

Zeitschrift: Mitteilungen der Ostschweizerischen Geographisch-Commerciellen Gesellschaft in St. Gallen
Herausgeber: Ostschweizerische Geographisch-Commercielle Gesellschaft
Band: - (1897)
Heft: 2

Artikel: Die Kupferminen von Rio Tinto
Autor: Wegener, Georg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1092469>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.04.2026

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

Die Kupferminen von Rio Tinto.

Aus «Herbsttage in Andalusien»*) von Dr. Georg Wegener, korrespondierendem Mitglied d. ostschweiz. geogr.-commerc. Gesellschaft.

In dem Festzuge der Kolumbusfeier, der am 11. Oktober 1892 über die Piazza de la Merced in Huelva zog und der Königin die Landeserzeugnisse der Provinz in allegorischen Gruppen vorführte, ragte unter diesen eine durch ebenso grossartigen Entwurf wie sinnvolle Erfindung hervor. Auf einem von prächtigen Stieren gezogenen Wagen war ein Felsen bläulichen Kupfererzes dargestellt, umgeben von allerlei mechanischen und chemischen Gerätschaften des Minenbetriebes, und über ihm erhob sich die riesige Figur des Pluto, der die Schale der Erdkugel aufreisst. Die Gruppe stellte den Bergbau der Provinz Huelva dar und damit denjenigen Produktionszweig, der dieses entlegene Stück unseres Erdteils bereits in grauester Zeit berühmt gemacht und auch heut wieder mehr als alles andere zu dem modernen Aufschwung desselben getan, ja man kann sagen, die Aufmerksamkeit ganz Europas hierher gelenkt hat.

Zu den Zeiten, als die Blicke des alten Griechenvolkes nach Westen noch nicht über das adriatische Meer hinausreichten, als die Gesänge seiner Rhapsoden noch die rätselhafte Ferne mit schwimmenden Götterinseln, singenden Zauberfrauen, Meerscheusalen und einäugigen Riesen erfüllten und am äussersten Westrand der Erdscheibe, an des Okeanos Gestaden, die schaurigen Klüfte des Totenreichs schilderten, da fuhr der phönizische Kaufmann schon Jahrhunderte lang durch die Säulen des Melkart zu seinen Pflanzstätten an der Küste von „Tharschisch“. Er wusste besser, welcher Art das unterirdische Reich mit düsteren Gängen und Klüften war, das hier lag: Menschenhand selber hatte die Schächte gewühlt und entriss dort mit kecker Hand der Unterwelt unermesslichen Reichtum. Die Sierra Morena, der Gebirgsrand der innerspanischen Hochländer gegen die Tieflandsbucht des Guadalquivir, ist in ihrer ganzen Erstreckung ein Fundgebiet wertvoller Mineralien. Im Westen liegen die Bleigruben von Linares, bei Almadén die berühmten Quecksilberwerke Rothschilds,

*) 3. Aufl. Berlin, Allgemeiner Verein für deutsche Litteratur. 1896.

Kohlenflötze bei Belmez; weitaus am ergiebigsten aber ist das westlichste Stück der Sierra, das den Norden der Provinz Huelva erfüllt. Kristallinische Schiefer archaischer Bildung und ältere Sedimentgesteine setzen hier das Gebirge zusammen; von den Pressungen der Erdrinde in der langen geologischen Vergangenheit sind sie gewaltsam emporgefaltet und zerborsten, durch die Spalten sind dann glutflüssige Massen aus dem Erdinnern, Porphyre und Diabase, emporgedrungen, und wo ihr heisser Strom die Umgebung berührte, da findet heute der Mensch eine Fülle kostbarer Erze: Mangan, Eisen, Blei, Antimon und vor allem Kupfer. Der Reichtum der Provinz Huelva an kupferhaltigen Schwefelkiesen ist ohne Beispiel in Europa.

