

**Zeitschrift:** Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern  
**Band:** 9 (1888-1889)

**Artikel:** Die Wüste Atacama am Stillen Ocean  
**Autor:** Häfliger, J.F.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-321573>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

### XIII.

## Die Wüste Atacama am Stillen Ocean.

Vortrag von Hrn. *J. F. Häfliger* in der Monatsversammlung vom 31. Januar 1889. \*)

Heute, wo die entlegensten Erdenwinkel wissenschaftlich und kommerziell durchforscht werden, wo unter anderm der „Schwarze Welttheil“ eine allgemeine Aufmerksamkeit auf sich zieht, die er, wenigstens in handelspolitischer Hinsicht, kaum verdient, ganz ebenso wie Neu-Guinea, Samoa und andere Länder, welche die Basis der Kolonialpolitik der verschiedenen Kulturstaaten bilden, ohne je von kolonisatorischem Werthe für Europa werden zu können — ist es auffallend, wie wenig wir eigentlich von der Westküste Süd-Amerikas und speziell von der reichen Wüste wissen, die dort liegt.

Nur der Grosshandel beschäftigt sich mit ihr, denn von dorthier beziehen wir den Guano, den Natronsalpeter in Hunderten von Schiffsladungen, einen bedeutenden Theil unseres Kupferbedarfs, Borax, Jod; die Silberminen, die in ihr eröffnet wurden, liefern ebenfalls ein respektables Kontingent zu der Weltproduktion dieses edlen Metalls. Von allem dem und der grossartigen Arbeit, die sich dort entwickeln musste, um einen so bedeutenden Verkehr ins Leben zu rufen, hat unser Publikum im allgemeinen nur eine ganz vage Idee. Von der Topographie und dem Charakter, von dem ganzen Wesen jener doch so hochinteressanten Region weiss man beschämend wenig.

Der Vortragende hat es daher versucht, diesen Schleier zu lüften und zog es vor, seiner Arbeit die Form einer freien, ungezwungenen Erzählung zu geben, einfach und schmucklos, wie es die Wahrheit immer ist, und die Anwesenden schienen dieser Vortragsweise ihren Beifall zu zollen.

---

\*) Der Inhalt dieses Vortrages ist nebst der zugehörigen Einleitung der „Berner Zeitung“ entnommen.

Hr. Häffiger hatte übrigens ein leichtes Spiel, denn er brauchte nur in seine langjährigen Erfahrungen hineinzugreifen. Von den 22 Jahren, die er in Süd-Amerika verlebte, fallen 7 auf die Wüste Atacama, wo er als Berg- und Hüttenmann unter den grössten Strapazen und Entbehrungen den herben Kampf des Lebens durchmachte.

Er verglich sie mit den sieben magern Jahren in Aegypten und wir glauben ihm gerne.

Bevor er uns in die eigentliche Wüste führte, berief er sich auf unseren berühmten Reisenden Tschudi, der dieselbe vor einigen 20 Jahren durchkreuzt hat und von ihr in seinem Reiserwerke sagt, „wenn es einen Punkt auf dieser Erde gebe, der den Namen „Wüste“ verdiene, so sei es Atacama und er begreife die Volkssage, nach welcher der liebe Gott, als er die Welt erschuf, am letzten Tage seiner grossen Arbeit so müde geworden war, dass er diese Gegend nicht mehr ganz fertig machen mochte, sondern alles ungeordnet zusammenwarf und liegen liess.“

Die eigentliche Wüste Atacama liegt (die Grenzen nördlich wie südlich können zwar nicht scharf gezogen werden) zwischen dem 30. und 21. Grad südlicher Breite und reicht von der Küste bis an die Anden in einer Breite von 50 bis 70 Wegstunden; sie mag daher eine Ausdehnung von nahezu 15,000 schweizerischen Quadratstunden haben. Der nördliche Theil der pacifischen Wüste, welcher Tarapaca heisst, ist ungefähr von der gleichen Grösse und bildet den Süden Perus.

Wir fangen mit einer bequemen Dampferreise an. Unser Ausgangspunkt ist die blühende Handelsstadt Valparaiso, und während wir mehrere Tage lang der Küste entlang nach Norden fahren, können wir uns dieselbe, fortwährend in Sicht, mit aller Musse betrachten.

Eine Tagesreise von Valparaiso fängt die Vegetation an nach und nach zu verschwinden und geht bei Coquimbo in eigentliche Wüste über, wo sich dem Auge nichts bietet, als starre Felsen, Sand und von der Sonne verbrannter Schutt, keine Spur von Vegetation; den Regen kennt man da nicht.

Die Küste ist ein langer, fast ununterbrochener Gebirgszug von Höhen zwischen 2000 bis 5000 Fuss, aus Grünstein, Granit und Porphyr bestehend. In diesem Zuge kommen die reichen Kupferminen Chiles vor.

