



Faire Verbindung?

Tantal für die High-Tech-Industrie und
die Folgen seines Abbaus in Bolivien

Karin Külblöck
Isabella Radhuber
Gloria Huamán Rodríguez

Impressum:

Diese Publikation ist ein Ergebnis von Kooperationsprojekten zu den Themenbereichen „Extraktive Industrien in Ländern des Globalen Südens“ sowie „Extraktive Rohstoffe und Rohstoffpolitik“ der Dreikönigsaktion – Hilfswerk der Katholischen Jungschar (www.dka.at) mit der Österreichischen Forschungsstiftung für Internationale Entwicklung (ÖFSE, www.oefse.at), mit Finance & Trade Watch (www.ftwatch.at) und dem Zentrum für Dokumentation und Information Bolivien (Centro de Documentación e Información Bolivia - CEDIB, www.cedib.org).

Autorinnen:

Karin Küblböck, ÖFSE
Isabella Radhuber
Gloria Huamán Rodríguez, Dreikönigsaktion

Projektmitarbeit und Recherche:

Thomas Wenidoppler, Veronika Mayr und Mariella Müller (Finance & Trade Watch)
Katharina Biely (ÖFSE)
Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB)

Redaktion:

Gloria Huamán Rodríguez
Herbert Wasserbauer

Korrektorat:

Elisabeth Holzner

Herausgeberin, Medieninhaberin und Verlegerin:

Dreikönigsaktion - Hilfswerk der Katholischen Jungschar
Wilhelminenstraße 91/II f
1160 Wien
www.dka.at/rohstoffe
ZVR: 405 326 502; DVR-Nummer 0574031
Telefon: +43-1-4810991 , E-mail: office@dka.at

Druck:

Hannes Schmitz Druckerei buttons4you.at, Wien

Grafikgestaltung und Layout:

Irene Fuchs
Thomas Zobernig

Fotos:

Alle Fotos: CEDIB,
außer S.1 Guitquit auf flickr.com CC by 2.0

Wien, Juli 2016

Inhalt

Einleitung	4
1 Tantal	7
1.1 Eigenschaften, Verwendung und Bedeutung	8
1.2 Vorkommen	9
1.3 Preisbildung und Preisentwicklung	10
1.4 Wertschöpfungskette und wichtige Unternehmen	12
1.5 Beschränkte Aussagekraft der Handelsstatistik	13
2 Tantal-Abbau in Bolivien	15
2.1 Der sozio-ökonomische Kontext	16
2.2 Illegaler Bergbau in Bolivien	22
2.3 Tantal aus dem Osten Boliviens	23
2.4 Export von Tantal und die Profiteure	27
2.5 Folgen für Umwelt, Gesellschaft und Menschenrechte	28
2.6 Kinderarbeit im illegalen Bergbau	31
3 Internationale Regulierungsinitiativen	33
3.1 Initiativen zu Konfliktmineralien	34
3.2 Initiativen zu handwerklichem und Kleinbergbau	35
3.3 Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung – die Sustainable Development Goals	36
Einschätzung und Resümee	37
Literatur	38
Abkürzungsverzeichnis	41
Abbildungsverzeichnis	41

Einleitung

Begriffe wie Tantal, Wolfram oder Lithium kannten viele Menschen bis vor kurzem höchstens aus dem Chemieunterricht. In den letzten Jahren ist jedoch der Bekanntheitsgrad dieser und anderer mineralischer Rohstoffe¹ stark gestiegen. Das liegt vor allem daran, dass sich durch die rasanten Entwicklungen in verschiedenen Industriezweigen etwa in der Elektronikbranche und im Bereich der erneuerbaren Energien die Nachfrage nach bestimmten Ressourcen stark erhöht hat. Ein Smartphone enthält etwa bis zu 50 verschiedene Metalle. Auch Windturbinen, Elektroautos, Solarpanels oder LED Lampen enthalten ebenfalls eine Vielzahl an mineralischen Rohstoffen. Viele dieser Rohstoffe sind nicht oder nur schwer ersetzbar und werden nur in wenigen Ländern abgebaut.

