diesseits des Äquators noch weiterer Bestätigung.

Oedicnemus affinis Rüpp. ist nicht selten nach der Regenzeit und in den Wintermonaten in Bongo und am Wau-Fluss.

Ciconia Pruyssenaerii Hgl. traf ich nicht selten paarweis in den Niederungen und ausgetrockneten Sümpfen der Req-Neger von Januar bis Mai, gewöhnlich in Gesellschaft von Königskranichen.

3. Notizen über den Vogelzug im Herbst 1864 so wie über die ornithologischen Vorkommnisse in den Ländern der Bischárin, Omaráb und Hadendoa zwischen Berber und Sauakin.

Es war mir gegen Ende meines letzten Aufenthaltes am Nil in Berber (August 1864) sehr auffallend, in wenigen Tagen und verhältnissmässig sehr zeitig eine grosse Menge geflügelter Wanderer aus Europa ankommen zu sehen. Ob ausserordentliche meteorologische Erscheinungen im Norden hiermit in Verbindung stehen, kann ich natürlich von hier aus nicht beurtheilen, aber ich glaube, dass die zuerst hier erscheinenden Vorboten des Winters gewöhnlich südlichere Bewohner sind, die auch während der kalten Jahreszeit vielleicht weiter nach Süden vorgehen als ihre in kälteren, nordischen Regionen acclimatisirten Geschwister; denn die ersten Zugvögel, selbst von Arten, die gewöhnt sind, in grösseren Gesellschaften zu wandern, erscheinen meist Anfangs einzelner.

Am 26. August sah ich am Nil die erste Upupa. *Ardea atricollis* und *bubulus* brüten um diese Zeit noch. Vom 27. August bis 1. September erschienen um Berber: *Ibis falcinella*, *Aëdon galactodes*, *Cypselus murarius*, *Lanius spinitorquus*, *L. leucometopon*, *Coracias garrula*, *Muscicapa grisola* (?), *Circus pallidus*, *Sylvia hypolais*, *Merops aegyptius*.

Am 10. September bemerkte ich in der Wüste der Bischárin zwischen Berber und dem Abadáb-Gebirge: *Oriolus galbula* zahlreich, *Motacilla cinereo-capilla* und *melanocephala*, am 12. September *Coturnix*, am 13. *Aquila penata* und *Circaetus brachydactylus*, *Muscicapa grisola*, am 14. *Sylvia* (*Ruticilla*) *thytis*, *Lanius collurio*, *Saxicola melanura* (vielleicht hier Standvogel), *Alauda brachydactyla* in Flügen, *Merops albicollis*, *Sylvia garrula*, *Sylvia Rüppellii*, am 15. bis 20. September in den Gebirgen zwischen Abadáb und dem Rothen Meere *Luscinia minor*, *Sylvia suecica*, *Machetes pugnax*, *Hirundo rustica*, *Ruticilla phoenicura*, *Emberiza coesia*. Am Rothen Meere selbst, 27. September, *Gallinula porzana* und *Caprimulgus europaeus*. Zwischen dem Abadáb- und Abu Qoloda-Gebirge sah ich mehrere Flüge von Tureltauben, vielleicht wandernde *Columba turtur*.

Die Fauna im Allgemeinen ist in den von mir jetzt bereisten Bedja-Gebirgen bis gegen das obere Nilthal hin zwar ziemlich vielfältig, aber nicht reich an Individuenzahl, obgleich namentlich in den östlichen Gebirgsgegenden kein Mangel an Lebensbedingungen ist.

Die erste Station meiner Reise vom Nil zum Rothen Meere ist der nur 5 Meilen vom Nil entfernte Wüstenbrunnen Moña Beg in einer mit Gramineen, Mimosen- und Tundub-Büschen bedeckten Niederung. Von Standvögeln sah ich hier ausser *Cathartes percnopterus* und *Milvanus forficatus* (*Milvanus*) (*Corvus umbrinus* (häufig bis in die Gebirge bei Sauakin, aber nicht am Meer), *Certhialauda bifasciata* (mehr in der

Ebene als im Gebirge, bis zum Meer), *Argya acaciae* (in kleinen Gesellschaften bis nahe bei Sauakin), *Passer simplex* (in Trupps bis zu 20 Stück an den Wüstenbrunnen ostwärts bis Rauai), *Caprimulgus infuscatus* (überall einzeln), *Pyrrhulanda crucigera* (die Afrikanische Varietät oder Art, in Paaren bis zum Rothen Meer), *Pterocles guttatus*, *Turtur semitorquatus* (einzeln), häufiger *Turtur vinaceus* und *aegyptiacus* (alle bis zum Rothen Meer), *Oena capensis* (ebenfalls, aber in sehr geringer Anzahl), *Cercotrichas erythropterus* (überall), eben so *Lanius algeriensis*. Am Djebel Erémid Vultur *occipitalis*, *Alauda cristata* (ziemlich selten, häufiger am Rothen Meer), am Bir el Bak Vultur *auricularis*.

In den Thälern von Rauai viele Sylvien, *Sylvia crassirostris*, *S. hypolais*, *S. garrula* und wahrscheinlich *S. fitis* und *melanocephala*. *Saxicola melanura* bis gegen das Rothe Meer.

In den Gebirgen von Abadáb und Abu Qoloda Wachtel, Pirol und Bauracken in Menge, Flüge von *Emberiza striolata*, *Lamprolornis chrysogaster*, *Uroloncha cantans*. Einzeln *Nectarinia gularis* und eine zweite, kleine, kurz-schnäbelige Art, von der ich nur das Jugendkleid sah. *Ixos Arsinoe* vom Abadáb bis zum Rothen Meer. *Lanius cruentatus* in Paaren, *Colius senegalensis* vom Abadáb östlich in Flügen bis auf 5000 Fuss Meereshöhe, *Saxicola deserti* eben so, so wie *S. sordida*.

Micropogon margaritatus und wahrscheinlich *Tockus erythrorhynchus* vom Abu Qoloda bis Wadi Okuak. Hier fand ich auch *Falco polyzonus* und *Textor galbula*, beide mit Nestbau beschäftigt. *Pterocles quadricinctus* in Paaren in waldigen Gebirgsgegenden. *Otis arabs* einzeln in grasreichen Thälern, wohl auf der ganzen Wegstrecke. Sehr merkwürdig für die Ornithologie Afrika's ist aber das Factum, dass ich am Ostrande der Gebirge von Okuak einen Flug von Steinhühnern antraf, von denen ich ein Weibchen erlegte. Die Art scheint unbedingt der West-Asiatischen *Perdix Hayii* Temm. anzugehören (!), die ich eher zu *Chacura* als zu *Ptilopachus* stellen möchte. Sie ist in ihrem Benehmen, Ruf und Lebensweise ein wahres Steinhuhn, auch erzählte mir ein Araber, dass die Eier Ähnlichkeit mit Wachteleiern haben, also wohl gefleckt sind, was bei *Ptilopachus* nicht der Fall ist. In der genannten Lokalität traf ich endlich *Saxicola cachinans* und *Pterocles Lichtensteinii*, bei Sauakin *Corvus curvirostris*.

Natürlich ist bei meiner flüchtigen Durchreise hier wohl Vieles von mir übersehen worden, namentlich von kleineren Vögeln, wie Sylvien, Ammern u. s. w., fiel mir Manches auf, das nicht erlegt werden konnte.

Für *Merops albicollis*, *Colius senegalensis*, *Textor galbula*, *Nectarinia gularis*, *Micropogon margaritatus*, *Lamprolornis*

chrysogaster, Pterocles quadricinctus und Turtur vinaceus, wohl auch T. lugens und Lanius cruentatus mögen die bezeichneten Lokalitäten als nördlichste Grenze ihres Vorkommens in Nordost-Afrika gelten.

In den Gebirgen zwischen Rauai und Sauakin tritt die Regenzeit sehr spät ein, gewöhnlich erst mit Anfang August, weshalb auch die Mauser erst um diese Periode erfolgt, so wie einige Vogel-Arten erst Mitte Septembers den Nestbau beginnen, während sämtliche Sumpf- und Wasservögel auf den Inseln um Sauakin ihr Brutgeschäft längst beendigt haben.

Anhang III: Verzeichniss Arabischer Eigennamen.