Dieses Küstengebirge fällt meistens in mehrere hundert Fuss hohen, steilen Felswänden ins Meer ab.

Hier findet der riesige Ocean endlich einen ebenbürtigen Gegner, und ein fortwährender Donner der gewaltigen Brandung verkündet den ewigen Kampf der feindlichen Elemente.

Kleinere und grössere Einbuchtungen oder auch triefende Inseln, die Vorposten stehen, erhöhen das Malerische oder vielmehr das Erhabene dieser Szenerie. Der Vortragende vergleicht diesen Küstenzug mit unserer Jurakette, vorausgesetzt es läge ein Meer an ihrem Fusse von Genf bis an den Rhein und diese Linie sei verlängert bis nach Russland hinein. Das nördliche Ufer des Bielersees käme dieser Vergleichung am nächsten.

Die Ortschaften, die wir anlaufen, stören freilich die Poesie dieser Eindrücke. Die Häfen sind meistens schlecht und die davor im Sande liegenden Ortschaften machen von draussen, mit ihren einstöckigen Holzhäusern und Barraken, den Eindruck von einer Schaar grauer, ungewaschener Kapuziner. Aber überall verkünden eine Anzahl hoher, schlanker Schornsteine, dass eine industrielle Bevölkerung hier hauset; es sind die Hochöfen und Schmelzereien, die das aus dem Küstengebirge oder aus dem Innern gewonnene Kupfer- und Silbererz verhütten.

Es sind auch überall einige Etablissements vorhanden, welche das nöthige Trinkwasser herstellen, indem sie das salzige Meerwasser heranzupumpen und in grossen Dampfkesseln in Dampf auflösen, um denselben als reines Süsswasser wieder zu kondensiren. Denn hier bietet weder der Himmel noch die Erde dem Menschen einen Tropfen geniessbaren Wassers.

Caldera, ein sehr bescheidenes Holzstädtchen von 2000 Einwohnern, hat in seinem Hafen die reichen Produkte des früher so berühmten Silberbergwerks Chanarcillo bei Copiapó, wohl zwei Milliarden Franken an Werth, einschiffen gesehen und hat auch die Ehre, die erste Eisenbahn und den ersten Telegraphen auf der südlichen Hemisphäre erbaut zu haben.

Jenes Eisenbahnunternehmen trug den glücklichen Aktionären in den ersten Jahren (von 1851 an) fette Dividenden von zwei bis drei und noch mehr Prozent per *Monat* ein. Heute bekommen sie freilich nicht einmal so viel per Jahr, denn die noble Silberquelle dahinten ist leider beinahe versiegt.

Wir verlassen nun die Küste und betreten endlich im Hafen von Antofogasta das Land, d. h. die heisse Sandfläche, auf welcher wenige Jahre später ein bedeutender Ort von 6—7000 Einwohnern entstehen sollte.

Unsere Reise fällt eben in den Anfang der 70er Jahre, kurz nach der Entdeckung einer reichen Silberregion (Caracoles), die ein

Chilene Diaz Gana etwa 50 Stunden weit im Innern gemacht hatte. Wir sehen unsern Vortragenden seine kleine Expedition sorgfältig ausrüsten; alles muss mitgenommen werden, was zum Leben und zur Arbeit nöthig ist, denn die Wüste bietet absolut nichts und man verlangt auch nichts von ihr als Silber.

Es mag wohl ein sehr ernstes Scheiden sein von dieser Küste, die, wenn auch gar nicht sehr gastlich ausschauend, den Reisenden doch nicht zurückstösst. Die ächte Atacama aber, das ist Feindesland, wie es kein grimmeres gibt, und wenn man endlich das graue, sandige Küstengebirg überstiegen hat und in die eigentliche Wüste eintritt, so möchte Mancher umkehren, ist auch mehr als Einer umgekehrt.

Eine heisse Ofenluft oder bei Nacht ein eisiger Schneewind ersetzt nun alsobald die angenehme Seebrise.

Wir sind von einer peinlichen Stille wie umspannt, die Stille der Wüste ist die Stille des Grabes. Und sie selbst ist auch das Riesengrab einer ganzen Natur; denn absolut nichts existirt hier als das todte Mineral; keine Pflanzenfaser, keine Fliege.

Und dennoch ist der erste Anblick des Panoramas, das sich auf diesem Hochplateau bis weithin vor uns an die Cordilleras entrollt, etwas so grossartig Schönes, dass man wohl sagen darf, Atacama ist ein erstarrtes Paradies und im Tode noch ein herrlicher Kadaver.