Die wachsende Nachfrage nach natürlichen Ressourcen hat das Rohstoffthema zurück auf die internationale politische Agenda gebracht. Einerseits hat der verstärkte Wettbewerb um Zugang und Kontrolle etliche Industrieländer wie auch die Europäische Union dazu veranlasst, Rohstoffstrategien zu formulieren (Küblböck 2013). Auf der anderen Seite haben manche rohstoffreiche Länder Maßnahmen ergriffen, um die Einnahmen aus diesem Sektor zu erhöhen und diesen vermehrt für die lokale und nationale wirtschaftliche Entwicklung zu nutzen. Auf internationaler Ebene ist eine Reihe von Initiativen entstanden, um die Transparenz und Rechenschaftspflicht in diesem Sektor zu erhöhen (Küblböck/Pinter 2015). Gleichzeitig gibt es in vielen Regionen immer stärkere Kritik an und Widerstand gegen Bergbauprojekte. In diesem Zusammenhang hat sich in der letzten Dekade vor allem in Lateinamerika eine Debatte um soziale und ökonomische Alternativen zum Ressourcenabbau entwickelt (Heinrich Böll Stiftung 2015, Brand/Dietz 2014).

In 38 Ländern weltweit ist der mineralische Rohstoffsektor heute von großer Bedeutung, macht also mehr als 25 % der Exporteinnahmen oder mindestens 20 % des Bruttoinlandsproduktes aus. 31 dieser Länder liegen in den beiden untersten Einkommensklassen („Low Income Countries“ bzw. „Least Developed Countries“). Auch Bolivien, ein Schwerpunktland für die Arbeit der Dreikönigsaktion der Katholischen Jungschar (von der Weltbank als „Lower Middle Income Country“ eingestuft) zählt zu jenen Ländern, in denen der mineralische Rohstoffsektor zu den wichtigsten Wirtschaftszweigen zählt. Fast 20 % der Exporteinnahmen kamen 2015 aus diesem Sektor (INE 2015).

Bolivien ist ein interessantes Beispiel für ein rohstoffreiches Land, in dem versucht wird, Rohstoffeinnahmen verstärkt für lokale und nationale Entwicklung zu nutzen. Die Regierung unter Präsident Evo Morales hat seit 2006 den Bergbausektor stark ausgeweitet, um soziale und wirtschaftliche Entwicklung zu finanzieren. Durch Verstaatlichungen und eine neue Bergbaugesetzgebung wird angestrebt, einen

¹ Als mineralische Rohstoffe werden üblicherweise Metalle, Industrieminerale, Steine und Erden bezeichnet, die durch geologische Prozesse in der Erdkruste entstanden sind und nach welchen eine Nachfrage besteht. In der vorliegenden Publikation wird der Begriff abgrenzend zu Erzeugnissen der land- und forstwirtschaftlichen Produktion (Agrarrohstoffen) sowie zu fossilen Energierohstoffen (Kohle, Erdöl und Erdgas) verwendet

größeren Teil der Wertschöpfung im eigenen Land zu generieren. Das plurinationale Staatsmodell mit der neuen Verfassung von 2009 und das Projekt der indigenen Autonomie stoßen aber genau in der Frage des Abbaus von Bodenschätzen an ihre Grenzen. Dies führt zu Konflikten und Spaltungen, da genau in diesen Fragen die Kompetenzen auf nationaler Ebene zentralisiert werden und dadurch eine weitergehende Demokratisierung oft verhindert wird.

Mit der vorliegenden Fallstudie wird anhand des Abbaus des für die Elektronikindustrie und Werkstofftechnik wichtigen Metalls Tantal in Bolivien beispielhaft folgenden Fragestellungen nachgegangen:

- Wie sind die Wertschöpfungsketten in diesem Bereich gestaltet?
- Welche Akteurinnen und Akteure sind von Bedeutung?
- Wer profitiert vom Abbau von Tantal in Bolivien, wer trägt die Kosten?
- Welche Auswirkungen hat der Ressourcenabbau auf unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen?
- Welche nationalen und internationalen Regulierungen wären nötig, um die Einnahmen aus der Tantalgewinnung gerechter zu verteilen und die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen zu reduzieren?

Im ersten Teil werden grundlegende Informationen über Tantal, den Abbau, die Verwendung sowie die wichtigsten Akteure bereitgestellt. Der zweite Teil bietet einen Überblick über die Geschichte und Gegenwart des Bergbaus in Bolivien allgemein und von Tantal im Besonderen. Im dritten Teil werden ausgewählte internationale Regulierungsinitiativen skizziert.