Ost = Scherq, östlich = scherqi, شرقي
West = Gharb, westlich = gharbi, غربي
Nördlich = Bañeri und schmali, شمالي und بحري
Südlich = Qebeli und djenubi, جنوبي und قبلي
Korallenbank = Schāb, شعب
Klippe = Qotā, قطع und قطة
Bucht, weitere = Qād, قاد
Bucht, engere = Ghubah, غبه, und Scherm, سرم
Hafen = Minah und Mirsa, مرسه und مينه
Vorgebirge = Ras, رأس
Leuchthurm = Fanār, فانار
Insel = Djezireh, جزيرة, auch Djébel, جبل
Felsdamm = Djiser, جسر
Strand = Sāhel, ساحل
Flachland zwischen Meer und Gebirge = Tehama, تهاما
Land im Gegensatz zu Wasser = Bar, بر
Quelle = Āin, plur. Āiún, عيون, plur. عيون
Berg = Djébel, جبل
Hügel = Tel, تل
Felsiger isolirter Berg = Qalāh, قلعه
Schloss, Festung = Qasr, قصر
Oase = el Wāh, الواح
Wāh el Chárdjeh, الخارجه
Wāh el Dácheleh, الدخله, nicht Daqhel, Leps.
Meer = Bañr el Máleh, بحر المالخ
Alt = Qedím, قديم
Neu = Djedíd, جديد
Gross = Kebír, كبير
Klein = Sogheir, صغير
Suez, besser Sués, السويس

Insel Tiran, تيران
Tor, نور (nicht طور, Moresb.)
Āiún Múrah, عيون موسى
Musalet, موسلة
Metámer, متامر
Ras Ledjah, رأس لجة
Ĥamán Farāun, حمام فرعون
Ras Scherátib, شرطييب
Djébel Mokateb, جبل مكاتب
Ras Abu Selíma, رأس أبو سليمان
Djébel Abu Deredjeh, جبل أبو درجه
Zāfaránah, زعفرانه, hier Leuchthurm.
Ras und Djébel Gháreb, غارب (Akreb, Moresb.).
Djébel Zet oder Djébel Zeitieh, جبل زيتيه
Insel A'schrafeh mit Fanál, Insel der Gruppe von Scheduán, اشرفي
Insel Djubal, جوبال. Hierzu gehört Taweeleh, Moresb.
Insel Scheduán, شدوان
Insel Djefátin, جفاتين
Gonay, Moresb., bei Qoseir ist Qoih, قويسح, ein kleines Vorgebirge.
Ras Abu Somer, Moresb., ist Abu Sóni, أبو سومي
Abu Machadidj, متخادج
Insel Gumarah, Moresb., ist Qomar, قمعر
Djébel und Ras Abu Schár, أبو شعر
Ras Abu Munqár bei Safadjhah, أبو منقار
Djébel Noqára, نقاره
Insel Fanadir, فنادير, the brothers, bei Qoseir.
Dádalus-Klippe = Abu el Qezán, أبو القزان (Leuchthurm).
Insel Ĥarāt, حراث
Insel Taħlaq, طحلق, Dahlak der Karten.
Insel Qamarán, قمران, Kamaran der Karten.
Farsán, فرسان
Djébel Ter, جبل طير
Djébel Soqúr, سقور
Insel Ĥanish, حنيش
Insel Sobér, صبير
Asúb (Bai), أصاب
Bañr Āqabah, بامر عقبه
Maqnā (Mangna, Magna der Karten), مقنع
Moilaħ, مويلح (Moila der Karten).
Wedjeh, Wedj, وجه
Jenbö, ينبوع (Yambo der Karten).

Djedah, جدّه

Lit, ليط

Qonfudah, قونفده, auch قونفده

Hali, حلى

Lohia, لوحيا

Hodeidah, حديدة

Mohā, محّا

Mirsa Sobaiah, südlich von Ras Benás, صبايه

Ras Benás, رأس بناس

Masauā, مصوع

Sauakin, سواكين

Qoseir, قصير

Das verstümmelte, in alle Europäischen Sprachen übergegangene Wort Kairo, le Caire u. s. w. lässt sich natürlich nicht mehr leicht umändern, Kairo heisst auf Arabisch مصر, d. i. Maser, wie das ganze Land (wohl vom Hebräischen Mizraim, Sing. Mizer), auch مدينة القاهرة, d. i. Medinet Qáhirah, oder مصر المكروسه, d. i. Maser el Machrúshah.

Anhang IV: Bemerkungen zu der Karte.

Von B. Hassenstein.

Man kann wohl mit Recht behaupten, dass in den letzten 10 Jahren der Entdeckungsgeschichte von Afrika kein Theil eine solche vorwiegende Rolle gespielt hat als das obere und westliche Nil-Flussgebiet. Sind es doch seit 1854 nicht weniger als 30 gebildete Männer, deren Reisen, mögen sie nun im Interesse des Handels, der Mission, der Jagd oder wissenschaftlicher Forschungen unternommen worden sein, zur Lichtung der geographischen, ethnographischen, physikalischen und anderer Verhältnisse in solchem Umfang beigetragen haben, dass Karten oder sonstige Arbeiten darüber dem Verfasser so zu sagen unter den Händen veralteten. So ist es denn natürlich, dass gerade jene Sektionen unserer Zehn-Blatt-Karte von Inner-Afrika, welche die auf unserem heute vorliegenden Kartenblatt dargestellten Länderstrecken umfassen, nämlich Blatt VI und VIII, die meisten Veränderungen und Bereicherungen erfahren haben. Zwischen der Edition dieser beiden, zufällig zuerst und zuletzt bearbeiteten Sektionen lag ein Zeitraum von 2 Jahren (Dez. 1861 bis Dez. 1863); alle während dieser Zeit uns zugekommenen geographischen Arbeiten machten ein Zusammenpassen beider Sektionen unmöglich, denn ein jedes Blatt sollte den jeweiligen Stand unserer Kenntniss vor Augen führen. Seit dem Abschluss der Zehn-Blatt-Karte bis heute ist nur ein Jahr verflossen und doch, welch' grossen Unterschied zeigt eine Vergleichung der

v. Heuglin, die Tinne'sche Expedition.

3 Kartenblätter! Und vielleicht nur kurze Zeit wird es, im Hinblick auf alle in Aussicht stehenden Forschungsergebnisse eines Th. v. Heuglin, Petherick, Lejean, Baker und Anderer, währen, bis auch unsere heutige Karte in vielen Punkten Berichtigungen oder Nachträge erheischt.

Solche und ähnliche Betrachtungen oder Befürchtungen und der Wunsch, das, was in Aussicht steht, noch benutzen zu können, drängen sich dem Kartographen bei jedem Entwurf der Karte irgend eines durch Forschungen in stetem Entwicklungs-Prozess befindlichen ausser-Europäischen Landes auf. Wollte man sich dadurch aber einschüchtern lassen, wollte man immer auf neues wünschenswerthes Material warten, so würde man gar keine Karte eines solchen Landes mehr zeichnen können.

Wir haben deshalb auch unsere frühere Absicht, jetzt noch nicht eine ganze Karte der oberen Nil-Länder, sondern einfach eine Kopie der v. Heuglin'schen Manuskript-Karte zu geben, fallen lassen, und haben schon jetzt versucht, sie mit den Resultaten moderner und älterer Reisenden zusammenzustellen und eine erste Rektifikation unserer Zehn-Blatt-Karte vorzunehmen; denn abgesehen von der angenehmen Pflicht, jene werthvollen Arbeiten unseres unermüdeten Herrn v. Heuglin dem Publikum so bald als möglich unterzubereiten¹⁾, schien es uns auch wünschenswerth, als Ersatz für jene beiden mehrfach erwähnten zerrissenen Sektionen ein ganzes, zusammenhängendes Bild der jetzt so viel besprochenen oberen Nil-Länder zu geben; ferner veranlasste uns ein wichtiges Faktum zur Neuzeichnung, nämlich die astronomische Bestimmung der Sobat-Mündung durch Speke, welche bedeutende Veränderungen in der Lage des Ganzen hervorgerufen hat.

Wohl selten ist in solchen ungünstigen, an traurigen Erlebnissen reichen Tagen, unter solchen ungesunden klimatischen Verhältnissen so viel für Naturwissenschaft und Geographie gearbeitet worden, als es Herr v. Heuglin während eines gezwungenen halbjährigen Aufenthaltes in dem Land am unteren Djur-Fluss gethan hat. Musste er doch schon kurze Zeit nach seiner Abreise von der Meschra el Req seinen fleissigen, ewig bedauernswürdigen Freund, den jungen Dr. Steudner, in Wau begraben; zwei Monate nachher, während welcher er selbst durch Fieber und Dysenterie fast fortwährend auf das Krankenlager gebannt und zudem den Quälereien und Unverschämtheiten der Arabischen Seriben-Besitzer preisgegeben war, gab der Tod der Madame Tinne gerade in dem Augenblick das Signal zur Rückkehr

¹⁾ Leider erlaubt uns die zu grosse Entfernung von Herrn v. Heuglin nicht, diejenigen Nachträge und berichtenden Notizen, welche wir auf zahlreiche Fragen an ihn erhalten werden, für die vorliegende Arbeit benutzen zu können, doch werden wir Sorge tragen, dass diese Notizen so bald als möglich dem Publikum vorgelegt werden.

nach Chartum, als das endliche, längst ersehnte Vordringen nach Westen möglich schien. Nicht genug, gleichzeitig mit diesem traurigen Todesfall kam auch vom Kosanga-Gebirge die betäubende Kunde vom Absterben des zweitletzten Mitgliedes der Deutschen Expedition, des strebsamen Schubert, und erfüllte Herrn v. Heuglin, „das letzte morsche Glied dieser Expedition,“ — wie er sich selbst nennt — mit bangen Befürchtungen für seine eigene Ausdauer.