Nichts von der eintönigen, langweiligen, grauen Wüste, wie z. B. in Afrika. Selbst für den lebhaftesten Kolorit ist gesorgt, denn wir haben vor uns gleichsam eine geologische Musterkarte. Gelbe, röthliche, grünliche Bergkuppen, oft von sehr bedeutender Höhe und diese stehen unzusammenhängend und regellos in weissen Salzebenen oder von schwarzen Thonschiefertrümmern behagelten Thälern. Sonst besteht die Oberfläche dieser Wüste aus scharfkantigen kleinen und grössern Stücken von Quarz, Porphyr, Hornstein, Kies, Trachyt, einem schönen schwarzen Jaspis, Mergel und einer hornartigen Kruste als Unterlage, einer Schicht Natronsalpeter mit gewöhnlichem Salz, Sand und Kalk vermengt. Es ist diese Kruste wie die Haut der Mumie; nur zuckt diese alltäglich und oft mehr als einmal am gleichen Tage unter der Einwirkung der Erdbeben oder kleineren und grösseren Erderschütterungen zusammen, die in dieser Region an der Tagesordnung sind.

Auch die schalkhafte Fata Morgana scheint hier ihre bleibende Stätte aufgeschlagen zu haben und der Wüstenwanderer ergötzt sich an dieser, man möchte sagen frivolen Spielerei der Natur. Eine ganze Ortschaft erscheint dort vor uns auf einer grauen Salpeter-

ebene; wir sehen die Strassen, die Häuser ganz deutlich und man wettet und streitet, ob es dieser oder jener Hafentort sei, den man an der Küste etwa kennen mag. Wir erblicken hoch am Himmel einen grossen Dampfer, seinen Schlot nach unten gekehrt, mit dem langgezogenen schwarzen Rauchscheife.

Wir sehen, und zwar ziemlich häufig, Züge von Maulthieren am Himmel herumwandern und wollen annehmen, es seien solche, die das Ende ihres irdischen Daseins in diesem Jammerthale gefunden haben; denn wenn Gott unsere Thierschutzvereine lieb hat, so muss er auch etwas thun für die erbarmenswürdigen Märtyrer, ohne die Reisen und Arbeiten in einer solchen Gegend ganz undenkbar wären.

Von den schönen Seen mit den malerischen Inseln, den schillern- den Gewässern, die Einen tagtäglich necken, brauchen wir nicht zu sprechen, sie sind bekannt; aber dass sich je ein Mensch oder ein Thier von einer solchen Erscheinung habe beirren lassen, scheint uns ganz unwahrscheinlich. Indessen etwas fällt immerhin ab und der Aberglaube der Eingebornen findet dabei seine Rechnung; dieser Aberglaube sagt: es hat alles seine Ursache und seinen Zweck. Wie könnte man diese gar nicht stupiden, aber naiven Menschen von der absoluten Harmlosigkeit solcher Erscheinungen überzeugen?

Das sind ihrer Meinung nach die guten Geister; und die da unten, die täglich Spektakel machen, an der Höllendecke poltern und die Erde zum Wanken bringen, das sind die *ánimas malas*, die bösen Geister.

Auch die Sandhosen, die häufig schlauchartig, oft auch in Form von himmelanstrebenden Spitzsäulen fast unbeweglich in der Wüste stehen, spielen eine Rolle in dieser schönen Poesie des Aberglaubens, um die man diese braven Menschen manchmal beneiden möchte.

Die Wüste wirkt veredelnd auf den Menschen, sie stimmt ihn ernst, reizt sein Denkvermögen und gibt ihm Kraft, die grössten Mühseligkeiten mit einer gewissen Selbstbefriedigung zu ertragen.

Unser Reiseziel ist bereits in Sicht, wir erblicken den weisslich- gelben Höhenzug von Caracoles, wo vor wenigen Monaten der kühne Diaz Gana mit einigen erprobten Schürfern überaus reiche Silber- adern entdeckte und wohin nun ein moderner Kreuzzug von Rittern des Pickels und des Fäustels aus allen Gegenden Chiles und Boli- viens heranzieht. Noch eine Nacht draussen unter freiem Himmel, morgen sind wir dort; freilich ohne Aussicht ein gastliches Haus zu finden; ein einfaches Zelt wird vorderhand unsere rauhe Heim- stätte sein. Aber dort hoffen wir bald mit unserem Hammer die



erste Stufe von einer reichen Erzader zu schlagen, die auch die erste Stufe sein soll zu dem Tempel unseres geträumten Glücks und Reichthums. Viele der Berufenen und wenige der Auserwählten. Sehr wenige. —

Es folgt nun das Bild eines Nachtlagers in der Wüste: Die Maulthiere (sie verdienen, dass man mit ihnen anfängt) erhalten ihre knapp zugemessene Ration Wasser; wie gerne würden sie eine dreifache Portion davon einnehmen, aber ganz wie ihr Herr auch, müssen sie sich eben an Mässigkeit gewöhnen und bringen es schliesslich sehr weit darin, vorausgesetzt sie sterben nicht vorher daran. Die Ration Gerste dürfte auch grösser sein, aber morgen sind wir ja in Caracoles, wo — wahrscheinlich nicht viel mehr Futter zu finden ist. Der Mensch verzehrt seine ebenso frugale Mahlzeit und rollt sich in seinen Poncho, nachdem er sich in dem warmen Sand ein komfortables Bett eingegraben hat, worin der Vortragende behauptet besser geschlafen zu haben, als im weichsten Bett, und nach welchem er sich vielleicht im Stillen oftmals zurücksehnen mag.