Globale Produktionsnetzwerke² und Unternehmensverantwortung

Der Herstellungsprozess von Produkten, die mineralische Rohstoffe enthalten - vom Abbau bis zum Konsumprodukt – ist zumeist nur schwer nachvollziehbar. Gründe dafür sind die weltweiten ökonomischen Verflechtungen, viele verschiedene Verarbeitungsschritte sowie fehlende Regulierungen und Transparenzbestimmungen. Der Abbau von mineralischen Rohstoffen geht oft mit drastischen sozialen und ökologischen Folgen einher, von denen verschiedene gesellschaftliche Gruppen unterschiedlich betroffen sind. Die zentralen Akteurinnen im Bergbausektor sind

² Die Forschungsperspektive der „globalen Produktionsnetzwerke“ untersucht Unternehmenstätigkeiten dynamisch und raumbezogen innerhalb ihrer wirtschaftlichen Beziehungsgeflechte und unter Berücksichtigung ihrer Einbettung in politische und ökonomische Zusammenhänge. Der Blick ist also wesentlich breiter als jener von „globalen Wertschöpfungsketten“, wie im Folgenden erläutert wird

transnationale Bergbau- und Rohstoffunternehmen. Der Großteil des Gewinns der Ressourcenverarbeitung entsteht zumeist außerhalb des Abbaulandes und wird auch dort abgeschöpft. Politisch werden Projekte zum Ressourcenabbau oft trotz lokalen Widerstands umgesetzt (Andreucci/Radhuber 2015; Brand/Dietz 2014).

Forschungen zu Produktionsnetzwerken zeigen, dass in Lieferketten nicht nur Unternehmen eine Rolle spielen, sondern auch Akteurinnen und Akteure wie Regierungen, Staaten, supranationale Organisationen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Gewerkschaften, Konsument/innen, soziale Organisationen und lokale Bevölkerungsgruppen. Im Zusammenhang mit der Tantal-Lieferkette zeigt sich, dass an deren Beginn lokale Bevölkerungsgruppen in Bolivien vom Abbau betroffen sind und wir in Europa an deren Ende als Konsumentinnen und Konsumenten ebenso involviert sind.

Die aktuell sehr ungleiche Verteilung von Erträgen und sozialen und ökologischen Kosten im Rohstoffsektor ist kein Naturgesetz. Wie globale Lieferketten gestaltet sind, ist immer vom polit-ökonomischen Kontext abhängig, z.B. von bestehenden Kräfteverhältnissen und von gesetzlichen Rahmenbedingungen (Henderson et al. 2002; Coe 2011). Eine Veränderung dieses Kontextes, z.B. durch die Wahl einer neuen Regierung, die Gesetzesänderungen beschließt, durch internationale Regulierungsinitiativen oder durch Kampagnen, die Produktionsbedingungen thematisieren, kann Unternehmen zu Veränderungen zwingen.

Die Tatsache, dass im Bergbau internationale Akteurinnen und Akteure federführend sind, verdeutlicht ihre globale Verantwortung für die Folgen des aktuell praktizierten Ressourcenabbaus und Extraktivismus³. Aktuell wird u.a. aufgrund ungenügender Transparenzbestimmungen und fehlender verbindlicher Menschenrechtsnormen für Unternehmen diese Verantwortung jedoch kaum wahrgenommen.

³ Extraktivismus (span. extractivismo) bzw. Neo-Extraktivismus wird in jüngerer Zeit für eine auf Rohstoff-Export und häufig auf Raubbau begründete Nationalökonomie v. a. in lateinamerikanischen Ländern verwendet

Kapitel 1: **Tantal**

1 Tantal

1.1 Eigenschaften, Verwendung und Bedeutung

Tantal⁴ ist ein Metall, das bis Anfang der 2000er Jahre nur Spezialist/innen ein Begriff war. Seither ist seine öffentliche Bekanntheit und jene seiner häufigsten mineralischen Vorkommensform als Erz (Coltan) stark gestiegen. Das liegt daran, dass Tantal einer jener Rohstoffe ist, die für neue Hi-Tech-Produkte - wie etwa Smartphones - benötigt werden. Ein weiterer Grund für die gestiegene Bekanntheit von Coltan ist seine Rolle bei der Finanzierung des Bürgerkriegs in der Demokratischen Republik Kongo.

Eigenschaften und Verwendung

Tantal hat viele Eigenschaften, die es für einen breiten Anwendungsbereich interessant machen. Was Tantal besonders auszeichnet, ist seine Fähigkeit, auf vergleichbar geringem Volumen eine hohe Menge elektrischer Ladung zu speichern. Aus diesem Grund wird rund die Hälfte der Tantal-Produktion für die Elektronikindustrie verwendet, hauptsächlich für Kondensatoren und insbesondere für Produkte, für die geringes Gewicht und Volumen wichtig sind. Ein Mobiltelefon enthält im Durchschnitt etwa 40 Milligramm Tantal (Usanov et al. 2013). Das Metall ist außerdem sehr leitfähig, hitzebeständig, hat einen hohen Härtegrad sowie eine hohe Korrosionsresistenz und ist biokompatibel. Es wird für Legierungen verwendet, um Eigenschaften von Basismaterialien zu verbessern. Im medizinischen Bereich findet Tantal aufgrund seiner Biokompatibilität als Bestandteil für Prothesen oder Herzschrittmacher Anwendung. Die Korrosionsresistenz führt zur Verwendung von Tantal-Legierungen für Rohre und Tanks, die erzielbare Härte macht Tantal für Schneidwerkzeuge u. Ä. interessant. Aufgrund all dieser besonderen Eigenschaften ist Tantal nicht bzw. nur mit Qualitätsverlusten substituierbar.