Den Phöniziern, deren Hauptkupfergrube insbesondere den Namen Tharschisch trug, folgten die verwandten Karthager, und diesen die Römer. Die letzteren namentlich entwickelten eine bedeutende Tätigkeit, sie verbesserten die Zugänge vom Meere, schützten sie durch Kastelle und dehnten den Betrieb gewaltig aus. Noch heute unterscheidet man an Ort und Stelle sehr deutlich die Schlackenhalde der Phönizier und Karthager und die weit umfangreicheren der Römer. Man hat die Schächte der letzteren wieder aufgedeckt, ihre Gerätschaften gefunden, ja sogar zum Teil wohlerhalten, die hölzernen Schöpftretmühlen im Innern der Erde, mit denen man das Grubenwasser bezwang. Auch Ketten, Halsringe und Fusseisen werden häufig aufgegraben, denn Sklaven waren es, mit denen das Altertum hier den Betrieb ausführte. Wer aus eigener Anschauung oder aus Zolas leidenschaftlichem Proteste „Germinal“ weiss, wie dunkel noch im heutigen Europa das Los des Bergarbeiters sein kann, oder wer mit Kennan in die Bergwerke Sibiriens hinabgestiegen ist, die doch immerhin einige der Errungenschaften der Neuzeit besitzen, den berührt das Licht, das jene Funde auf das Dasein der Sklavenherden der Römer fallen lassen, wie ein Blitzstrahl in schauerliche Nacht. Damals gab es ja noch keine regelmässig gebauten Stollen, noch keinerlei Lüftung, keine patentierten Lampen, kein Sprengpulver und was wir sonst an Erleichterungen des Betriebs heut kennen, sondern in schlotartigen Gängen, die in verschlungenen Windungen den Erzadern nachfolgten, mussten die Unglücklichen fortkriechen und auf dem Bauch oder auf dem Rücken liegend, von Feuchtigkeit überströmt, vom Qualm halb erstickt, mit Hand und Hacke die Erze loswühlen; und alles ohne Hoffnung, ohne Lohn. So

war's zur Zeit der Römer! Dass es unter Phöniziern und Karthagern möglicherweise noch grausiger zugegangen, wird derjenige nicht bezweifeln, der Flauberts „Salambo“ kennt.

Im Mittelalter verfiel der Bergwerksbetrieb gänzlich, und auch das Spanien des Entdeckungszeitalters kümmerte sich nur um die Minen der neuen Welt, nicht um seine eigenen. Erst vor drei Jahrzehnten etwa begann ein neuer Aufschwung, seit ausländische Tatkraft und ausländisches Kapital, englisches, französisches und deutsches, hier die Hand anlegten. Die ehemalige Kupfergrube der Phönizier, mit dem alten Namen in der gräcierten Form, Tharsis, wieder benannt, wurde von neuem aufgetan, und zwar zu solchem Glanz, dass sie von 1866 bis 1871 bereits über eine Million Tonnen Erz förderte. Zahlreiche andere Minen wurden daneben eröffnet: La Zarza, Poderosa, Buitron u. s. w. Alle sollten aber binnen kurzem durch die Werke von Rio Tinto im Quellgebiet des gleichnamigen Flusses übertroffen werden, wo Schwefelkiese in einer einzig dastehenden Mächtigkeit lagern. Der Kupfergehalt dieser ist an sich nicht gross, durchschnittlich nur drei v. H., aber die ungeheure, noch ungezählte Millionen Kubikmeter umfassende Menge und die geringe Tiefe, in der sie liegen, wiegen das vollkommen wieder auf. Der Erfolg der Grube von Tharsis hatte die spanische Regierung veranlasst, auch in Rio Tinto die alten Römerwerke wieder aufzunehmen, aber der Betrieb geschah so lässig und unpraktisch — die Erze mussten durch Maultier-Karawanen in Körben an die Küste geschafft werden — dass er kaum die Kosten deckte. Da fasste eine deutsche Firma, Sundheim & Doetsch, den Plan, die Minen in geeignetere Hand zu bringen. Anfangs der siebziger Jahre wurde durch ihre Anregung die Rio Tinto Company Limited gegründet, welche die Minen für 3,850,000 Lstrl. (77 Mill. Mark) auf 99 Jahre erwarb. Die Entwicklung dieser Gesellschaft ist eines der glänzendsten Beispiele für die wuchtige Grossartigkeit, mit der heute eine kühn geleitete Kapitalkraft arbeiten kann. Ich entnehme einige Daten hierüber der trefflichen Darstellung des Professors Rein in Bonn, eines Verwandten Sundheims.*) Die Tätigkeit begann im allergrössten Stil, indem man nämlich fast vier Jahre, vorläufig auf jede Dividende verzichtend, zur Umwandlung des ganzen Minen-