Hier hat er Gelegenheit das Wesen der Erdbeben zu belauschen, denn das Ohr auf dem Sande, die absolute Stille rings herum erlauben die Wahrnehmung des leisesten Geräusches.

Der horchend Daliegende ist der Zeuge eines fast ununterbrochenen Schaffens und Treibens, die Geräusche sind bei weitem nicht alle von einer wahrnehmbaren Erschütterung begleitet. Das bekannte Rollen und Poltern interessirt ihn weit weniger als das Zischen, das oft so scharf werden kann, wie es der entweichende Ueberdampf einer Lokomotive erzeugt. Was ist das wohl anderes als das Geräusch hochgespannter Dämpfe und Gase, die sich da unten von einem grossen Höhlenraum zum andern gewaltig Bahn brechen.

Wie gesagt, sind die Erschütterungen nicht immer wahrnehmbar, aber der Vortragende hat dennoch eine fast ununterbrochene Oscillation des Erdbodens nachgewiesen, nachdem er mehrere Jahre später bei der Erstellung eines chemischen Laboratoriums die Schwierigkeit konstatirt hatte, mit den empfindlichen analytischen Waagen genaue Resultate im Probiren der Erze zu erzielen. Wo er auch den mit Quecksilber gefüllten Teller hinstellen mochte, die Oberfläche desselben kam nie oder nur für ganz kurze Momente zur absoluten Ruhe.

Wehe aber, wenn ein Bramido sich einstellt, das von den Eingebornen so sehr gefürchtete „Ochsengebrüll“, denn Bramido bedeutet dies im Spanischen. Es gleicht in der That dem Gebrüll

von tausend Ochsen und ist gewöhnlich der Vorläufer einer argen Katastrophe an der Oberwelt, eines Terremoto, der sich zu einem gewöhnlichen Erdbeben verhält wie etwa ein wilder Sturm zu einem sanft säuselnden Winde.

Der Vortragende gesteht gerne, dass ein solches Ereigniss selbst für den Unerschrockensten ein angstvolles sei. Der Mensch kommt dabei unwillkürlich auf die Knie, die Thiere spreizen ihre Beine auseinander, bis sie mit dem Bauche fast den Boden berühren.

Angesichts solcher Naturkräfte fühlt eben der Mensch seine völlige Ohnmacht und mit dem physischen Halt verliert er für wenige Monate auch sein moralisches Bewusstsein eines kraftinnehabenden Wesens, und gänzlich erdrückt von der Grossartigkeit einer derartigen Kraftäusserung, sinkt er *nolens volens* in die Knie — was ihn freilich handkehrum nicht hindert, fast zu jubeln ob dem herrlichen Phänomen — der Mensch ist ja ein unverbesserlicher Prahlhans, denn diese Freude liegt besonders in dem Umstande, dass der Sturm wie ein wüster Traum vorüber und er nun wieder der gewaltige Herr der Erde sei.

Bei solcher Nachtrast in der Wüste kann die Ruhe auch auf andere Weise unangenehm gestört werden, z. B. die treuen Maulthiere, die sich in verwandtschaftlicher Anhänglichkeit um das Leitpferd (die Madrinera) geschaart hatten, sind so lautes Gepolter unter ihren Füßen noch nicht gewohnt und zerstieben manchmal nach allen Richtungen in die Nacht hinein. Wie sie wieder einfangen und zusammentreiben, wenn vielleicht keines mehr da ist, um gesattelt werden zu können?

Selbst der Himmel hilft mit, den armen Thieren Furcht und Schrecken einzujagen und es kommt nicht selten vor, dass ganze Trupps Maulthiere des Nachts auseinanderstieben, ohne dass man zunächst den Grund davon einzusehen vermöchte. Die sogenannten *Espantes de mulas* verursachten aber in späterer Zeit dem Vortragenden manchmal so empfindlichen Schaden an verlorren Thieren und Zeit, dass er der Ursache genauer nachforschte, wobei sich endlich herausstellte, dass scharf aufleuchtende Sternschnuppen ganz ebenso leicht unter den Thieren eine Panik hervorrufen können, wie die erwähnten Erdbeben.

Wer möchte nicht auch einmal das Glück geniessen, einen Sternenhimmel zu schauen, wie ihn die südliche Hemisphäre in dieser Wüste bietet!