„Konfliktmineral“

Tantal kommt selten in Reinform vor, sondern zumeist gemeinsam mit anderen Metallen und Mineralien, insbesondere mit Niobium (Columbium). Als Coltan wird ein bestimmtes Tantal-Niob-Erz bezeichnet, dessen Hauptlagerstätten in Zentralafrika liegen (British Geological Survey 2011; Soto-Viruet et al. 2013). Aufgrund der bereits angesprochenen Rolle, die der Abbau von Tantal für die Finanzierung von verschiedenen Akteuren im kongolesischen Bürgerkrieg gespielt hat, zählt der Rohstoff neben Wolfram, Zinn und Gold zu den so genannten „Konfliktmineralien“ (Details siehe Küblböck/Pinter 2016).

„Kritischer Rohstoff“ und Nachfrage

Bis Anfang 2014 stand Tantal zudem auf der Liste der „kritischen Rohstoffe“⁵ der EU Rohstoffinitiative (Details siehe Küblböck 2013). Aufgrund der Eröffnung weiterer Lagerstätten befindet sich Tantal seit 2014 nicht mehr auf dieser Liste. Aktuell werden die globalen Vorräte von Tantal für die zukünftige Nachfrage

⁴ Chemisches Element mit dem Symbol Ta und der Ordnungszahl 73

⁵ Die Europäische Kommission hat im Februar 2011 im Rahmen der Rohstoffstrategie erstmals eine Liste von „kritischen Rohstoffen“ veröffentlicht. Rohstoffe werden als „kritisch“ bezeichnet, wenn sich deren Vorkommen auf wenige Staaten beschränkt, wenn sie schwer zu substituieren sind, wenn sie eine geringe Recyclingquote aufweisen und wenn sie eine hohe wirtschaftliche Bedeutung haben. Weitere Informationen und Links zur vollständigen Liste von 2014: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-599_de.htm

als ausreichend eingeschätzt⁶. In der Elektronikindustrie wird zudem durch eine Verbesserung der Technologien weniger Tantal-Pulver pro Kondensator benötigt, bzw. sind zum Teil auch Alternativen aus anderen Metallen entwickelt worden. Laut Schätzungen wird die Nachfrage nach Tantal vor allem im Bereich der so genannten Superlegierungen steigen, d.h. für Werkstoffe, die aufgrund ihrer Zusammensetzung sehr hitzebeständig sind und z.B. für Gasturbinen oder Weltraumtechnik verwendet werden.⁷

1.2 Vorkommen

Der Tantal-Abbau war in den letzten 15 Jahren von großen Umbrüchen gezeichnet. In den Jahren bis 2008 waren die Hauptabbauländer Australien⁸, Brasilien, Kanada, Äthiopien und Mosambik. Durch die sinkenden Preise in der Weltwirtschaftskrise wurden die Minenaktivitäten in Australien, Kanada, Mosambik und Äthiopien eingestellt⁹. Im Jahr 2014 waren die Hauptabbauländer Ruanda, die Demokratische Republik Kongo (DRC), Äthiopien, Brasilien und Nigeria. Die Zahlen sind allerdings mit Vorsicht zu genießen, da z.B. Tantal aus der DRC oft nach Ruanda geschmuggelt und von dort exportiert wird (Küblböck/Pinter 2016). Bolivien liegt beim Tantal-Abbau weltweit an 9. Stelle, wobei der Abbau zwischen 2010 und 2013 von 1 auf 14 Tonnen angestiegen ist (World Mining Data 2015). Auch diese Zahlen sind wenig verlässlich (siehe Abschnitt 1.5).

Reserven weltweit

Laut Schätzungen befinden sich 40 % der Tantal-Reserven in Südamerika, v.a. in Brasilien. 20 % der Reserven befinden sich in Australien, die restlichen Vorkommen befinden sich in Asien, insbesondere China sowie Afrika. Tabelle 1 (Seite 13) zeigt die Produktion von Tantal in verschiedenen Ländern sowie den Anteil an der Weltproduktion aus dem Jahr 2014. Die geografische Verteilung der Tantal-Produktion aus den Jahren 2010 bis 2014 wird in Tabelle 2 (Seite 13) dargestellt.