*) *J. Rein*, Geographische und naturwissenschaftliche Abhandlungen, I. S. 115 ff.

betriebes verwendete. Eine 67 Kilometer lange eigene Eisenbahn zur Küste mit einer grossen Tunnelbohrung wurde gebaut; die eiserne Landungsbrücke, mit der sie in Huelva weit in den Rio Odiel hinausläuft, ist eine der bedeutendsten Anlagen ihrer Art. Mit zwei Stockwerken doppelspuriger Geleise, mit Kränen, Schüttvorrichtungen und dergleichen reichlich versehen, vermag sie die Ladung und die Löschung von einem halben Dutzend von Schiffen gleichzeitig zu bewirken und die Verfrachtung der durchschnittlich den Tag anlangenden 2000 Tonnen Kupfererz zu bewältigen. Ferner wurden im Minengebiet mehrere ungeheure Wasserbassins ausgehoben, von denen das grösste über eine Million Kubikmeter hält, und deren in der Regenzeit gesammelter Inhalt in der Periode der Dürre das für den Bearbeitungsprozess nötige Wasser liefert. Endlich bereitete man die Verwandlung eines Teils des bisherigen unterirdischen Betriebes in einen grossartigen Tagebau vor, indem man die 30 bis 40 Meter hohe überlagernde Decke von Kulmschiefer und Brauneisenstein entfernte. Gleichzeitig gelang es, die geldbedürftige Regierung zu bewegen, dass die eigentlich in zehn jährlichen Raten zu zahlende Kaufsumme mit einemmale, dafür aber unter entsprechender Verringerung, entrichtet werden durfte. Diese ungeheuren Ausgaben überstiegen bald das ursprüngliche Aktienkapital, neue, hochverzinsten Anleihen mussten aufgenommen werden, und ängstliche Gemüter konnten wohl Besorgnis ergreifen: die Papiere von Rio Tinto sanken unter Pari. Die kundigen Männer aber behielten den Mut, und in der Tat, als nun die Vorarbeiten abgeschlossen waren, da eröffnete die Gesellschaft mit einemmale eine Produktion, die alle Erwartungen übertraf. Bereits im Jahre 1877 wurden beinahe drei Viertel Millionen Tonnen Kupfererz, die Tonne zu zehn Doppelzentnern, gewonnen, schon 1883 über eine Million, und der Reingewinn betrug im Jahre 1891 nicht weniger als 694,005 Pfund Sterling, so dass 16,5 v. H. Dividende gezahlt worden sind. Bei den grossen Schwankungen des Kupferpreises ist der Ertrag nicht immer gleichmässig gestiegen, gelegentlich auch wohl gesunken, aber die Rio Tinto-Aktien sind doch seit lange eines der glänzendsten Spekulationspapiere an den Börsen der europäischen Hauptstädte geworden.

Die Rio Tinto-Gesellschaft hatte nun an die Mitglieder des Kongresses in Huelva eine Einladung zum Besuch ihrer Werke

ergehen lassen, und am 13. Oktober, unmittelbar nach Abschluss der Festlichkeiten, leistete ich dieser in einer Gesellschaft von ungefähr fünfzig Mitteilnehmern Folge. Wir fuhren frühmorgens in einem höchst eleganten Sonderzuge auf der eigenen Bahn der Gesellschaft von Huelva ab. Bis Niebla folgt diese Bahn der Flachlandlinie nach Sevilla, dann aber biegt sie, längs dem Lauf des Rio Tinto aufwärts, gegen Norden ab, ins Gebirge hinein. Dies Niebla, römisch Ilipula, ist eines der von den Römern zur Sicherung des Erztransports angelegten Kastelle. Heute ist der Ort eine der echtsten Maurenstädte, die man noch in Spanien sehen kann, und besonders der Anblick, den er von der Bahn aus gewährt, ist höchst fremdartig: auf kahlem, rötlichem Fels hoch über dem Fluss gelegen und von einer gewaltigen, wohlerhaltenen und mit viereckigen Türmen versehenen Mauer, die aber längst aller Verkleidung beraubt ist und nur noch aus gestampftem Lehm besteht, rings so hoch umgürtet, dass kaum ein Hausdach dahinter sichtbar wird, gleicht er einer jener Städte des heiligen Landes, wie wir sie auf Bildern zu sehen gewohnt sind. Einige Gruppen in lebhaft blaue und weisse Gewänder gekleideter Frauen, die aus dem gewölbten Tor hervorsritten und mit Wasserkrügen auf dem Kopfe zum Flusse hinabstiegen, trugen zur Vermehrung dieses Eindrucks bei. Die alte Römerbrücke, die in acht schweren Bogen über den Rio Tinto zur Stadt führt, vermittelt noch heute den Verkehr — damals augenblicklich den einer grossen schwarzen Schweineherde, die in grotesken Sprüngen darüber hinraste.