Nicht der dünnste Schleier, der das tiefdunkle, mit den glänzendsten Sternen besäte Firmament verhüllte, sowie am Tage auch kein Schutz gegen die unbarmherzigen Sonnenstrahlen zu finden ist.



Denn man darf nicht vergessen, dass hier kein Regen fällt, Niederschläge weder in flüssiger Form noch als Nebel stattfinden. Die Luft ist beinahe chemisch trocken, kein Rost, keine Verwesung; Menschen und Thiere, die auf dieser Wüste fallen, trocknen einfach ein.

Viele arme Minenarbeiter, die das Geld nicht hatten, Maulthiere und Provisionen anzuschaffen, unternahmen den Weg nach jenem Eldorado zu Fuss und gar mancher verfiel dem schrecklichen Tode des Verdurstens; in der letzten Anstrengung wirft das arme Opfer seiner Kühnheit ein Kleidungsstück nach dem andern von sich, bis es ganz nackt, sein Gesicht an die unerbittliche Salzscholle gedrückt, in einer Art Irrsinn elendiglich verschmachtet. Der Vortragende traf einmal einen solchen Unglücklichen an, welcher seine silberne Uhr noch fest in seiner abgemagerten, dünnen Hand hielt.

Wenden wir uns von dieser melancholischen Seite des Wüstenlebens ab zu einer andern, heiterern.

Der Vortragende veranschaulicht die Ursachen, die eine Wolkenbildung in der Wüste nicht zulassen; es sind die Windströmungen in der untern, sowie in der obersten Luftregion.

Aber so ganz ohne Ausnahme ist diese Regel denn doch nicht und so kommt der Redner auf ein Kapitel, das er nur mit Zagen anfängt, denn er fürchtet das Zutrauen seiner Zuhörer fast auf eine zu starke Probe zu stellen.

Anno 1876 ging ein diluvianischer Regen auf Atacama nieder und richtete nicht geringen Schaden an den Vorräthen und Habseligkeiten der Wüstenbewohner an. Dabei geht das kostbare Nass verloren, denn man ist nicht eingerichtet es zu sammeln, und zu befruchten ist nichts, denn die Erde, d. h. der Humus fehlt in der Wüste.

Aber etwas hatte dieser Regen im Gefolge, das unsern Vortragenden noch heute mit wahrer Begeisterung zu erfüllen scheint und von den Zuhörern sichtlich in gleicher Weise empfunden wurde.

Einige Tage nämlich nach diesem Regenguss verwandelte sich die ganze dürre, trost- und leblose Wüste in einen immensen Blumen Garten. Redner sagt, das raffinirteste Märchen aus „Tausend und eine Nacht“ komme ihm wie ein prosaisches Machwerk vor gegenüber einem derartigen Wunder der Natur.

Alle Arbeit kam zum Stillstand, es war ein Jubelfest der Menschen und der Natur, es war wie ein vorübergehendes Erwachen der schönen todten Braut, die alle 100 Jahre vielleicht einmal sich mit den herrlichen Blumen schmücken darf.

Meilenlange Blumenbeete; hier alles gelb, dort an jenen Schutthalden alles blau, ganze Ebenen weiss wie Schnee, diese drei Farben immer ziemlich abgesondert, sonst aber dieselbe Art überall, nämlich Orchideen oder Oxalis; zarte, 20 cm lange, hohle, wässerige Stengelchen ohne Blätter, nur mit einem blauen, gelben oder weissen Glöckchen geschmückt. Ein unvergesslicher Anblick, besonders für denjenigen, der schon jahrelang in dieser Wüste lebte und an ihre absolute Nacktheit und Dürre gewöhnt war.

Kaum ist die schützende Wolkendecke verschwunden, so verschwindet auch der schöne Schmuck und nach wenigen Tagen war in der ganzen Wüste auch nicht mehr die geringste Spur davon zu finden, selbst nicht in vertrockneter Form.

Es ist doch überall dafür gesorgt, dass kein Fleck Erde dem Menschen als absolut fluchwürdig erscheine; die starrste Wüstenei hat noch ihre Reize.

Ein Phänomen, das der Redner noch speziell berührte, ist die Elektrizität, die sich an der Oberfläche dieser Wüste einigermaßen akkumulirt und da liegen bleibt, da ja wegen Mangel an Wolkenbildung der nöthige Austausch beider Elektrizitäten nicht stattfinden kann. Die Gegenwart dieses Elements manifestirt sich auf sehr verschiedene Art: die Berührung wollener Kleider oder Decken erzeugt ganze Linien leicht knisternder elektrischer Funken; ebenso die Berührung der Mähne des Thieres, das man reitet und an dessen Ohrenspitzen nicht selten elektrische Flämmchen gaukeln; zwei Männer geben sich grüssend die Hand und fühlen oft das elektrische Zucken in der Achsel. Es gibt Leute, die liegend unmöglich schlafen können und nur sitzend dazu kommen oder was noch besser ist, ihre Schlafstelle auf irgend eine Weise höher über dem Boden anbringen.