War es ihm unter solchen ungünstigen Umständen nicht möglich, selbst grössere Reisen oder Exkursionen in die Umgegend seiner Hauptlager zu machen, so hat Herr v. Heuglin um so mehr sich bemüht, aus den unbestimmten Aussagen der Neger oder den leider oft so lügenhaften Erzählungen Berberinischer Handelsfaktoren Mittheilungen zusammenzustellen, die es ihm möglich machten, eine Karte zu entwerfen, welche zum ersten Mal einen Einblick in die geographische Gliederung der Länder und Völker thun lässt, die um den Bahr el Djur und um das Quellgebiet westlicher Nil-Arme gruppiert sind. Er hat diese Erkundigungen, anknüpfend an die eigenen Untersuchungen, auf 6 Kartenblättern zusammengestellt, welche höchst sauber, mit zahlreichen Legenden ethnographischen und naturwissenschaftlichen Inhaltes versehen, im Mst. von 1:824.000 gezeichnet sind und deren Reproduktion der Hauptzweck der vorliegenden Karte ist.

In dem Mémoire ¹⁾ zu der mehr erwähnten Zehn-Blatt-Karte von Inner-Afrika haben wir am Schlusse des Jahres 1863 einen Überblick gegeben über den Standpunkt der damaligen Kenntniss von den Nil-Ländern. Wir wollen uns deshalb in diesen Zeilen darauf beschränken, neuere Quellen zu besprechen oder die neue Behandlung älteren Materials zu erörtern, begnügen uns deshalb auch in Bezug auf die Citate vornehmlich mit den Quellen neueren Datums, indem wir im Übrigen auf die weit vollständigere Citatenliste des Mémoire verweisen.

Ferdinand Werne's Logbuch seiner Reise auf dem Weissen Nil, dessen Konstruktion bei Blatt VIII der Zehn-Blatt-Karte zu Grunde gelegt wurde, ist auch heute noch für die Strecke von der Sobat-Mündung bis Gondokoro unsere einzige Quelle zur detaillirten Zeichnung dieses Flusslaufes; d'Arnaud's grosse Aufnahme des Bahr el ábiad, die allem Anschein nach ein Hauptresultat der dritten Nil-Expedition, 1841 und 1842, ist, liegt wahrscheinlich für alle Zeiten in den Archiven der Pariser Geographischen Gesellschaft vergraben, trotz mehrfacher Aufforderung von

¹⁾ Ergänzungs-Band II der „Geograph. Mittheilungen“: Inner-Afrika nach dem Stande der geographischen Kenntniss in den Jahren 1861 bis 1863, nach den Quellen bearbeitet von A. Petermann und B. Hassenstein, SS. 26—35.

verschiedenen Seiten, die Karte stechen zu lassen ¹⁾. Eine gänzlich neue Lage des Flusses ist, wie bereits erwähnt, aus der astronomischen Bestimmung der Sobat-Mündung durch Captain Speke hervorgegangen. Die Position, abgeleitet von E. Dunkin aus den letzten Mondbeobachtungen Speke's im März 1863, ist 9° 20' 48" Nördl. Br. und 31° 24' 0" Östl. Länge von Greenwich oder 29° 3' 46" Östl. Länge von Paris ²⁾, der Unterschied von der bei Entwurf der Sektion VIII angenommenen westlicheren und südlicheren Position beträgt sonach einen ganzen Grad in der geographischen Länge und fast einen halben Grad in der Breite. Trotz dieser gewaltigen Differenz mit allen früheren Positions-Angaben für die Sobat-Mündung haben wir Speke's neue Ermittlung bis auf Weiteres als maassgebend annehmen zu müssen geglaubt, da kein Grund vorliegt, ihre Genauigkeit zu bezweifeln. Nach den Urtheilen Sachverständiger sollen die astronomischen Beobachtungen dieses Forschers in der That von grosser Zuverlässigkeit sein ³⁾. Bei Zeichnung von Blatt VIII hatten wir die endliche Bestimmung der Position von Gondokoro durch Speke als ein erfreuliches und höchst wichtiges Ereigniss begrüsst ⁴⁾, warum sollten wir jetzt zaudern, die Position der Sobat-Mündung, die uns damals noch nicht vorlag, zu benutzen? Während des Entwurfes unserer Karte haben sich noch mehrere Umstände gezeigt, die für unsere Annahme sprechen. Die Konstruktion des Werne'schen Logbuches der Reise vom Bahr el Ghasal bis Gondokoro und zurück, die wir auf Seite 29 des Mémoire zur Zehn-Blatt-Karte ausführlich besprochen haben, hatte dem Bahr el ábiad bei Berücksichtigung der magnetischen Variation von 10° Ost eine fast nordsüdliche Richtung (Süd zu Ost) angewiesen ⁵⁾,

¹⁾ Jomard legte in der Sitzung der Pariser Geographischen Gesellschaft am 18. Dezember 1846 eine Durchzeichnung dieser Karte zur Ansicht vor. Sie ist im Mst. von 1:500.000 (nicht 90.000, wie irrtümlich im Mémoire S. 28 steht) von d'Arnaud gezeichnet und hat eine Grösse von 2,50 Meter von Chartum bis zur Insel Dschanker bei Gondokoro. Sie ist mit Noten ethnographischen Inhaltes so wie zahlreichen Legenden bedeckt, welche sich auf die Produkte und die physikalischen Verhältnisse so wie auf die Reiseerlebnisse beziehen. (Bulletin de la Société de Géographie 1846, III. Sér., 6. Vol., p. 397.)

²⁾ John Hanning Speke: Journal of the Discovery of the Source of the Nil, London 1863, pp. 610 u. 622.

³⁾ Note on the frequent Omissions of Readings of the Barometer and Thermometer in Sextant Observations for the Determination of Latitude and Longitude. By Edwin Dunkin, Esq. In: Proceedings of the Royal Geographical Society, Vol. VIII, no. IV (Juni 1864), p. 155.

⁴⁾ S. „Geograph. Mittheilungen“ 1863, S. 317.

⁵⁾ Eine durch Versehen verkehrt angewandte Zurechnung der magnetischen Variation hat uns auf S. 29 des Mémoire zu dem falschen Ausspruch veranlasst, dass die Konstruktion des Werne'schen Itinerars für den Endpunkt, die Insel Dschanker (bei Gondokoro), eine bedeutend zu westliche Lage ergeben und in der Länge um 3 Längengrade von d'Arnaud's Längenbestimmung differirt habe. Aus Versehen war die magnetische Variation als zu 10 bis 11° West statt Ost berücksichtigt worden, die ganze Differenz zwischen dem obigen richtigen und dem früheren falschen Resultate beträgt also 20 bis 22° des Kompasses, was bei der grossen Distanz der ganzen Strecke einen Längenunterschied von 1½ Längengrad ausmacht.

während nach allen bisherigen Karten diese Richtung zwischen SO. bei S. und SSO. schwankte. Mit Hilfe der Speke'schen Position der Sobat-Mündung und einer sorgfältigen Konstruktion der Flussstrecke zwischen der Sobat- und Bahr el Ghasal-Mündung nach Werne erhielt nun auch die letztere eine feste, ebenfalls östlichere Position; der Meridianunterschied mit Gondokoro betrug jetzt bloss $1^{\circ} 35'$, während derselbe nach den älteren Karten 2 bis $3\frac{1}{2}^{\circ}$ betragen hatte; die Direktion zwischen beiden Punkten wurde demzufolge eine steilere, nämlich SSO. zu S., näherte sich also bedeutend der aus unserer Konstruktion resultirenden Direktion, Süd zu Ost, die Gondokoro nur um wenige Minuten westlicher gebracht hätte. Unter Voraussetzung der Richtigkeit von Speke's Position können wir also erst jetzt mit Bestimmtheit behaupten, dass Werne's Aufnahme des Weissen Flusses ein äusserst genaues Resultat ergeben habe ¹⁾.

Derjenige Theil des Bahr el ábiad, welcher zwischen dem Tefafam-Berg und dem Sobat liegt, ist nach Poncet's Karte ²⁾ etwas vergrössert eingezeichnet worden, nachdem der erstere Punkt um 30 Minuten östlicher und wenige Minuten nördlicher als auf Poncet's Karte angesetzt wurde, d. h. um so viel, als eine Einzeichnung des ganzen unteren Bahr el ábiad auf der Basis Sobat-Mündung (Speke) und Chartum (nach Kinzelbach's Bestimmung) ergeben haben würde. Ein Versuch, diese Flussstrecke nach Werne's Journal neu zu konstruieren, scheiterte an ungenügenden Entfernungsangaben gerade für diesen Theil; wir entschlossen uns zur Annahme von Poncet's Karte als Vorlage, da dieselbe den grössten Maassstab (1: 2.500.000) unter allen uns bekannten Karten ausser der Mahlmann's (1: 1.800.000) hat und die neuesten und meisten Detail-Angaben enthält; einige Kleinigkeiten aus der Konstruktion des Werne'schen Tagebuches sind aber berücksichtigt worden. Eine hoffentlich endgültige Feststellung der Sobat-Mündung und eine gute Karte des oberen Nil steht nun von zwei verschie-

denen Seiten in Aussicht, ein Mal durch die angekündigte Publikation der Lejean'schen Aufnahmen des Bahr el ábiad in mehreren grossen Blättern ¹⁾, sodann durch die von Th. v. Heuglin und dem verstorbenen Dr. Steudner vorgenommenen Flussaufnahmen. Ersterer schreibt uns darüber aus Berber: „Es war mir bei meinem immerwährenden Kranksein während meines dreimonatlichen Aufenthaltes in Chartum nicht möglich, den Lauf des Bahr el ábiad und Bahr el Ghasal nach den von mir gemachten Aufnahmen zu konstruieren; es ist diess eine sehr lange und schwierige Arbeit. Ich sandte sie des Volumens halber noch nicht ab und sie können nur nach meiner Rückkehr nach Europa viribus unitis in Gotha ins Reine gebracht werden.“ — Dr. Steudner's sehr fleissig und allem Anschein nach sorgfältig geführtes Logbuch seiner Reise von Chartum bis zur Meschra el Req ²⁾ würde von uns zu einer Konstruktion benutzt worden sein, wenn nicht leider bei seinem Erscheinen unsere Karte im Stich vollendet gewesen wäre.