Bald gelangen wir aus der Ebene ins Gebirgsland. Grünlich gefärbte Schiefer in hochaufgestellten Schichten begleiten uns und zwischen ihnen kommt uns der Fluss jetzt in Wasserfällen entgegen; seine braunrote Farbe wandelt sich sichtlich mehr und mehr in ausgesprochenes Rot.

„Die Gegend wird sehr öde“, habe ich hier schon bei Beginn der Bergwanderung in mein Notizbuch geschrieben. Aber wie unbeholfen ist die Sprache, denn ich finde im folgenden Text immer wieder die nämliche Wendung mit dem nur unvollkommen möglichen Versuch, durch ein Beiwort der unausgesetzten Zunahme dieser Erscheinung gerecht zu werden. Anfangs waren die Bergwände des Tales noch verhältnismässig rundlich geformt, zwar einsam, aber doch von Ginstergebüsch, Zwergpalmengruppen und einzelstehenden Bäumen, meist Eichen, besetzt. Zeitweilig sahen wir weidende Rinder, denn in diesen Einöden werden in einer an

Wildheit grenzenden Freiheit die Stiere für die Arena gezüchtet. Berittene Hirten mit langer Pike sprengten an den Rand der Felsen und schauten auf unseren Zug herunter. Schon aber zeigte sich an den Wipfeln der Bäume eine merkwürdige Erscheinung: das Laub war zum Teil rostrot verbrannt; stellenweise war nur noch die eine Hälfte grün, die andere verdorrt, und immer war die tote Seite nach Norden gelegen. Dies war das erste Anzeichen der Verheerung, welche die Schwefeldämpfe des in den Kupferwerken angewendeten Röstprozesses in der ganzen Umgegend der Minen anrichten. Wohin der Wind die erstickenden Lüfte treibt, erstirbt unter ihrem giftigen Hauch rettungslos jeglicher Pflanzenwuchs.

Rasch wurde nunmehr die Landschaft immer malerischer d. h. wahrlich nicht im Sinne des Lieblichen oder Romantischen, sondern es war die unheimlichste *beauté du diable*: eine wahrhaft satanische Landschaft. Immer rauher und steiler wurden die Felswände, mächtiges Getrümmer erfüllte den Boden, schroffe Zacken durchbrachen die Schutthalden der Gelände; bald erschienen die Bäume und Cistrosengebüsche ganz und gar rostrot versengt; der grünlichen Farbe des Gesteins mischten sich grosse, schwefelgelbe Flecken hinzu, und Stücke gediegenen Schwefels schienen im Sande zu liegen; zwischen den Klippen aber rann der Fluss mit einer allmählich geradezu schauerlich gewordenen Farbe. Wo er im Sonnenschein über flache Felsen stürzte, erglänzte er tiefrot wie Bordeauxwein, wo er aber aufgestaut war zu tieferen Teichen, glich er vollkommen einer Flut schwärzlichroten Blutes. Allmählich spürten wir auch durch die geschlossenen Fenster hindurch schwefligen Geruch; kurz, ich hätte nie für möglich gehalten, dass es in Wirklichkeit eine Landschaft geben könnte, die so unseren Vorstellungen eines Eingangs zur Hölle entspräche, wie diese hier. Einmal, schon tief im Gebirge, hielten wir in einsamer Gegend. Tief stürzte zur Rechten das Ufer zum Flusse ab, jenseits stiegen die Felsen in schroffer, gelblich-grüner Wand empor; hier und da ragten die gespenstischen Aeste erstorbener Bäume, jetzt weissgebrannt, zum Himmel, und in der Tiefe unter uns lag der Fluss, zu einer breiten, regungslosen Fläche aufgestaut, wie eine schwerflüssige, dunkle Blutlache da. Ueber dem allen brennender Sonnenglanz und das Todesschweigen, das plötzlich an die Stelle des rollenden Fahrgeräusches getreten war — der Leser male sich selbst das Bild aus!