Redner hält dafür, diese Elektrizität entstehe aus der Reibung der trockenen Winde an der scharfen, felsigen, ebenfalls absolut trockenen Oberfläche der Wüste. Das ganze Jahr hindurch haben wir die zwei regelmässigen Windströmungen, die oft orkanartig über diese Wüste dahinfegen: die Nächte den Cordillerenwind dem Meere zu, am Tage umgekehrt.

Die Feuchtigkeit, die diese Luftschichten im Anfange ihrer Abschiebung enthalten mögen, verschwindet bald bei der Berührung der heissen Wüstendecke und als leichter Dampf in höheren Regionen angelangt, wird sie von dort rasch abgeführt und zwar im Sommer nach Norden, im Winter nach Süden. Danach sind es eben diese permanenten Strömungen der oberen Luftregionen, die eine Wolkenbildung in jenen Gegenden nicht aufkommen lassen und

daher auch das Ausbleiben der natürlichen Niederschläge verursachen.

Der heutige Hauptanziehungspunkt der Wüste Atacama, das Bergwerk von Caracoles, liegt in  $68^{\circ} 44' 57''$  westlicher Länge von Greenwich und  $23^{\circ} 1' 25''$  südlicher Breite, seine Höhe über dem Meer beträgt 9800 Fuss. Die Region ist ziemlich gebirgig, oder wenigstens hügelig. Die Höhenzüge sind nichts als Ausläufer der im östlichen Hintergrunde stehenden Cordilleren: sie bilden zusammen eine mit diesen parallele Formation durchgängig jurassischen Ursprungs. Die gleichartigen geologischen und topographischen Bedingungen liegen vor vom Kap Horn bis Panama, ja sogar weiter nördlich durch Centralamerika bis hinauf nach Alasca. Dieses immense Juragebilde begleitet durchgehend den Riesenrückgrat der Erde, die Anden und in ihm liegen sämtliche Silber- und Goldminen Amerikas.

Das Schürfen, nämlich das Suchen nach Silber oder anderen metallischen Adern in der Wüste ist eine sehr beschwerliche und nicht ungefährliche Arbeit, denn das Begehen eines von der Sonne so erhitzten Terrains ist sehr erschöpfend und auf dieser Jagd kommt man leicht zu weit ab, kann sich verirren und da man nur etwa für einen oder zwei Tage Proviant und Wasser bei sich hat, so kann die Sache gegebenen Falls recht misslich werden. Aeussere Zeichen leiten den Schürfer, dem dieser Sport zur noblen Passion wird, bei seiner Arbeit, besonders auf einem noch jungfräulichen Terrain: es ist die Gangart der die Silberadern gewöhnlich begleitenden Gesteine, die man oft schon aus weiter Entfernung erkennt.

Es gibt Silbergänge, die zwei bis drei Fuss hoch wie eine dunkle Mauer aus der weisslich-gelben verwitterten Gangmasse herausstehen: es ist dies dann gewöhnlich eine reiche veta real (Hauptader) von Chlorsilbererz und macht den glücklichen Finder über Nacht zum reichen Mann; aber die meisten Adern liegen verborgen unter Schutt und Geröll und sind nicht so leicht aufzufinden.

Der Vortragende gibt seine Ansicht über die Entstehung der Erzadern und zwar nimmt er die Ausfüllung derselben von unten her an, was schon aus dem Umstande erhellt, dass das Erz der meisten Silberadern bis auf eine Tiefe von 30 bis 40 m ein Chlorerz ist, während die tiefer liegenden Erze ihre ursprüngliche Schwefelnatur behalten haben, weil sie mit dem Salze des Seewassers nicht in Berührung kommen konnten.

Hat man nun eine Ader gefunden, so schlägt man einige Stücke davon ab, merkt sich so genau als möglich die Lage und deklariert

diesen Fund bei der ersten besten Behörde, von welcher man einen provisorischen Titel empfängt und zwar unentgeltlich.

Dann eröffnet man die erste Arbeit, indem man einen schräg hinuntergehenden Stollen von 10 m treibt; hierauf kann man die Mensura d. h. die Vermessung verlangen, die von dem bestellten Staatsingenieur besorgt wird.

Es wird dem Entdecker eine Länge von 160 m und zu jeder Seite der Ader 40 m zugetheilt und der definitive Titel ausgefertigt. Man hat dabei keine weiteren Auslagen, als das Honorar des betreffenden Beamten. Lässt man aber ein solches Besitzthum sechs Monate lang ohne die gesetzlich vorgeschriebene Arbeit, so verfällt sie dem ersten Besten, der diesen Umstand denunziert.

Es gibt immer viel Prozesse um so ein neues Bergwerk, besonders wegen der absichtlich oder auch nicht absichtlich ungenauen Bezeichnung der Lage einer entdeckten Ader.