Ein Verdienst Herrn v. Heuglin's ist die, wenn auch nur theilweise, Entwirrung der verschiedenen Angaben über die grossen Ströme, welche dem Bahr el ábiad und dem Bahr el Ghasal von Westen und Nordwesten her zuströmen, angeblich aus den südlichen Theilen von Darfur kommend, also über den Keilak, den Bahr el Arab, Bahr el Homr und Bahr el Djur. Ist es ihm freilich nur vergönnt gewesen, ihre Mündungen zu untersuchen, so hat er sich doch mehr als Poncet oder Lejean bemüht, durch Erkundigungen auch über den oberen Lauf eines jeden Licht zu verbreiten.

Der Lauf des Bahr el Ghasal (Nam-Aith der Eingebornen) ist nach G. Lejean's Aufnahme ³⁾, 25. Februar bis 12. April 1861, eingetragen worden, mit einigen Nachträgen aus Th. v. Heuglin's Bericht seiner Reise zur Meschra el Req ⁴⁾. Die Einzeichnung geschah auf Grund der aus Speke's Position der Sobat-Mündung abgeleiteten Lage des No-See's und v. Heuglin's Bestimmung der Breite der Meschra el Req ⁵⁾; die Länge des letzteren Punktes ergab sich von selbst aus der ganzen Distanz zwischen beiden Punkten nach Lejean's Karte. Das Gradnetz der letzteren hat natürlich unberücksichtigt bleiben müssen, denn danach fällt, sehr abweichend von unseren Resultaten, der Ausfluss des Bahr el ábiad aus dem No-See auf $9^{\circ} 17' N. Br.$ und $29^{\circ} 7' Ö. L. v. Greenw.$, also $13'$ südlicher, 1° west-

¹⁾ Diese Annahme scheint nun freilich wieder gänzlich umgestossen zu werden durch Herrn v. Heuglin's Beantwortung einer Anfrage unsererseits über seine Meinung Betreffs der Speke'schen Sobat-Mündung. Leider traf sein Brief zu spät, lange nach Abschluss der Karte und des Mémoire in Gotha ein; wir schieben aber seine Bemerkungen als Note hier ein: „Für eine so weit östliche Lage der Sobat-Mündung kann ich noch durchaus nicht stimmen, auch scheint mir auf allen Karten die Entfernung zwischen der letzteren und dem Moqrén el bohur (No) viel zu gross und dieser dürfte noch etwas nördlicher gerückt werden müssen. Die Speke'sche Bestimmung der Breite kann richtig sein, die Länge halte ich für sehr, sehr zweifelhaft, ich glaube, dass der Punkt viel westlicher liegt. Ich kann Ihnen hier noch einige Data zu einer Breitenbestimmung beilegen, von denen ich aber selbst nicht viel halte, da ich das Fieber hatte, als ich sie beobachtete.“ . . . (Folgen 7 Reihen von Beobachtungen der Sonnenhöhen am 7. März 1864 nebst einer Kartenskizze der Umgegend der Mündung.)

²⁾ Carte du Cours-moyen des deux Nils et de leurs affluents Dender, Saubat, Nam etc. (Bulletin de la Soc. de Géographie, 1860, IV, 20, p. 225.)

¹⁾ S. „Geograph. Mittheilungen“ 1864, Heft X, S. 393.

²⁾ Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, Juli und August 1864, SS. 22—112.

³⁾ Esquisse du Bahr-el-Gazal ou Nam-Aith. Mst. 1: 522.000. (Nouv. Annales des Voyages 1862, I.)

⁴⁾ Ergänzungsband der „Geogr. Mittheil.“ II, SS. (144) bis (149).

⁵⁾ Ebenda S. (150).

licher als auf unserer Karte, die Meschra el Req auf $8^{\circ} 5'$ N. Br. und $27^{\circ} 26' 14''$ Ö. L. v. Greenw., also $35'$ nördlicher und $1^{\circ} 14'$ westlicher.

Die bedeutende Verschiebung der Meschra el Req, des Ausgangspunktes aller Reiserouten ins Innere, nach Osten, während Gondokoro im Süden und die daran anschliessenden Routen ihren Standpunkt unverändert beibehalten haben, hat zur Folge gehabt, dass alle Routen, welche westlich von der Flusslinie gelegene Gebiete durchkreuzen, näher an dieselbe heranrücken; die neuen Erkundigungen Th. v. Heuglin's, die unsere Kenntniss der westlichen Länder bedeutend erweitert haben, sind also dennoch nicht im Stande gewesen, sie über den 25. Grad östlicher Länge von Greenwich hinauszutragen, während nach unserer Zehn-Blatt-Karte die Grenze unserer damaligen Kenntniss schon der 24. Grad bildete.

Ein zweites überraschendes Resultat dieser Verschiebung nach Osten ist das fast genaue Zusammentreffen des südlichen Endpunktes der Route J. Petherick's (im J. 1858), Mundo, mit dem südlichen Theil des Distriktes der Mondu auf dem Westufer des Jeji-Flusses, dessen Lage schon früher durch Morlang und Peney festgestellt worden ist. Bei Eintragung der Route Petherick's von der Meschra el Req aus wurde die magnetische Variation von $9^{\circ} 25'$ (nach v. Heuglin's Bestimmung in der Meschra) berücksichtigt, aber dieselbe Ausdehnung der ganzen Strecke beibehalten wie auf Blatt VIII. Mundo erhielt dadurch die auf vorliegender Karte angenommene Lage; 2 Ortsnamen aus der von Lungo aus nach Osten unternommenen Exkursion, Bakkaeu und Madibu, erinnern und fallen zusammen mit den Distriktsnamen Baka und Tubu Peney's; doch sind diess und die beiderseitige Angabe von Gebirgen im Süden von Baka die einzigen Anhaltspunkte für unsere Identificirung, die ja auch von Lejean früher schon mit grosser Bestimmtheit behauptet wurde (S. Mémoire zur Zehn-Blatt-Karte, S. 33). Doch wartet dieser Punkt immer noch der bestimmten Aufklärung; hoffentlich erhalten wir sie durch Publikation des Petherick'schen Reiseberichtes über seine mit Dr. Murie und Miss Petherick im J. 1863 ausgeführte Reise von Abu Kuka und Poncet's Etablissement Adal nach dem Jeji, welcher in Form eines ausführlichen Tagebuches, mit einer Karte und astronomischen Beobachtungen bereichert, für den nächsten Band des Journal of the Royal Geograph. Soc. vorbereitet wird¹⁾. Nach einer Stelle in Th. v. Heuglin's letztem Brief aus Chartum, datirt vom 4. Mai 1864, ist Petherick der festen Überzeugung, dass sein Mundo in keinem Zusammenhange mit Peney's Mondu

stehe. Er schreibt: „Über Petherick's Mondu kann ich natürlich nicht aus eigener Anschauung reden. Er behauptet namentlich nach den auf seiner letzten sehr interessanten Reise gemachten Beobachtungen, dass keine Identität der beiden Orte Statt finden könne. Auch ist seine Karte dieser letzten Route mir nicht sehr klar und bei dem Gewirre von Chors und Sümpfen kann sich der Reisende gewaltig täuschen. . . . Keinem Zweifel scheint es mir zu unterliegen, dass Petherick's Distanzen auf seiner früheren Reise nach Mondu sehr viel vergrössert sind, auch hat er selbst — wenn ich mich noch recht erinnere — diese Tour nicht ausgeführt, sondern einer seiner Wekil.“ — In einem späteren Briefe Herrn v. Heuglin's aus Berber heisst es: „Mr. Petherick versichert mich aufs Bestimmteste, dass sein Mondu mit dem gleichnamigen Ort am Jeï Nichts zu thun habe. Ich glaube, dass seine Distanzen mindestens um 3 Grad reducirt werden müssen, und sein Weg vom Req-See aus ist nicht ein direkt südlicher, sondern führt mehr nach SW. oder fast WSW. bis zu dem Etablissement der Dör, was auch aus Angelo-Bolognesi's Angaben zu erhellen scheint.“ Obgleich diese Notizen freilich gänzlich unseren Annahmen auf der vorliegenden Karte widersprechen, haben wir sie doch nicht, als etwas noch Unentschiedenes, in diesen Zeilen übergehen zu dürfen geglaubt. Auch in Bezug auf die Identität des Jeji mit dem Djur erheben sich neue Zweifel, die uns bereits gelöst schienen durch sehr gutes Zusammenpassen beider Flüsse in dem Bogen, welcher von Petherick östlich von Nearhé, von Peney westlich von dem Allöh-Stamm angedeutet ist. Nach Petherick soll der Jeji bei den südlicheren Nuehr münden, südlich von einem Punkte, der auch Eliáb genannt wird, der Nam etwas nördlicher davon bei Eliáb selbst, doch sind die Mündungen ganz versumpft¹⁾. Herr v. Heuglin schreibt uns darüber aus Berber, August 1864: „Ob der Jeï wirklich mit dem Djur zusammenhängt, darüber sind nur Muthmassungen vorhanden, aber absolut keine Nachweise. Es ist klar, dass der Reisende, welcher westlich von Gondokoro einem von Süden nach Norden fliessenden Chor begegnet, ohne Weiteres annimmt, er müsse zum Djur-Gebiet (oder Bahr el Ghasal) gehören, da zwischen dem Noo und Gondokoro keine eigentliche Flussmündung aus Westen in den Kir bekannt ist. Auch Petherick hat sich gegen mich nicht direkt für Identität des Jeï und Djur ausgesprochen, obgleich ich ihn mehrmals um seine Meinung fragte. Damit will ich den Zusammenhang nicht bestreiten, ich halte ihn sogar selbst für wahrscheinlich und für fast erwiesen, wenn wirklich der von der Petherick'schen Route nach Mondu gekreuzte Fluss der Djur

