

M | 1 Becken von Calama



Der Reichtum Chiles stammt aus dem Norden des Staates: der Atacama-Wüste

Foto: K. Kucharzyk

M | 2 Kupfer – ein Segen für Chile?

Es ist kein Zufall, dass die reichsten Vorkommen der Bodenschätze entlang einer geologischen Plattengrenze entstanden sind: Innerhalb der Subduktionszone schiebt sich die schwere ozeanische Nazca-Platte mit einer Geschwindigkeit von 5 bis zu 7–8 cm pro Jahr unter die leichtere kontinentale Südamerikanische Platte. Bevor sich Erzgänge bildeten, stiegen aus den Magmakammern metallführende Gase auf, welche in der Erdkruste abkühlten und auskristallisierten. Die Bildung der Kupfererze dauerte etwa 50 000 bis 100 000 Jahre.

Der Kupferabbau ist ein rentables Geschäft, 55 000 Chilenen arbeiten in diesem Wirtschaftszweig. Der Wohlstand des Landes basiert heute auf den hohen Kupferpreisen, die auf dem Weltmarkt für das Metall erzielt werden. Solange dieser aufgrund der enormen Nachfrage hoch ist, wird sich nichts ändern: So schaut man in Chile vor allem nach China, welches als Hauptabnehmer der Exportprodukte bedeutenden Einfluss auf Chiles Wirtschaft besitzt. Nach Jahren mit einem Wirtschaftswachstum von 5 % verzeichnete Chile 2013 einen leichten Rückgang. Hauptgrund ist die nachlassende Nachfrage Chinas. 2014 förderte Chile 34 % der Weltproduktion an Kupfer. Die Kupferausfuhr brachte mehr als der Hälfte aller Exporteinnahmen des Landes.

In vielen Minen baut die staatliche Bergbaufirma „Codelco“ das Erz ab. Somit gehen die Gewinne nicht an private Unternehmer im Ausland, sondern direkt in die Staatskasse. Dennoch profitiert das öffentliche Gesundheits- und Bildungssystem an den Einnahmen nur geringfügig, weil ein Großteil der Gewinne wieder dem Bergbau zugeführt wird, beispielsweise zur Erschließung neuer Minen. Chile besitzt zwar mit 14 477 US-\$ pro Jahr das höchste Pro-Kopf-Einkommen aller südamerikanischen Staaten (2014), dennoch sind große soziale Disparitäten vorherrschend.

Besondere Bedeutung besitzt die Kupfermine Chuquicamata: Mit 5 km Länge, 3 km Breite und über 1 km Tiefe ist die Mine der größte oberirdische Tagebau der Welt. In der Mine Chuquicamata arbeiten 13 000 Arbeiter und Angestellte. Es ist ein knochenharter Job in einer der trockensten Wüs-

AUFGABEN

1. Erstelle mithilfe des Atlas (z. B. Diercke Weltatlas 2015, S. 232) eine Übersicht der im Norden Chiles vorkommenden Bodenschätze.
2. Kupfer – ein Segen für Chile? Stelle tabellarisch Vor- und Nachteile des Kupferabbaus in Chile gegenüber (M 2–M 4).
3. Erläutere Risiken, die aus der derzeitigen chilenischen Wirtschaftsstruktur für die Bevölkerung entstehen können (M 2–M 4).
4. „Die wahren Pfeiler der chilenischen Wirtschaft stehen in Asien.“ Begründe diese Aussage (M 2–M 4).
5. Beschreibe in einem Schaubild die Wassersituation im Norden Chiles (M 5–M 7).
6. Informiere dich mithilfe des Textes (M 6) über die Wasserrechte in Chile.

ten der Welt, der Atacama. Doch man verdient hier sehr gut. Nirgendwo in Chile sind die Löhne höher.