Es ist sogar eine Ehre für den Besitzer, recht viele solcher Prozesse zu haben, denn dies beweist, dass die umstrittene Ader reich ist — der geplagte Bergmann würde aber gerne auf eine solche Ehre verzichten, um ruhig arbeiten zu können.

So entstanden in jenem Bergwerk von Caracoles rasch über 100 Minen, um welche sich 4—5000 Mann sammelten. Es entwickelten sich dabei etwas aussergewöhnliche Zustände. Man lebte unter Zelten oder unter irgend einer primitiven Schutzvorrichtung; schlief auf dem sandigen Boden, irgend eine leere Kiste war der Tisch, Weinkisten die Stühle. Die Provisionen in Konservenbüchsen lagen da in allen Ecken bunt durcheinander mit Probiröfen, Tigeln, Blasröhren, Chemikalien, Werkzeug, Schreib- und Reisszeug, Sätteln, Waffen. Auch das Wasser in Fässchen musste da Platz finden und leider auch das Sprengpulver, was zu manchem Unfall Anlass gab.

Kein weibliches Wesen, kein Arzt, keine Apotheke bis ins zweite Jahr hinein; keine Behörde, die diesen Namen verdiente, vielmehr arme hungrige Schlucker, unwissend und käuflich bis ins Unglaubliche.

Dazu ein mehr und mehr überhandnehmendes Räuberwesen, wo man am hellen Tage von einer Bande von Strolchen heimgesucht werden konnte.

Geld und Silbererz war in grosser Menge da und alles was zum Leben oder zur Arbeit gehörte, selten und theuer.

So kostete z. B. in der ersten Zeit eine Eselslast Trinkwasser, das von weit hergeschafft werden musste, d. h. zwei Fässchen von je 36 l 10 bis 12 Dollars, ein Zentner Kohlen 8 bis 10 Franken und oft noch mehr, Brennholz einen Franken per Pfund, gepresstes



Heu und Gerste, die aus dem fernen Süden von Chile hergeschafft werden mussten, 25 bis 30 Dollars der Zentner, so dass der Unterhalt eines Maulthiers auf etwa 8 Dollars per Tag zu stehen kam. Eine Flasche gewöhnliches Wasser kostete 25 Cents, d. h. Fr. 1. 25. Eine Flasche englisches Bier 3 Dollars (eine traurige Gegend für unsere Biertrinker!). Alle übrigen Bedürfnisse im Verhältniss.

Es fing an recht ungemüthlich zu werden in jener merkwürdigen Kolonie und wurde auf die Dauer ein recht hartes Leben.

Nun, es wurde nach und nach auch wieder besser; es organisirten sich in Chile viele Gesellschaften, um die nöthigen Kapitalien zu beschaffen zur Ausbeutung jenes Bergwerks. Es entstand auch ein grosses Amalgamirwerk im Hafen von Antofagasta, aber nicht zum Segen des Bergwerks, denn vorläufig ohne Konkurrenz, bezahlte es die mit so unsäglichen Mühen geförderten Erze ganz nach seinem Belieben, was die monatlich den Aktionären ausgezahlten Dividenden von 3—4 Prozent am besten beweisen.

Zu diesem kommerziellen Uebelstand gesellte sich nach mehreren Jahren einer namhaften Ausbeute eine graduelle Abnahme des Quantums wie der Reichhaltigkeit der Erze jener Minen, die heute noch fort dauert und bereits manche Million zurückgefordert hat, die deren Besitzer wohl als gesichert glauben mochten.

Ferner ging der Preis des Silbers auf dem europäischen Markte stetig zurück, was auf die ärmeren Erze zu schwer lastete und deren Ausbeute nicht mehr lohnend gestaltete.

Das Silber, das früher während einer langen Periode zum Golde wie 15½ zu 1 stand, erlitt eine so bedeutende Entwerthung, dass es heute wie 21½ zu 1 steht. Das Weltgeschäft, das heute so kolossale Umsätze erheischt, bewegt sich auf papierener Basis, der Kredit avancirt zum modernen Werthmesser. Gold wird nicht genug produziert, um den grossen Anforderungen zu genügen, und Silber wird zu einer gewöhnlichen Waare, wie Kupfer, Eisen etc. degradirt.

Möge ein welterschütternder Krach nicht die Sünde rächen, die an dem edlen Silber begangen wird.

Eine Wüste wie Atacama wird aber desswegen nicht in die alte Stille zurückfallen; sie wird noch lange das Arbeitsfeld thatkräftiger Menschen, kühner Kapitalisten bleiben.