⁶ Schätzungen gehen davon aus, dass die Reserven noch für 130 Jahre reichen werden, das ist mehr als für viele andere mineralische Rohstoffe (Usanov et al 2013: 20)

⁷ Minor Metals Trade Association: <http://www.mmta.co.uk/tantalum-market-overview>

⁸ Bis Mitte der 2000er Jahre kamen 60 % des Tantals vom australischen Minenunternehmen SOG (Sons of Gwalia). SOG hatte Langzeitverträge mit den beiden wichtigsten Tantal-verarbeitenden Firmen, HC. Starck und Cabot Corporation

⁹ Ferrier Hodgson: <http://www.ferrierhodgson.com/au/publications/specialisation-case-studies/mining/sons-of-gwalia-limited>; The New York Times: <http://www.nytimes.com/2004/08/31/business/world-business-briefing-australia-miner-facing-bankruptcy.html>; Die SOG-Gruppe schlitterte Mitte der 2000er Jahre u.a. aufgrund von sinkenden Rohstoffpreisen und Fehlspekulationen in die Insolvenz

Tabelle 1: Hauptabbauländer von Tantal, 2014

Rang 2014	Land	Produktion 2014 (Tonnen)	Anteil in %
1	Ruanda	530	35,2
2	Kongo D.R.	399	26,5
3	Brasilien	190	12,6
4	Äthiopien	90	6,0
5	Nigeria	75	5,0
6	China	60	4,0
7	Mosambik	50	3,3
8	Russland	40	2,7
9	Burundi	37	2,5
10	Malaysia	26	1,7
11	Bolivien	7	0,5
Insgesamt		1504	100

Quelle: World Mining Data 2016

Tabelle 2: Geographische Verteilung der Tantal-Produktion (Ta2O2 Gehalt) 2010-2014 in Tonnen

Land	2010	2011	2012	2013	2014
Australien	0	7	0	0	0
Bolivien	1	5	13	14	7
Brasilien	176	136	118	185	190
Burundi	24	56	80	1	37
Kanada	0	0	0	40	40
Kongo D.R.	98	134	205	244	399
Äthiopien	109	116	118	29	90
Malaysia	8	11	26	19	26
Mosambik	40	38	24	20	50
Nigeria	70	78	78	78	75
Russland	31	27	31	32	40
Ruanda	172	205	263	567	530
Insgesamt	729	813	956	1229	1504

Quelle: World Mining Data 2016

1.3 Preisbildung und Preisentwicklung

Im Gegensatz zu anderen Metallen wie etwa Kupfer, Blei oder Aluminium wird Tantal nicht als Rohstoff auf der Londoner Metallbörse (London Metal Exchange - LME) gehandelt, sondern zumeist über Langzeitverträge (Schwela 2010) zwischen Minenunternehmen und verarbeitenden Betrieben. Deren Bedingungen und die vereinbarten Preise sind vertraulich.

Preissprünge auf dem Weltmarkt

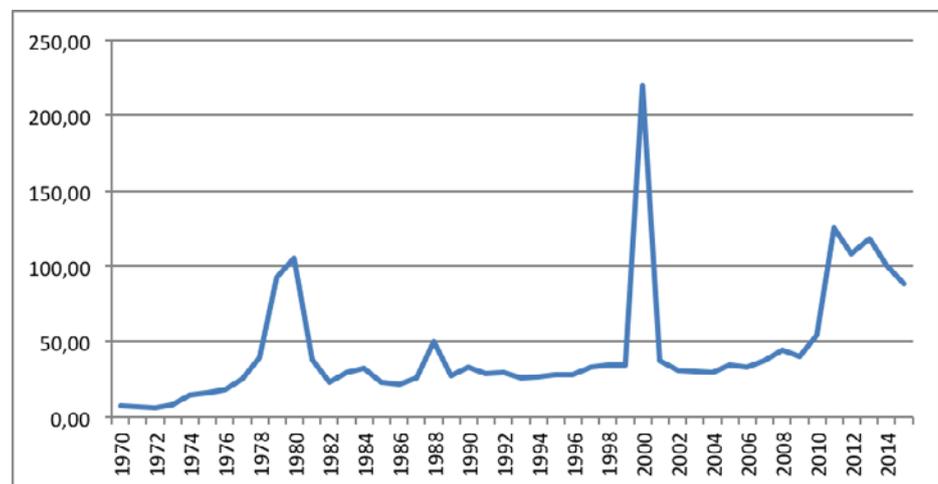
Der Weltmarktpreis von Tantal lässt sich vom Preis ableiten, mit dem die Lagerbestände in den USA bewertet werden (Hayes/Burge 2003; Polyakov/