Bis vor einigen Jahren existierte direkt neben der Mine Chuquicamata eine gleichnamige Stadt. Zwischen 2004 und 2007 mussten die 15 000 Einwohner umsiedeln, weil Luft und Trinkwasser mit Arsen belastet waren. Die meisten Menschen zogen in die 20 km entfernte Stadt Calama. Die Stadt gilt wegen ihrer gut verdienenden Einwohner als reich, was man z. B. an den teuren Autos erkennt, sie ist aber auch für Alkoholmissbrauch und Prostitution berüchtigt.

Einst lag der Kupfergehalt des Erzes in Chuquicamata bei 1,5 %, doch diese Areale sind bereits abgebaut. Heute beträgt der Gehalt des Erzes noch 0,8 %. Um die Tagesproduktion von 850 t Feinkupfer zu halten, werden täglich 500 000 t Gestein abgebaut.

Es sind allerdings nicht nur die sinkenden Erträge der alten Minen, die dem Bergbau Probleme machen. Auf dem harten und ausgetrockneten Boden der Atacama zeigen sich die bitteren Folgen einer Politik, die den Bergbau stützt: Die natürliche Wasserknappheit und der Verbrauch von Wasser in den Minen haben dazu geführt, das Bergbaugesellschaften Extrempreise von bis zu 200 000 US-Dollar für Rechte an einem Liter Wasser pro Sekunde bezahlen. Chuquicamata benötigt pro Sekunde 2000 l Wasser, wobei es bis zu sechs Mal wiederverwendet werden kann, bevor es in ein Becken zum Absetzen der Schadstoffe gepumpt wird. Dieses Wasser ist dann unbrauchbar. Gelangt das Wasser außerhalb der Becken, werden die durch die Verdunstung freigesetzten Stäube von Arsen und Schwefeldioxid durch den Wind verteilt und kontaminieren die Umgebung, wodurch es für die Menschen ein lebensfeindlicher Ort wird. Problematisch ist zudem, dass der wichtigste Fluss in der Region, der Rio Loa, im Jahresgang unterschiedlich viel Wasser führt. Den Bauern am Unterlauf des Rio Loa bleibt oft trotz ihrer Wasserrechte nur noch das ausgetrocknete Flussbett, während das Wasser am Oberlauf für die Minen abgepumpt wird.

Eigener Text unter Verwendung von Brühwiler, T.: Kupferbergbau. Chiles tragende Säule. NZZ vom 14.01.2014

M | 3 Chiles Wirtschaft

Der chilenische Binnenmarkt ist mit rund 17,8 Mio. Einwohnern relativ klein. Klassische Industrieproduktion (Maschinenbau, Fahrzeugbau, Schiffbau, usw.) hat nachrangige Bedeutung. Auch wenn die chilenische Wirtschaft über viele kleine und mittlere Unternehmen verfügt, dominieren in vielen Bereichen Oligopole von wenigen einflussreichen Unternehmen. Wertschöpfung erfolgt vor allem im Dienstleistungssektor.

Hauptwirtschaftssektor ist der Bergbau. Er trug in der Vergangenheit erheblich zu den Staatseinnahmen bei. Aufgrund des Preisverfalls kann die staatliche Codelco allerdings immer weniger an den Fiskus überweisen. Chile verfügt über die weltweit größten Kupferreserven (ca. 36%) und ist der größte Kupferproduzent der Welt. Auch bei dem an Bedeutung gewinnenden Rohstoff Lithium (sowie anderen wichtigen Bodenschätzen) liegt es an vorderer Stelle. Insgesamt nimmt der Andenstaat weltweit bei etlichen mineralischen Rohstoffen eine führende Stellung ein. In der Atacamawüste lagern ferner Salzvorkommen, die für mehrere Jahrtausende reichen. Das dort abgebaute Salz ist – wie das Kupfer – ein weiteres wichtiges Exportprodukt Chiles.