¹⁾ Auszüge aus Petherick's und Murie's Berichten so wie die Briefe der Mrs. Petherick, datirt Chartum, 26. Juli 1863, s. in Proceedings of the Royal Geographical Society, Juni 1864, Vol. VIII, no. IV, p. 145.

¹⁾ „Geograph. Mittheilungen“ 1864, Heft VIII, S. 309.

noch selbst ist und dieser nicht parallel dem Kosanga mehr aus Südwesten kommt."

Wir haben Petherick's neue Reise nach einem Auszug aus dem Tagebuch leider nur erst ungefähr andeuten können. Jules Poncet's Angaben ¹⁾ über diese Flüsse sind unbestimmt und widersprechend; nach einer Angabe identificirt er auf das Bestimmteste den Jeji mit dem Bahr Rol, der sich direkt in den No-See ergiessen soll, an einer anderen Stelle dagegen eben so bestimmt mit dem Bahr Djemit, der durch den Sumpsee Djak bei Hellet Bahita sich in den Bahr el ábiad ergiesst. Unsere Gewährsmänner für die Verbindung des Jeji mit dem Bahr Djur sind Erkundigungen von Kaufmann, Peney, Andrea de Bono, Churschud-Agha, Th. v. Heuglin und Miani.

J. Poncet's Aufsätze über seinen vieljährigen Aufenthalt unter den Negern am Bahr el ábiad und westlich davon, welche auch als besonderes Werkchen herausgegeben wurden, sind reich an Mittheilungen über die Ethnographie jener Länder. Weniger umfangreich ist, wie bereits erwähnt, die Belehrung über die geographischen Verhältnisse und wir hätten namentlich gewünscht, dass er auf seine schon früher publicirte Karte eingehender Bezug genommen hätte. Die Erzählung seiner Jagdexkursionen ²⁾ von der Meschra el Req nach dem Fluss im April 1857 und einer anderen nach Djeruil hin enthalten die einzigen, ziemlich rohen Routen-Beschreibungen, die wie alle Angaben Poncet's bei unserer Zeichnung berücksichtigt wurden. Diese und alle übrigen, wahrscheinlich von Poncet's Handelsfaktoren begangenen Wege sind nach Poncet's Karte eingetragen worden, mit Zugrundlegung der drei Punkte: Meschra el Req, Station Djeruil und Anidjam am Bahr Djemit. Die Folge, dass die Wege dadurch eine nicht unbedeutende Verkürzung und Änderungen in der Direktion haben erleiden müssen, findet ihre Bestätigung in einer ungefähren Konstruktion der Route von Mirakok nach Adjuara, die ein weit kürzeres und südöstlicher gerichtetes Itinerar ergibt, als es Poncet's Karte zeigt.

In des Syriers Ibrahim Bas Itinerar von Meloël bei Heiligenkreuz bis in das Gebiet des Djur sehen wir eine glänzende Bestätigung der bedeutenden Zusammenquetschung, die unsere Karte im Vergleich mit Blatt VIII zeigt. Da diess Itinerar das südlichste ist, welches das Gebiet der westlichen Dinka-Stämme von Ost nach West durchschneidet, legen wir um so mehr Werth auf seine erst jetzt möglich gewordene richtige Benutzung. Das Itinerar, für des-

sen günstige Beurtheilung wir die Wegstrecke von Meloël bis Anidjam als vergleichenden Maassstab hatten, zeigt nämlich von Afin, Ibrahim's früherem Handels-Etablissement, bis zum Bahr Djau eine Entfernung von nur 17 bis 18 Stunden. Diese Entfernungen stimmen jetzt genau mit unserer Karte, während sie nach unserem Blatt VIII 35 Stunden betragen würden. Da das Itinerar unter Herrn v. Heuglin's Berichten im 2^{ten} Ergänzungs-Band der „Geographischen Mittheilungen“ nicht abgedruckt worden ist, sondern nur die darauf bezüglichen beschreibenden Notizen [auf Seite (108)], so wollen wir diess nach v. Heuglin's Kartenskizze jetzt noch nachholen ¹⁾.

Von Meloël, Ibrahim Bas' Station am rechten Ufer des Kir, im Gebiet der Tidj oder Tuidj bis Fajot, nördlich von Atot	1 St.	
Von Fajot nach Fedinaï am Chor Bei	2 "	
Fedinaï bis Ramschan oder Ramdjan	3½ "	
Die Richtung bis hier war etwas West von Süd.	} im Gebiet der Ral oder Rol	
R. bis Maboq, Richtung W. b. N.		3 "
M. bis Ban oder Bian, dito		3 "
B. bis Nirhán, Richtung mehr westlich		3 "
N. bis Anidjam oder Anischán, do.		3 "
Von Anidjam nach Djemit am Chor Tschau, NNW.	4 "	
Von Nirhán an im Lau-Distrikt, wo viele Regenteiche sind.		
Von Anidjam zum Chor Tuong, nach Überschreitung des Tschau	3 "	
Ch. Tuong bis Nam (d. i. Fluss) Rahel, Ostgrenze der Rahel, mit dichter Bevölkerung von Jägern und Fischern	1½ "	
Vom Nam Rahel über Ebene mit Ebenholz und Talh-Akazien bis Afin, Westrichtung	6 "	
Von Afin bis Fedwin, West	8-9 "	
F. bis Fariäl am Westufer des Nam Djau	9 "	
Um Fariäl sehr dichte Bevölkerung. Nördlicher wohnen am Ostufer des Flusses die Djau-Djak, näher am Westufer auf Basalthügelland die Qoq.		
Von Fariäl bis zu Dörfern der Djur	10 "	
Von da bis zu einem grossen Chor	etwa 15 "	

Über die anderen bei unserer Karte benutzten Quellen ist nur wenig zu sagen. Dr. Peney's Reiserouten von Gondokoro aus nach Westen, Süden und Osten sind nach seinen Peilungen und Entfernungsangaben neu konstruirt ²⁾, unsere sowohl wie auch seine Karte, welche wir schon früher als mangelhaft bezeichnen mussten, dadurch in vielen Stücken berichtigt worden. So hat namentlich Moro, Distrikt am Jeji, und in Folge dessen auch Morlang's Route dahin eine etwas nördlichere Lage erhalten müssen. Die magnetische Variation, die wir bei der Konstruktion berücksichtigen mussten, betrug nach Peney's Bestimmung für Gondokoro 7° 30' West, während sie von Speke im Februar 1863 zu 8° 53' W. festgestellt wurde. Von Wichtigkeit ist Peney's Bestimmung der Höhe von Gondokoro zu 627,75 Meter oder 1932½ Pariser Fuss ³⁾.

Von Lejean's Resultaten seiner Reise im oberen Nilgebiet

¹⁾ J. Poncet: Notice géographique et ethnographique sur la région du Fleuve Blanc et sur ses habitants. Nouv. Annales des Voyages, Oktober 1863, pp. 5—62, p. 36 und p. 46.

²⁾ J. Poncet: Excursions et chasses à l'éléphant au Fleuve Blanc. Nouv. Annales des Voyages, November 1863, pp. 146—199, Februar 1864, pp. 182—227.

¹⁾ Brief Th. v. Heuglin's, dat. Chartum, 6. Dez. 1862.

²⁾ Le Dr. Alfred Peney et ses dernières explorations dans la région du haut Fleuve Blanc, 1860—1861. Extraits de ses notes et de son journal de voyage. Mis en ordre et accompagnés de notes par Mr. V.-A. Malte-Brun. — Bulletin de la Soc. de Géogr. de Paris, Juli 1863 pp. 5—71.

³⁾ S. „Geogr. Mittheil.“ 1864, S. 68.

ist ausser der oben besprochenen Aufnahme des Bahr el Ghasal eine kleine Schilderung seiner Exkursion von Gondokoro nach Belenian oder Belegnân, wie nach ihm zu schreiben ist, erschienen ¹⁾, die neben einigen Neuigkeiten über die Topographie von Gondokoro's Umgebung manche schätzenswerthen Angaben über den Liria-Stamm enthält.