Tantal

Polyakova 2003). In der Vergangenheit ist es bei Tantal immer wieder zu Preissprüngen gekommen. Ein erster Preissprung war 1979/1980 zu verzeichnen. Dieser kann auf eine gestiegene Nachfrage nach Elektronikprodukten zurückgeführt werden (Bräuninger/Leschus/Rossen 2013; Hayes/Burge 2003). Durch den starken Preisanstieg sank die Nachfrage, da Tantal zunehmend durch andere Rohstoffe, wie etwa Aluminium, substituiert bzw. vermehrt recycelt wurde. Ein ungewöhnlicher Anstieg war wieder im Jahr 2000 zu verzeichnen, als sich der Marktpreis innerhalb kurzer Zeit verzehnfachte¹⁰. Dieser kann mit einer befürchteten Angebotsverknappung und „Panikkäufen“ (Hayes/Burge 2003: 11) aufgrund der rasanten Entwicklung der Elektronikindustrie erklärt werden. Da sich diese Annahme nicht bewahrheitete, wurden die Lager wieder geleert, und der Preis fiel auf das ursprüngliche Niveau.

Ab 2005 sank der Marktpreis u.a. aufgrund der Verfügbarkeit von günstigem Tantal aus Zentralafrika. Wegen der niedrigen Preise wurden in den Jahren 2008 und 2009 rund 40 % der weltweiten Tantal-Produktion auf Eis gelegt, u.a. betraf dies Minen in Australien, Kanada und Mosambik (USGS 2012). Ab 2010 kam es wieder zu einem beträchtlichen Preisanstieg; Anfang 2011 war der Marktpreis dreimal so hoch wie im Jahr zuvor. Dies bewog einige Unternehmen, die Produktion wieder aufzunehmen. Dadurch sank Ende 2011 der Preis erneut, ein Teil der Produktion wurde wieder gestoppt. 2012 kam es wieder zu Kämpfen in der DRC, und in der Folge zu einem neuerlichen Preisanstieg (USGS 2012), 2014 war wieder ein Preisverfall zu verzeichnen¹¹ (USGS 2015a). Insgesamt ist die offiziell abgebaute Menge von Tantal seit 2008/2009 zurückgegangen. Es ist daher anzunehmen, dass ein beträchtlicher Teil der Produktion aus nicht dokumentierten Quellen kommt oder dass Lager geleert werden (USGS 2015a).

Abbildung 1: Preisentwicklung von Tantal, 1970-2015



Quelle: USGS 2010, 2013, 2015¹²

¹⁰ Allerdings betraf der Preissprung einen geringen Anteil der Transaktionen, da die meisten Unternehmen wie oben erwähnt ihre Versorgung durch direkte und langfristige Verträge sicherstellen (Jeangrand 2005)

¹¹ Drei Tantal-Produzenten haben seit 2008/2009 ihre Produktion eingestellt; Morropino (Mosambik), Tanco (Kanada) und Wodgina (Australien). Zusätzlich hat auch die Mine Kenticha (Äthiopien) ihre Produktion vorübergehend eingestellt, bereitet aber eine Wiederaufnahme vor (USGS 2015)

¹² USGS: <https://datamarket.com/de/data/set/17cw/tantalum-statistics#!ds=17cw!j3b=3&display=line>

1.4 Wertschöpfungskette und wichtige Unternehmen

Tantal kann aus Primärmaterial, Sekundärmaterial, als Nebenprodukt der Zinnengewinnung sowie aus Zinnschlacken, aber auch durch Recycling von Metallschrott erzeugt werden. Laut dem Tantalum-Niobium International Study Center ist der Anteil an Primärmaterial zwischen 2008 und 2012 von 60% auf 40% zurückgegangen, der Anteil an recyceltem Material von 20% auf 30% gestiegen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Weltweite Tantal-Versorgung 2008 und 2012

Quelle	Prozentsatz 2008	Prozentsatz 2012
Primärmaterial	60 %	40 %
Sekundärmaterial	10 %	10 %
Zinnschlacke	10 %	20 %
Schrottreycling, synthetisches Konzentrat	20 %	30 %

Quelle: <http://tanb.org/tantalum>

Gliederung der Wertschöpfungskette

Die Tantal-Wertschöpfungskette kann in folgende Schritte untergliedert werden:

- Extraktion („Miners“)
- Konzentration zu Oxiden oder Metallen („Processors“)
- Verarbeitung zu Einzelteilen, Komponenten, etc. („Producers“)
- Endfertigung („Integrators“)
- Recycling („Recyclers“)