Endlich öffnete sich das enge Tal, stärker wurde der Schwefelgeruch — nun musste wohl die Hölle selber kommen! Und wirklich, was jetzt kam, war noch eine Steigerung, aber ganz anders, ich möchte sagen, raffinierter, als ich erwartete. Nicht in zunehmender Wildheit bestand sie, sondern weit und flachgewölbt wurde nunmehr die Gegend, unbeschreiblich eintönige Oede umgab uns, die Berge schienen wie Schutthügel, wie flache Trümmerhaufen zerfallener Gebirge; nur hier und da ragten bleiche Schieferzacken empor. Die wenigen Zwergpalmenhäufchen, die anfangs noch zu sehen, verschwinden endlich völlig, jede Vegetation hört auf: kahl und nackt, grau, wie ein entblösster Schädel, starren, soweit das Auge reicht, die rundlichen Felsflächen zwischen dem Schutt. Der Blutfluss aber ist verwandelt in einen Strom von schwefeligem Grün. Und nun nähern wir uns dem Ziel; ein ungeheurer Umkreis von langhingezogenen kahlen Gehängen umschränkt den Horizont, geformt wie riesige Terrassen in rötlicher, bläulicher, gelblicher Färbung — man wird, ohne es zu wollen, an den schauerlichen stufenförmigen Trichter des Danteschen Inferno erinnert. Den Anblick des lebendigen Getriebes aber, der ihn erfüllt, kann wohl das Auge mit einemale umfassen, — auch freilich ohne die Einzelheiten zu entwirren —, die Feder aber kann nur langsam und einzeln die Steinchen des Bildes zusammenfügen: Schienen, Eisenbahnzüge überall, Wolken weissgrauen Schwefeldampfes, flachdachige Hüttenwerke, weisse Häuserzeilen in der Ferne, das alles betäubte zunächst Auge und Ohr, Nase und Lunge.

Wir liefen nunmehr in die Kopfstation der Rio Tinto-Eisenbahn ein. Hier ist der Mittelpunkt des Schienennetzes, das wie ein ungeheures Spinnengewebe das ganze Minengebiet durchzieht. Alle Förderung wird mit Eisenbahnzügen bewirkt; es ist mir unmöglich, die Zahl der Lokomotiven zu schätzen, die man hier überall in Bewegung sah. Auf der Station vertauschten wir unsere gepolsterten Waggonen mit den Aussichtswagen, welche die Gesellschaft eigens zum Zweck solcher Besichtigungen hat bauen lassen. Sie bestehen einfach aus einem hölzernen Boden auf Rädern und zwei in Längsrichtung mit den Rücklehnen aneinandergestellten Bänken.

Unter der liebenswürdigen Führung mehrerer Herren der technischen Direktion, darunter des Herrn Stanley James, den ich zufällig bereits in Tanger kennen gelernt, rollten wir zunächst zu den Giesshütten, langen, vorn offenen, hallenartigen Schuppen.

Ein Teil des gewonnenen Kupfererzes wird hier einem Schmelzprozess unterworfen, aus dem man ein Erzeugnis von 30 bis 45 v. H. Kupfergehalt gewinnt, das dann nach England zu weiterer Reinigung verschickt wird. Vor unsern Augen wurde ein grosser Guss in eine Erdform ausgeführt; die trichterförmigen Schmelztiegel rollten, wie alles hier, auf Schienen heran. Glühendheisse Barren, eben erst gedunkelt, standen fertig herum und mahnten zur Vorsicht.