Ein Netz von Eisenbahnen, wovon heute bereits ein bedeutender Theil erstellt ist, wird ihre Schätze an Silber, Kupfer, Salpeter, Borax, Blei und Eisen erschliessen und der Welt die Urkräfte zeigen, die in jenem Zukunftswelttheile Amerika, selbst in den bittersten Wüsteneien, verborgen liegen. Wohl zum Heile der ganzen Menschheit. —



An diesen, mit grosser Aufmerksamkeit angehörten Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Debatte, aus der wir Folgendes mittheilen:

Auf die Aufforderung des Präsidenten der Gesellschaft, Herrn Regierungsrath Dr. *Gobat*, ergriff zunächst Herr Professor Dr. *Brückner* das Wort zu einer Ergänzung des Vortrags. Wie — so fragt er — kommen in solche Gegenden, dicht am befruchtenden Meere, Wüsten? Wir finden deren an den Westrändern beider Kontinente und zwar je eine in der nördlichen und eine in der südlichen Passat-Region (Sahara und Kalahari auf dem östlichen, Theile von Kalifornien und Tarapacá-Atacama auf dem westlichen Kontinent). Die Ursache ist in doppelter Weise, einmal direkt und einmal indirekt, der Passatwind. Derselbe ist, wenn er in der regelmässigen Richtung (NO—SW auf der nördlichen, SO—NW auf der südlichen Hemisphäre) weht, bereits über grosse Landflächen gestrichen, ehe er an den Westküsten ankommt, hat dabei seinen ganzen Feuchtigkeitsgehalt verloren und kann keinen Regen mehr spenden. Die indirekte Wirkung ist die: draussen auf dem Meere treibt der Passat das warme Oberflächenwasser von der Küste hinweg und veranlasst dadurch das Nachquellen der tieferen, kälteren Meeressichten von unten nach oben. Weht nun einmal ein wasserhaltiger Seewind auf die Küste zu, so muss er die vor derselben lagernde kalte Zone passiren, gibt dabei selbst sein Wasser in heftigen Regengüssen ab und langt gleichfalls trocken an der Küste an.

Herr *Häfliger* widersprach dieser Erklärung zum Theil, indem er die geringe Temperatur des Meerwassers vor der chilenisch-bolivianisch-peruanischen Küste auf den die ganze Westküste Südamerikas entlang von Süd nach Nord laufenden Humboldt- oder Perustrom zurückführen zu müssen glaubte. Die Vegetationslosigkeit des Küstengebirgs erklärte er sich durch das von der Meeresbrandung in der Luft herumstäubende Salz.

Herr Professor Dr. *Brückner* warf ein, dass der Perustrom nicht zur Erklärung dienen könne, da der kalte Polarstrom bereits weit südlicher eine höhere Temperatur zeige, als das Meerwasser an der hier in Frage stehenden Stelle.

Herr Professor Dr. *Oncken* erinnerte daran, dass das Gebiet, mit welchem der Vortrag sich beschäftigte, das Kampfobjekt zwischen Chile, Bolivia und Peru gebildet hat, aber nicht seines Silber- sondern seines Salpeterreichthums wegen. Er bat den Redner um nähere Aufklärungen hierüber.

Herr *Häfliger* erläuterte hierauf: Der natron-salpeterhaltige Landstrich zwischen dem 19. und 21. Breitengrade war schon langjährig

ein Zankapfel zwischen Chile und Bolivia. Beide Staaten schlossen daher einen Vertrag, welcher Bolivia die Landeshoheit zusprach, über die Zölle aber bestimmte, dass sie getheilt werden sollten. Schon diesen Vertrag hielt Bolivia nicht redlich, sondern steckte die Zölle sämmtlich ein. Zudem richtete es, angestiftet durch Peru, dessen hochbesteuerte Salpeterausfuhr litt unter der Konkurrenz der steuerfreien Ausfuhr aus dem streitigen Gebiet, daselbst einen allerdings nur ganz geringfügigen Ausfuhrzoll auf Salpeter ein. Chile durfte dies weniger aus materiellen Gründen als des Prinzips wegen nicht dulden und protestirte. Bolivia achtete nicht nur darauf nicht, sondern setzte seinen Ausfuhrzoll mittelst Gewaltmassregeln auch chilenischen Staatsangehörigen gegenüber durch. Nunmehr schickte Chile ein Okkupationskorps in das streitige Gebiet und der Krieg begann. Um diese Zeit stellte sich infolge einer Indiskretion heraus, dass Peru hinter der ganzen Geschichte stecke und bereits vor vier Jahren einen geheimen Allianzvertrag mit Bolivia abgeschlossen hatte. Darüber entrüstet erklärte Chile nun auch an Peru den Krieg. Der erste Schauplatz desselben war die Wüste Atacama, wo das Militär die Maulthiere requirirte und in sonstiger Weise die Minengräber schwer heimsuchte. Das Resultat des Krieges war die Abtretung des gesammten Grenzgebietes an Chile, so dass Bolivia gänzlich von der Meeresküste abgedrängt wurde.