Die Wertschöpfungskette von Tantal ist von fehlender Transparenz gekennzeichnet. Die Menge der Abbaustätten ist beschränkt. Die Anzahl der Anlagen und Produkte steigt mit dem Verarbeitungsgrad. Nach dem Abbau des Rohmaterials wird das Erz durch mechanische Prozesse (z.B. Zentrifugen) konzentriert und gelangt anschließend - entweder direkt oder über Händler - in Schmelzhütten und Raffinerien, wo es in Metalle, Oxide oder Pulver weiterverarbeitet wird (Soto-Viruet et al. 2013). Aus diesen werden wiederum Zwischenprodukte wie Kondensatoren oder Hochleistungsmaterialien hergestellt.

Marktkonzentration und Integration

Die Tantal-verarbeitende Industrie weist eine hohe – und weiter steigende – Konzentration auf. In den letzten Jahren kam es zu etlichen Unternehmensaufkäufen und -zusammenschlüssen, mit einem Trend zur vertikalen Integration, also einer Integration von verschiedenen Verarbeitungsstufen in ein Unternehmen¹³. Zwei Unternehmen, Cabot und H.C. Starck, kontrollierten 2012 gemeinsam etwa 80-90 % des weltweiten Angebots von Tantal-Pulver, das hauptsächlich für die Elektronikindustrie verwendet wird (EC 2012). Weltmarktführer bei der Produktion und Verarbeitung von Tantal ist

¹³ Ein großer Teil der Unternehmenszusammenschlüsse insb. in der Kondensator-Branche, aber auch bei Herstellern von elektronischen Komponenten zwischen 1990 und 2014 hatte einen Bezug zu Tantal (<http://www.ttiinc.com/object/me-zogbi-20140731.html>)

heute Global Advanced Metals (GAM), ein australisches Minenunternehmen, das im Jahr 2011 den Teilbereich Cabot Supermetals (CS) der Cabot Corporation kaufte. Durch diesen Kauf ist GAM heute ein vertikal integriertes Unternehmen, von der Mine bis zur Produktion der Materialien, die für Endprodukte nötig sind¹⁴. Auch in China und Russland haben Tantal-verarbeitende Unternehmen und Minen fusioniert.¹⁵

Das Tantal-Pulver wird an Hersteller von Kondensatoren verkauft. Auch in diesem Bereich gibt es zunehmende Konzentrationsprozesse. Die wichtigsten Kondensatorenhersteller sind die US-amerikanischen Firmen AVS, KEMET und Vishay¹⁶. Diese haben in den letzten Jahren eine Vielzahl von anderen Firmen in diesem Bereich aufgekauft¹⁷. In den letzten Jahren hat die Bedeutung chinesischer Firmen in der globalen Tantal-Industrie stark zugenommen, sowohl auf Ebene der Schmelzen als auch als Kondensatorenhersteller (Soto-Viruet et al. 2013).¹⁸

Die Kondensatoren werden auf Leiterplatten und in elektronischen Komponenten verbaut und schließlich an Hersteller von elektronischen Geräten verkauft, wie etwa Apple, Alcatel, Hewlett Packard, IBM u.v.m.

Österreichische Unternehmen

Wie oben erwähnt, werden aus Tantal nicht nur Kondensatoren, sondern auch viele weitere Produkte erzeugt, insbesondere solche mit hohen Materialanforderungen, etwa in Bezug auf Härtegrad oder Hitzebeständigkeit. Österreichische Firmen gehören in diesem Segment zu den führenden Herstellern von Tantal-Produkten, besonders die Firmen Plansee SE und Treibacher Industrie AG, die Hochleistungswerkstoffe für verschiedene Industriezweige herstellen.

1.5 Beschränkte Aussagekraft der Handelsstatistik

Tantal wird in unterschiedlicher Form und in unterschiedlichen Verarbeitungsstufen gehandelt – als Erz, Konzentrat, Schlacke, Metall u.v.m. Die offizielle Handelsstatistik lässt allerdings nur beschränkte Aussagen zu Tantal-Exporten und – Importen zu. Ein wichtiger Grund sind Vertraulichkeitsklauseln¹⁹ in den offiziellen Handelsstatistiken, die verhindern sollen, dass die Importe bestimmten Firmen zugeordnet werden können. Des Weiteren ist insbesondere der Kleinstbergbau von informellen Handelswegen charakterisiert.