Dann fuhren wir hinaus zu den Minen von S. Dionysio im Westflügel des nördlichen der drei Kupferlager, wo der Abbau unter Tag in tiefen Schächten geschieht. Der Abstieg in diese wäre zu zeitraubend gewesen, wir sahen daher nur die um die Schachteingänge ausgeführten Bauten. Hier, wo uns der Zug an die Grenze des Minenbereichs geführt hatte, war der Eindruck der Oede, des absoluten Todes der umgebenden Landschaft, am fürchterlichsten: so weit das Auge reichte, nichts als wellige, graue Felsflächen ohne jede Spur von Kraut und Halm. Der Anblick hatte etwas seltsam Bedrückendes: es graute einem vor dem Gedanken, man sollte hier sein Leben zubringen. Freilich die Bevölkerung schien das nicht so arg zu empfinden; wir rollten an dem öffentlichen Waschhause vorbei, das in der Nähe jener Minen liegt, und wo zahlreiche leichtgeschürzte junge Dirnen bei der Arbeit waren. Unsere Vorüberfahrt war ihnen ein Ereignis, und es war kein übler Anblick, diese lebhafteste Gruppe teils draller, teils anmutiger Gestalten, die mit Geschrei und Gelächter, mit keckem Zuruf und Schwenken der Wäschestücke, die jedes gerade unter den Händen hatte, herüberwinkten.

Jetzt trug uns der Zug zu dem berühmten grossen Tagebau, welcher in jener mehrjährigen Vorarbeit, von der ich erzählte, eröffnet worden ist. Plötzlich hielten wir am Rande eines riesigen Abgrundes. Ich kann den Anblick nicht besser schildern, als indem ich sage, man denke sich ein Amphitheater für Giganten. Es ist eine ovale Einsenkung von 250 Metern Länge, 75 Metern Breite und mehr als 100 Metern Tiefe, die in konzentrischen Terrassen absteigt. Auf jeder Terrasse liegen Schienengeleise und fahren lange Reihen von Umsturzwagen, wie sie der Besucher von Rüdersdorf kennt; in diese füllen Arbeiter unablässig die von den Abhängen losgelösten Schuttmassen des Brauneisensteins; dieselben werden entfernt, und das Geleise rückt näher an die zurückgeschobene Wand heran, während andererseits der Rand der Ter-

rasse durch die gleichartige Arbeit auf der nächsttieferen Stufe ebenfalls zurückweicht. Der ganze ungeheure Bau wimmelt von tätigen Menschen, am Grunde und auf den entfernteren Stufen wie Ameisen anzusehen, die sich zwischen den, vielgliederigen Tausendfüsslern ähnelnden, Wagen tummeln. So ist im Laufe der Jahre, man kann sagen, ein ganzer Berg von minderwertigem Gestein fortgewälzt worden, damit das edlere darunter zu Tage trete. Auf den untersten Stufen des Kessels sieht man schliesslich die Schicht der reinen Kupferschiefer, deren grünliche Masse scharf gegen den Braunstein sich abhebt. Aber dieser Tagebau ist nicht mehr der einzige, seit drei Jahren ist im nördlichen Erzlager ein zweiter entstanden. Auch zu diesem trug uns das Gefährt. Er ist in derselben Weise wie der grosse Tagebau in die Tiefe geführt, noch nicht so weit, aber doch auch bereits 60 Meter. Was auf den ersten Blick unmöglich erscheint, unternimmt unsere Lokomotive, nämlich uns auf den Boden des Trichters hinunterzuschrauben. Stöhnend und rasselnd schiebt sie uns auf Serpentina bald vorwärts, bald rückwärts, und gleitet so langsam von Terrasse zu Terrasse hinab. Immer höher wachsen die Wände empor, endlich sind wir in der Tiefe angelangt. Hier erkennen wir mit einem Blick die Zweckmässigkeit der ungeheuren Arbeit, welche die Anlage dieser Tagebaue kostet. Denn nunmehr besteht der ganze bergmännische Betrieb einfach darin, dass man die kostbare bröckelige Erdart mit der Hacke losbricht, sie in die bereitstehenden Wagen schippt und diese auf Serpentina oder durch Tunnel herausführt. Hier sind keinerlei Schachtbauten mehr nötig, nichts von dem wertvollen Stoffe braucht als tragender Pfeiler stehen gelassen zu werden, es ist ein schlechthin vollkommener Abbau.