aus: Auswärtiges Amt: Länderinformationen Chile. Wirtschaft. Stand: Sept. 2015

M | 4 Kupfer in der Welt

Land	Produktion 2014 (in Mio. t)	Geschätzte Reserven (in Mio. t)
Australien	1,0	93
Canada	0,68	11
Chile	5,8	209
D.R. Kongo	1,1	20
Indonesien	0,4	25
Kasachstan	0,4	6
Mexico	0,5	38
Peru	1,4	68
Polen	0,4	28
Russland	0,8	30
Sambia	0,7	20
USA	1,4	35
Andere Länder	2,4	90
Welt	18,7	700

Daten: U.S. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, Copper. January 2015

M | 5 Wassernutzung des Rio Loa



Blick auf den Rio Loa bei Quillagua

Foto: K. Kucharzyk

Nirgends ist Wasser so wertvoll wie in der ausgetrockneten felsigen Atacama. Der Rio Loa gibt als einziger Fluss den wenigen dort lebenden Menschen Wasser für Felder und Vieh. Er wird durch die Gletscher in den Anden ganzjährig mit Wasser gespeist. Aber dieses wird hier auch für die Förderung von Bodenschätzen verwendet, vor allem in der riesigen Mine Chuquibambilla. Aber nur wer die Wasserrechte am

Rio Loa besitzt, darf den Fluss nutzen. Die Firma Codelco hat großes Interesse, für diesen Fluss die Wasserrechte zu erwerben, um das Nass für den Bergbau zu nutzen. So gilt es, zu dieser Fragestellung eine politische Entscheidung zu treffen. Um dies zu diskutieren, werden unterschiedliche Interessenvertreter zu einer Konferenz in Santiago de Chile geladen.

Übersetzte und gekürzte Zusammenfassung eines Artikels aus chilenischer Tagespresse, 03.07.2011

M | 6 Wasserrechte

James Bond überwältigt im Film „Ein Quantum Trost“ in der Atacama seinen Widersacher. Der Bösewicht hatte die chilenischen Wasserreserven in seinen Besitz gebracht und konnte so einen unermesslichen Preis für das lebenswichtige Nass verlangen. In keinem anderen südamerikanischen Staat ist das Trinkwasser teurer als in Chile, denn seit 1981 gilt Wasser nicht mehr als Allgemeingut. Es wurde durch ein Gesetz Privatbesitz und kann somit frei gehandelt werden. So ist es nur den Besitzern der Wasserrechte eines Flusses erlaubt, diesem Trink- und Brauchwasser zu entnehmen, sie können Bereiche des Flusses wie ein Haus verkaufen oder verpachten. Ein Bauer darf also nicht mehr einfach, ohne Wasserrechte erworben zu haben, das Wasser des Flusses auf die Felder pumpen, auch wenn der Fluss quer durch sein eigenes Landstück fließt. Tut er es doch, macht er sich des Diebstahls schuldig.

1997 starben unzählige Tiere der Bauern durch mit Arsen verseuchtes Wasser infolge des Bergbaus. Die staatliche Minengesellschaft Codelco wies alle Schuld von sich. Trotz einiger Gutachten wurde das Verfahren letztlich eingestellt. Viele Bauern hatten schon aufgegeben, da sie diese Zeit nicht überbrücken konnten. Sie verkauften ihre Wasserrechte an „Wassermakler“ und zogen fort. Auch für internationale Investoren gelten Wasserrechte, die vom Staat vergeben werden, als hoch profitable Investition.

Quelle: Eigener Text unter Verwendung von Schulz, R.: Atacama-Wüste: Von den letzten Tapferen, die der großen Trockenheit trotzen. Geo 7/2011

M | 7 Klima im Norden Chiles

Antofagasta/Chile 23°26'S/70°26'W, Höhe 120 m

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Jahr
t in °C	20,0	19,9	18,7	16,8	15,2	14,0	13,4	13,7	14,3	15,5	16,9	18,7	16,4
N in mm	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2

lizenziert für Christian Riesenbeck am 10.01.2016