Die Reiseroute des Siebenbürger Kaufmanns Fr. Binder von Gaba el Schambil am Bahr el ábiad nach seiner von Malzac käuflich erworbenen Handelsstation ist nach einem Auszug seines Tagebuchs ²⁾ eingetragen.

Speke's und Grant's Reiseroute von den Karuma-Fällen bis Gondokoro ist nach der von Keith Johnston gezeichneten Karte im Maassstab von 1 : 5.576.000 eingetragen worden. Es liegen diesem Theil der Route ausser den nicht publicirten Itinerar-Messungen nicht weniger als 13 astronomische Breitenbestimmungen und 2 Längenbestimmungen, Faloro und Gondokoro, zu Grunde. Ersteres liegt $3^{\circ} 10' 33''$ N. Br. und $31^{\circ} 50' 45''$ Östl. L. v. Gr., die Abweichung der Magnetnadel betrug $8^{\circ} 16'$ W.; die Position von Gondokoro weicht nach Dunkin's Berechnung um einige Minuten von der ersten, von uns früher benutzten Positionszahl nach Osten ab und beträgt $4^{\circ} 54' 2''$ N. Br., $31^{\circ} 46' 9''$ Östl. L. v. Gr. Die letzte, nämlich 104^{te} astronomische Bestimmung Speke's ist die von der Sobat-Mündung, die für unser Blatt und für die Neuzeichnung dieser ganzen Länder von so grosser Wichtigkeit geworden ist. Bei diesem grossen Verdienst Speke's, während seiner erfolgreichen und kühnen Reise eine feste Grundlage für Zeichnung seiner Route geschaffen zu haben, ist es recht auffallend, dass er an Orten, wo er sich längere Zeit aufgehalten und jedenfalls durch die Neger oder Handelsleute Gelegenheit hatte, mancherlei Geographisches über die Umgebung des Ortes zu erfahren, dennoch gar Nichts darüber ausgekundschaftet hat. So war er zu einem einmonatlichen Aufenthalt in De Bono's Etablissement Faloro, ver-

dammt, vom 3. Dez. 1862 bis zum 11. Januar 1863, musste in Apuddo, nahe bei Miani's Baum, vom 15. bis 31. Januar liegen bleiben, während welcher Zeit er selbst Jagdexkursionen, die Leute der De Bono'schen Handelsexpedition Wanderungen nach Osten machten, — trotzdem erfahren wir über die Umgebung dieser Orte nicht mehr und nicht weniger aus seinem Reisejournal, als was auf der kleinen Karte angegeben werden konnte. Auch die Routenbeschreibung ist ungeheuer dürftig, doch haben wir mehrere Irrthümer der Reisenden Peney und Miani danach corrigiren können, welche auf unsere Zehn-Blatt-Karte übergegangen waren: 1) haben wir irrthümlich den Pik Gniri und einen grossen Flussbogen nach Peney's Angabe fälschlich als in der Nähe von Peney's südlichem Endpunkt liegend eingezeichnet, während der Flussbogen und der ihn bestimmende Pik von Gniri identisch mit dem durch Speke bestimmten Bogen bei Apuddo oder Miani's Katarakten von Meri und dem westlich davon gelegenen, 2000 Fuss hohen Bergstock sein muss. Der Fehler ist aus falscher Schätzung der Entfernung von Nieký zum Pik Gniri entstanden; die Direktion, welche Peney von Nieký zum Gipfel nahm, den er ausdrücklich als das Südost-Ende des Rego-Gebirges bezeichnet, nämlich S. 25° O., war aber für die Bestimmung seines südlichsten Punktes am Nil von Wichtigkeit. 2) Miani's Route konnte erst jetzt, wo das Detail der Speke und Grant'schen Route vorlag, ganz bestimmt mit der letzteren in der südlicheren Hälfte, von Mughí bis zu Miani's Baum am rechten Ufer des Nil, identificirt werden; die nördliche Hälfte der Route verläuft mehr im Osten der Speke'schen Route. Miani's erkundigte Wege südlich von seinem fernsten Punkte sind bei unserer Neuzeichnung ganz unberücksichtigt geblieben, da sie die Reihenfolge der Ortsnamen stellenweise in gänzlich verkehrter Weise zeigt, wie aus Vergleichung mit Speke's Routier hervorgeht. Über Miani's Reise sind bis jetzt nur einzelne, an Unsinn reiche Broschüren erschienen, welche in den Literaturberichten der „Geographischen Mittheilungen“ besprochen wurden.

¹⁾ Le Tour du Monde 1863, Tome VIII, No. 195, pp. 199—200.

²⁾ „Geogr. Mittheil.“ 1864, S. 168.





Erklärung.

- CIDADE CAPITAL DA PROVINCIA
- VILLA
- Freguesia
- Capella
- Foz Paroquia
- Fazenda
- △ Aldeia d'Indios
- △ Recreatorio, Registo ou Quartel
- Mina d'ouro ou pedregal
- Caxoeira
- C. C. - Cereja
- I. - Ilha, I.ª - 1.ª ou P. - Ilhas
- L. - Lago, L.ª - Lagos
- M. - Monte, M.ª - Morro
- T. S. - Nasca Serrada
- P.ª - Ponta
- R. - Rio, R.ª - Rio ou Riacho
- B.ª - ou B.ª - Barragem
- S.ª - San ou São, S.ª - Santa ou Serra

DER WESTLICHE THEIL von MINAS GERAES von der Linie a. b. an.



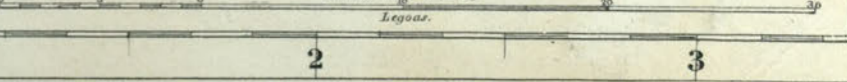
KARTE DER BRASILIANISCHEN PROVINZ MINAS GERAES,

aufgenommen auf Befehl der Provinzialregierung in den Jahren 1836-1855, mit Benutzung älterer Karten u. neuerer Vermessungen u. Beobachtungen,

unter spezieller Leitung des Civil-Ingenieurs H. G. F. HALFELD

entworfen u. gezeichnet von FRIEDRICH WAGNER.

Maassstab 1:2.000.000.



Lomnitzer Spitzen (8328') Eisthaler Spitze Mittelgrat Sziroki wierch Wysoký vrch (8022') Beszkyd? (7601') Kriván veliký (7684') Tomanová B. Ježova B. Prawda B.

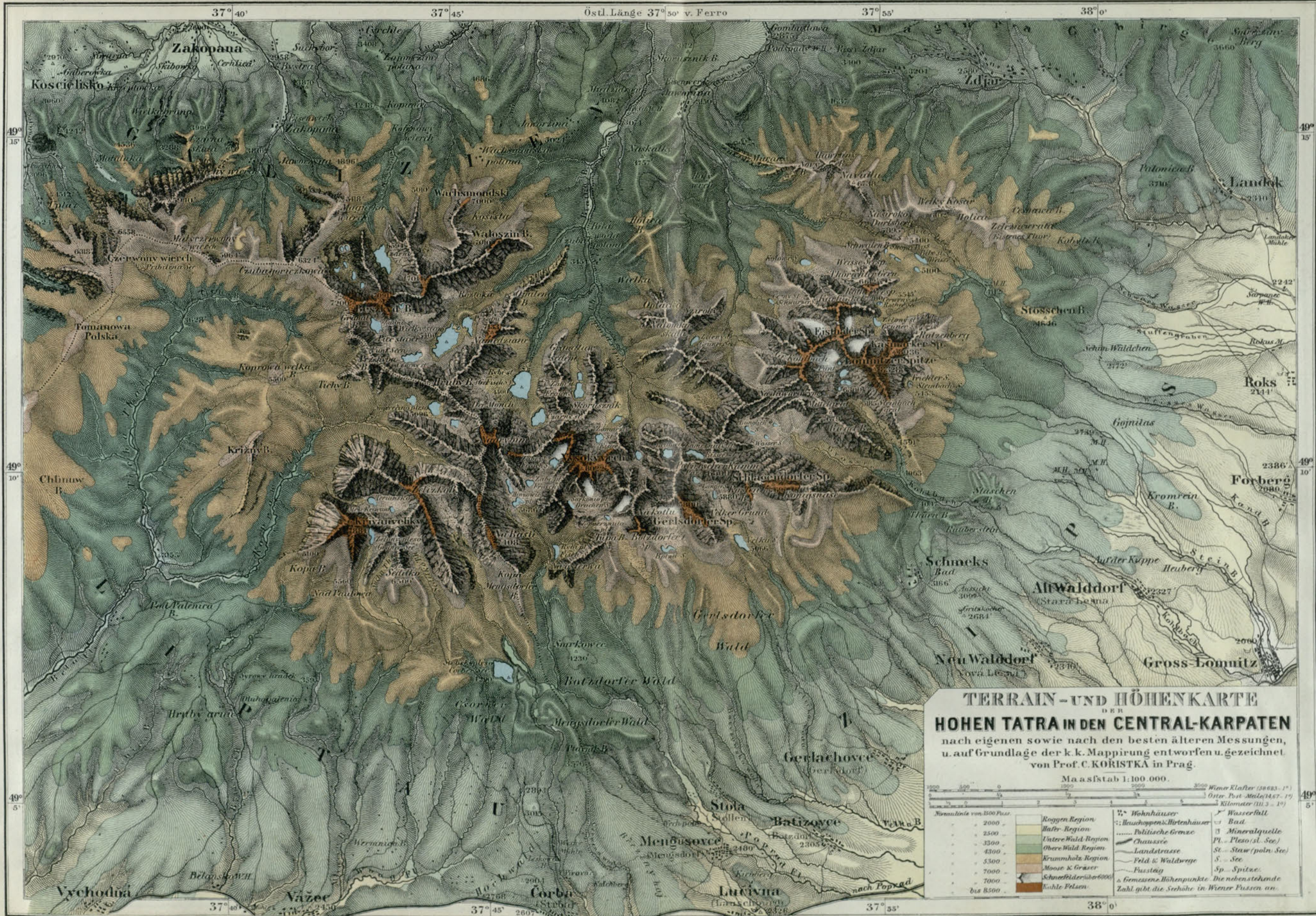


Die hohe Tatra von den Anhöhen bei Szaf'ary (von der polnischen Seite) gesehen.