Ich habe mir eine Reihe prachtvoller Platinotypen von Hauser y Menet in Madrid mitgebracht, die alle möglichen Anlagen und Arbeiten der Rio Tinto-Minen darstellen; auf allen aber, die einen Blick über einen grösseren Teil der Anlagen bieten, ist ein weisslicher Dampf charakteristisch, der darüber schwebt. Das ist der Schwefeldampf der Röstplätze, die sich fast inmitten der Anlagen befinden. Auf ihnen wird das aus der Erde gebrochene Kupfererz über Lagen von Brennmaterial zu kegelförmigen Haufen aufgeschichtet und von unten her in Brand gesetzt. An der Spitze schwelt dann die schweflige Säure, soweit sie nicht im Innern des Haufens andere Verbindungen eingeht, in erstickenden Wolken

langsam heraus. Im Rückstand findet sich das Kupfer als Vitriol, das in Wasser gelöst und in dieser Gestalt durch Kanäle zu weiterem Verfahren fortgeleitet wird. Zweimal führen wir zwischen den beiden Tagebauen mitten durch den Röstplatz hindurch. Hier erreicht das Bild der Landschaft den Gipfelpunkt seines höllennässigen Charakters. Als ob ein ungeheurer Hottentottenkraal in der Regenzeit in Brand geraten wäre und langsam verschwelte, oder wie eine riesige Kohlenmeilerei sehen die zahllosen, etwa drei bis vier Meter hohen Haufen aus, in dem dicken weissgelben Dampf, der sich darüber wälzt, nur teilweise erkennbar. Die Spitze eines jeden ist intensiv schwefelgelb beschlagen. Wir führen nur wenige Minuten, in voller Geschwindigkeit, hindurch, aber schon erschien uns der fürchterliche Schwefelgestank, der trotz vorgehaltener Taschentücher Augen und Nase beizte, fast unerträglich. Und doch sahen wir mitten in dem Qualm arbeitende Menschen, Männer und Frauen, umherhuschen, die bleichen Gesichter bis über die Nase mit Tüchern umwickelt. Die Arbeit auf diesen Kalzinationsfeldern ist ohne Frage gesundheitsschädlich. Freilich wirft man ein, die Leute sind ja keine Sklaven, wie die Arbeiter der Punier und Römer, sondern die Tätigkeit hier wird um hohen Tagelohn vergeben, und es drängen sich deshalb Menschen genug herzu, die meinen, sie schon ein paar Monate aushalten zu können! Aber schon die Verlockung ist nicht zu billigen. Diese Gefährdung des Menschenlebens ist ungleich schlimmer, als die Vernichtung der Vegetation im Umkreis der Minen. Die spanische Regierung hat zwar schon einmal Einspruch erhoben gegen das Verfahren der Röstung unter freiem Himmel, weniger freilich den ersten, als den letzteren Gesichtspunkt hervorhebend, allein sie hat infolge der juristisch unanfechtbaren Abmachungen, die gerade über diesen Punkt mit ihr vorher getroffen waren, den Prozess verloren. Hoffentlich veranlasst schliesslich wenigstens der Wert des jetzt so massenhaft in die Lüfte verpufften Schwefels oder irgend eine billigere Erfindung eine Abänderung dieses Verfahrens.

Wir aber führen jetzt zum Diner, das uns die Gesellschaft in den Räumen des Stadthauses gab.

Nach Tisch taten wir einen Gang durch das Städtchen Minas de Rio Tinto. Die Entwicklung des Minenbetriebes wird am besten durch die Tatsache gekennzeichnet, dass der Ort vor drei bis vier Jahrzehnten nur wenige hundert Einwohner besass, jetzt aber über

zehntausend. Und alle stehen irgendwie im Dienst der Rio Tinto-Company, deren Leiter die wahren Könige dieser Gegend sind. Arbeiterhäuser, Schulen, Kirchen, Hospitäler, Warenmagazine, alles ist von ihnen angelegt worden; sie dürfen sogar eine eigene bewaffnete Polizeimacht zur Wahrung der Ordnung halten. Man kann der Energie, mit welcher dies grossartige Leben hier wie durch Zauberei aus wüstem Felsboden hervorgestampft ist, seine Bewunderung nicht versagen. Der Anblick der Stadt ist allerdings nach gewöhnlichen Begriffen schauerhaft. Die gleichmässig gebauten weissen Häuser sind an sich nicht unfreundlich, aber sie stehen auf kahlem Fels; kein Baum, kein Strauch, kein Gärtchen ist mir zu Gesicht gekommen, und das rätselhafteste Naturspiel ist mir eine Ziege geblieben, die durch die Strasse lief; ich weiss nicht, wovon sie sich genährt haben mag. Neugierige Gruppen begleiteten uns natürlich allenthalben, und als auf dem Marktplatz einer von uns anfing, Kupfermünzen unter die geradezu massenhafte Jugend von Rio Tinto zu werfen, entstand ein frenetischer Jubel und eine lustige Prügelei. Natürlich hatten wir auch hier den heute unvermeidlichen Photographie-Amateur unter uns, der die Szene sofort festknipste; leider hat er sein Versprechen, mir auch einen Abzug davon zu schicken, nicht gehalten.

Von neuem bestiegen wir unsern Aussichtszug, und wieder rollten wir durch andere grossartige Anlagen. Die Erinnerung vermag nicht mehr zu entwirren, was wir alles noch betrachtet haben.

Welch eine Gegend! Bäche rieseln wohl schnellen Laufes durch das Gelände, aber hüte Dich, von ihnen zu trinken, denn Kupfervitriol ist die giftig blaugrüne Flut in ihnen. Diese Flüssigkeit, die das auf den Röstplätzen gewonnene Kupfer in sich birgt, wird in grosse Bassins geleitet; dort wird das Kupfer herausgefällt, indem man Barren minderwertigen englischen Gusseisens hineinwirft. Die bräunlichen, lockeren Krusten des Cementkupfers, die dadurch entstehen, enthalten jetzt 70 v. H. reinen Kupfers; dies so gewonnene Produkt wird nun in Beuteln nach England versendet zu weiterer Reinigung. Die blaue Kupfervitriollösung aber ist in eine grüne von Eisenvitriol verwandelt. Als solche rinnt sie jetzt in den Rio Tinto. Binnen kurzem wird sie durch Oxydation intensiv rot gefärbt. Daher also stammt die Blutfarbe des Flusses.

Bis jetzt hat man den immerhin nicht ganz wertlosen Braun-

eisenstein, der über den Kupferschiefern lagert, lediglich zu ungeheuren Schutthalden, wahren Hügelzügen, aufgehäuft, wie denn überhaupt mit einer fabelhaften Verachtung aller Kleinigkeiten gearbeitet wird; man denkt aber daran, auch ihn zu verwerten, um das englische Gusseisen entbehren zu können.

Zum Schlusse führte uns unsere Lokomotive endlich auch in einige unterirdische Teile des Betriebes hinein. Jeder von uns erhielt eine Windlampe, und nun tauchten wir in die Tiefen der Erde hinab. Es war eine phantastische Fahrt; tiefer und tiefer schraubte uns die rasselnde Maschine, der Lichterschein tanzte zitternd auf den Wänden gediegenen Kupfererzes, in welche die Schächte hineingewühlt sind. Hier und da blickte man in Nebengänge, alle sehr geräumig und luftig, und sah dort die Leute bei Grubenlichtern an der Arbeit. An einer Stelle führte ein mit Schienen versehener Schacht unter sehr steilem Winkel in eine schaurig gähnende Tiefe. Dreiundzwanzig Stockwerke nämlich untereinander bilden das mächtige Schachtsystem, von dem wir nur einen kleinen Teil sahen. Ein reizender Schmuck der Schächte waren die zahllosen Stalaktiten von Kupfersulphat, die in prachtvoll blaugrüner Farbe wie Eiszapfen, meterlang und länger, allenthalben von der Decke herabhangen, und von denen wir mit der Hand Stücke zum Andenken losbrachen. Sie bilden sich sehr rasch, so dass die Gesellschaft sie in kurzen Zeiträumen einsammeln lässt, denn sie enthalten bis 10 v. H. Kupfer.

Plötzlich rollt unser Zug ins Tageslicht hinaus — wir erblicken uns voller Ueberraschung am Grunde des grossen Tagebaus und sehen die ungeheuren Treppenwände des Kessels, in den wir zuvor hinuntergeschaut, jetzt rings um uns gegen den Himmel emporsteigen.

Todmüde waren wir vom Schauen, als wir am Abend uns mit lebhaftem Danke von unseren liebenswürdigen Wirten verabschiedeten, um den Sonderzug nach Huelva wieder zu besteigen, aber wir glaubten es dennoch gern, wenn die Herren mit Bedauern erklärten, sie hätten uns wegen der Kürze der Zeit doch immer nur erst einen Teil des ganzen Betriebes zeigen können.