Kopa (8028) Kriván veliký (7684') Ostrá Sedilko Želisko (7475) Na Bašti (7408) Wysoký vrch (8022') Na kotlu Gerlsdorfer Kesselspitz (8374') Lomnitzer Spitze (8328') Königsnase Schlagendorfer Sp. (7765')



Die hohe Tatra von der Pyramide von Vázec (von der ungarischen Seite) gesehen.

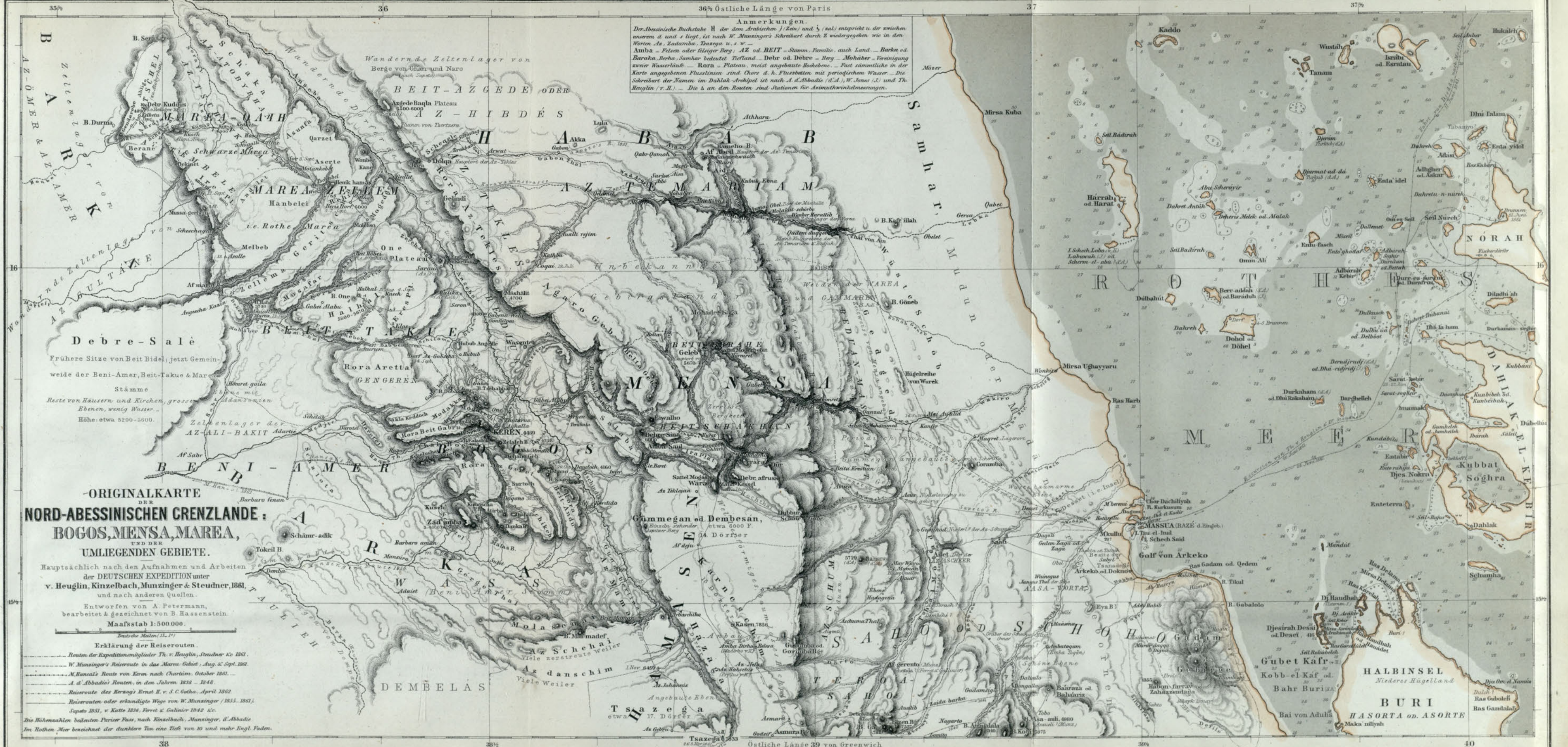


TERRAIN-UND HÖHENKARTE
HOHEN TATRA IN DEN CENTRAL-KARPATEN
 nach eigenen sowie nach den besten älteren Messungen,
 u. auf Grundlage der k.k. Mappirung entworfen u. gezeichnet
 von Prof. C. KÖRISTKA in Prag.

Maassstab 1:100.000.

0 500 1000 2000 3000 Wiener Klafter (50683.17)
 0 1 2 3 4 5 Öster. Post-Meile (467.19)
 0 1 2 3 4 5 Kilometer (111.3.10)

Nivellirte von 1500 Fuss.	Roggen-Region	Wohnhäuser	Wasserfall
2000	Hafer-Region	Bluschuppen- & Birtenhäuser	Bad
2500	Untere Wald-Region	Politische Grenze	Mineralquelle
3000	Oberer Wald-Region	Chaussée	Pl. - Pleso (sl. See)
3500	Krummholz-Region	Landstrasse	St. - Staw (poln. See)
4000	Moose & Gräser	Feld & Waldwege	S. - See
4500	Schneefelder über 6000	Fusstieg	Sp. - Spitze
5000	Kohle Felsen	Gemessene Höhenpunkte	Die nebenstehende Zahl gibt die Seehöhe in Wiener Fuss an.



Anmerkungen.
 Der Abessinische Buchstabe H der dem Arabischen J (Zai) und S (Zal) entspricht u. d. zwischen unserem d und s liegt, ist nach W. Münzinger's Schreibart durch Z wiedergegeben wie in den Worten Az, Zadamba, Tasega u. s. w. —
 Amba = Felsen oder steiler Berg; AZ od. BEIT = Stamm, Familie, auch Land. — Barka od. Baraka = Berge, Samhar bedeutet Tiefland. — Debr od. Debre = Berg — Mohaber = Vereinigung zweier Wasserläufe. — Rora = Plateau, meist angebaute Hochebene. — Fast sämtliche in der Karte angegebenen Flusslinien sind Chors d. h. Flussbetten mit periodischem Wasser. — Die Schreibart der Namen im Dahlak Archipel ist nach A. d'Abbadie (d. d.), W. Jones (J.) und Th. Heuglin (v. H.). — Die S an den Routen sind Stationen für Azimuthwinkelmessungen.

ORIGINALKARTE DER NORD-ABESSINISCHEN GRENZLANDE: BOGOS, MENSA, MAREA, UND DER UMLIEGENDEN GEBIETE.

Hauptsächlich nach den Aufnahmen und Arbeiten der DEUTSCHEN EXPEDITION unter v. Heuglin, Kinzelbach, Münzinger & Steudner, 1861, und nach anderen Quellen.
 Entworfen von A. Petermann, bearbeitet & gezeichnet von B. Hassenstein.
 Maassstab 1:500.000.

- Erklärung der Reiserrouten.**
- Routen der Expeditionmitglieder Th. v. Heuglin, Steudner & Co. 1861.
 - W. Münzinger's Reiserroute in das Marea Gebiet, Aug. & Sept. 1861.
 - M. Mansal's Route von Keren nach Chartum, October 1861.
 - A. d'Abbadie's Routen, in den Jahren 1838 — 1848.
 - Reiserroute des Herrng's Ernst H. v. S. C. Gotha, April 1862.
 - Reiserrouten oder erkundigte Wege von W. Münzinger (1855, 1861), Sapeto 1851, v. Kette 1836, Ferret & Galvini 1842 &c.
 - Die Höhenlinien bedeuten Perrier Fusz, nach Kinzelbach, Münzinger, d'Abbadie. Im Rothern Meer bezeichnet der dunklere Ton eine Tiefe von 10 und mehr Engl. Faden.

ORIGINALKARTE
VON
HAMASEN, SARAË, ADIABO &c.
IN
NORD-ABESSINIEN.

Nach den Arbeiten & Aufnahmen von
Th. v. Heuglin, Werner Munzinger, A. d'Abbadie u. A.

Entworfen von A. Petermann,

bearbeitet und gezeichnet von B. Hassenstein.

Maassstab 1:500.000.

Deutsche Meilen (15. 19)

Erklärungen:

- Th. v. Heuglins u. Dr. Steudners Route nach Adua, im Nov. 1861:
- Δ Stat. II. XIII. Th. v. Heuglins Stationen für Aufnahme der Azimuth. Winkel.
- W. Munzingers u. Th. Kinselbachs Route von Mai. Scheka an. Nov. 1861.
- Δ Stat. I. 7. W. Munzingers Stationen der Azimuth. Winkelmessungen.
- Mansfield Parkyns ungefähre Routen, Oct. 1843 bis Juni 1844.
- Wege nach Munzingers, d'Abbadies, Lefebvres, Perret & Galniers Forschungen oder Erkundigungen.
- Sämmtliche Höhenangaben, nach Kinselbach, d'Abbadie, Munzinger, sind Pariser Fuss.

Qolla - Saraë
oder Dembelas
FAMILIE - AZ - TESFA in
zahlreichen Dörfern

Baraka - Kohein
von den Leuten von Kohein u. Barakel angebau

KOHEIN



Anmerkungen.
Das Z in den Wörtern Az, Tsaxega &c. entspricht dem arabischen j Zain und dem Buchstaben H der Abessinier dessen Aussprache ein weicher, zwischen d und s liegender Zischlaut ist.
Az, Adi od. Beit. Pflanzliche Stamm, Ort, Endo. Ansiedlung, Haus, Dorf, Debr od. Debre. Berg, Baraka (amharisch Ber-ha) - Wildes Tiefland. - Sämmtliche Flusslinien in der Karte sind Chors d. h. Flussbetten mit Winterwasser.
38° 30' Ostliche Länge von Greenwich

ORIGINALKARTE VON NORD-ABESSINIEN UND DEN LÄNDERN AM MAREB, BARKA & ANSEBA

Ein Ergebnis der Deutschen Expedition 1861 & 1862
und zwar vorzugsweise der Arbeiten von
WERNER MUNZINGER,
ferner derjenigen von Th. v. Heuglin & Th. Kinzelbach
mit Benutzung der Bestimmungen
von Antoine d'Abbadie, 1838-1848 u. Anderer.

Entworfen von A. Petermann, bearbeitet von B. Hassenstein.

Maafsstab 1:1000000.

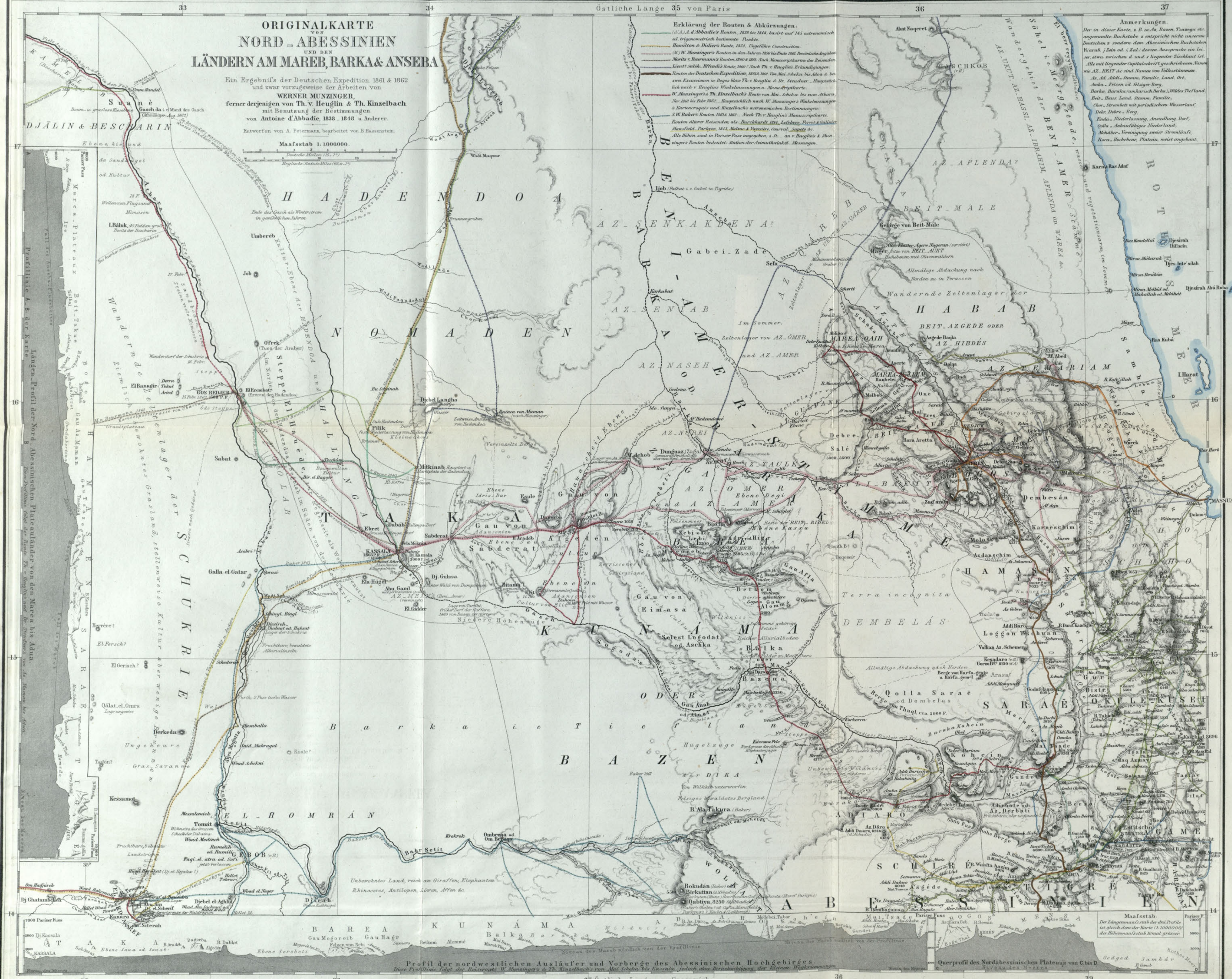
Dütscher Meilen (15,75)
Englische Statuten Meilen (10,127)

Erklärung der Routen & Abkürzungen.

(A. A. d. Abbadie's Routen, 1838 bis 1848, basirt auf 145 astronomisch od. trigonometrisch bestimmte Punkte.)
Hamilton & Dudley's Route, 1853. Ungefähre Construction.
Ul. v. Munzinger's Routen in den Jahren 1860 bis Ende 1862. Präzise geographisch.
Moritz v. Bismarck's Route, 1860 & 1861. Nach Munzinger's Karten des Landes.
Leont' Salih. Britisch's Expedition, 1861 & 1862. Nach Th. v. Heuglin's Entdeckungen.
Routen der Deutschen Expedition, 1861 & 1862. Von Mai Schoka bis Aden & bei zwei Excursionen in Bogos bzw. Th. v. Heuglin & Dr. Steudner. Hauptzwecklich nach v. Heuglin's Winkelmessungen u. Monastrifarten.
W. Munzinger's Th. Kinzelbach's Route von Mai Schoka bis zum Mareb, Nov. 1861 bis Febr. 1862. Hauptzwecklich nach W. Munzinger's Winkelmessungen & Kartenrequisiten und Kinzelbach's astronomischen Bestimmungen.
S. W. Baker's Route 1861 & 1862. Nach Th. v. Heuglin's Monastrifarten.
Routen älterer Reisenden als Burckhardt 1814, Lettberg 1814, Gallatin 1822, Mansfield, Parkyn, 1843, Malan & Vissiere, Courval, Sappé &c.
Alle Höhen sind in Pariser Fuss angegeben, s. St. an v. Heuglin & Munzinger's Routen bediente Station der Anamethinckel-Messungen.

Anmerkungen.

Der in dieser Karte, z. B. in Az. Baren, Tanseque etc. angewandte Buchstabe entspricht nicht unserem Deutschen sondern dem Abessinischen Buchstaben Hiwarab / Zan od. / Zal / dessen Aussprache ein Leser, etwa zwischen d und s liegender Buchstabe ist. Alle mit Ueberschrift Capitalbuchstaben bezeichneten Namen wie AZ. BEIT etc. sind Namen von Volkstämmen.
Az. Ad. Adli. Stamm, Familie, Land, Ort.
Anba. - Felten od. Felger-Berg.
Barka. Barka (nach dem Arab. Barka) Wildes Thierland.
Beit. - Haus Land, Stamm, Familie.
Chor. - Stromlauf mit periodischem Wasserlauf.
Dobr. Deber. - Berg.
Eada. - Niederlassung, Ansiedlung Dorf.
Qolla. - Abwaschendes Niederland.
Mehaber. - Verengung zweier Stromläufe.
Rora. - Hochebene, Plateau, meist angebauet.





RUNDSICHT VOM HÖCHSTEN GIPFEL DES SEWÁN BEI KEREN
 aufgenommen von Th. v. Heuglin, 7. October 1861.

Die Zahlen vor den Namen bezeichnen die Ptilungen nach dem magnetischen Norden (Declination = 6° 45' W.).
 Die Namen am oberen Rande des Blattes beziehen sich sammtlich auf Punkte der äußersten Horizont-Linie.



IF-2200