14 Mehr Information: <http://www.ttiinc.com/object/me-zogbi-20110907.html>

15 Mine Nanping/ Prozessor Ningxia Orient, Lovozero Mine in Russland/Prozessor Solikamsk

16 Mehr Information: <http://ttieurope.com/object/articleID-162.html>

17 So hat etwa KEMET 2012 den Tantal-Pulverproduzenten Niotan sowie den größten asiatischen Kondensatorenhersteller NEC Tokin gekauft, AVX hat im selben Jahr die Kondensatorenherstellung von Nichicon (ehemals Panasonic) gekauft, 2014 hat Vishay HolySone Polytech Company gekauft (ehemaliger Kondensatorenhersteller von Hitachi AIG) (<http://www.ttiinc.com/object/me-zogbi-20140731.html>)

18 Informationen über den chinesischen Tantal-Markt, 2013-2017: http://www.reportlinker.com/p01557296/In-depth-Research-on-China-Tantalum-Market-2013-2017.html#utm_source=prnewswire&utm_medium=pr&utm_campaign=Metal_Mining

19 In Österreich waren 2008 11 % der Importe von außerhalb der EU von Vertraulichkeitsklauseln bzgl. des Herkunftslandes der Importe betroffen

Intransparenter Handel

Der eigentliche Ursprung der Rohstoffe ist wegen verschiedener Verarbeitungsschritte, aufgrund von Zwischenhändlern und wegen der Geheimhaltungsklauseln noch weniger nachzuvollziehen. Im Zeitraum 2009-2011 importierte etwa Österreich nach der EU-Außenhandelsstatistik Tantal²⁰ aus vier Ländern. 71 % kamen aus Deutschland, der restliche Anteil aus Japan, den USA und Großbritannien. Laut der internationalen Handelsstatistik UN-Comtrade exportierte jedoch auch Brasilien 2008 und 2009 Tantal nach Österreich und wäre somit Österreichs viertwichtigster Handelspartner gewesen. Die Tantal-Importe des österreichischen Haupthandelspartners Deutschland kamen 2011 zu fast 50 % aus den USA, die restlichen Importe kamen u.a. aus Großbritannien, Österreich, Kasachstan und China. Bis auf China wird in keinem dieser Länder Tantal abgebaut.

²⁰ Eurostat, HS-code 8103: Tantalum & articles thereof, including waste & scrap (<http://www.cybex.in/HS-Codes/Tantalum-Articles-Waste-Scrap-Heading-8103.aspx>)

Kapitel 2: **Tantalabbau in Bolivien**

2 Tantal-Abbau in Bolivien

Bolivien im Kurzportrait

Bolivien ist mit einer Fläche von ca. einer Million Quadratkilometern in etwa dreizehnmal so groß wie Österreich und fast dreimal so groß wie Deutschland. Es hat 10,6 Millionen Einwohner/innen und ist neben Paraguay das zweite Binnenland Südamerikas. Es erstreckt sich über drei große Regionen: den Altiplano (Hochland), die Yungas (bewaldetes Gebiet im Gebirge) und die Llanos (Tiefland, Regenwald). Bolivien ist in mehrfacher Hinsicht ein vielfältiges Land – kulturell, reich an Völkern, Traditionen, reich an Rohstoffen, an Flora und Fauna. In seinen verschiedenen Regionen leben etwa 37 anerkannte indigene Völker²¹. Es zählt zu den 16 megadiversen Ländern der Welt, welche ca. 70 % der Biodiversität beheimaten²². Jedoch wird diese Vielfalt von Entwaldung, Abholzung, Bodenverschmutzung, Wasserverseuchung und anderen Zerstörungen bedroht.

2.1 Der sozio-ökonomische Kontext

Eine Geschichte der Extraktion

Bolivians wirtschaftliche Geschichte ist von ressourcenbasierter, außenorientierter und von ausländischen Investitionen abhängiger Entwicklung gekennzeichnet. Das Land wurde in unterschiedlichen Epochen für den Export verschiedener Rohstoffe ausgebeutet: Vom 16. bis zum 19. Jahrhundert etwa waren die Silberexporte für Europas Industrialisierung ausschlaggebend. Im 19. und 20. Jahrhundert gründete sich die Staatsökonomie auf Silber, Zinn sowie Salpeter und am Beginn des 20. Jahrhunderts auf Kautschukexporte (Galeano 2004). Heute ist Erdgas das wichtigste Exportprodukt und machte, trotz Rückgang des Weltmarktpreises, 2015 43 % der Exporteinnahmen aus (2014 rund 5,6 Milliarden US-Dollar). Der Anteil der mineralischen Rohstoffe an den Gesamtexporten betrug 2015 knapp 20 %.²³

Zwischen Verstaatlichung und Liberalisierung

Der Bergbausektor in Bolivien war im 20. Jahrhundert durch zwei große Umbrüche gekennzeichnet. Im Zuge der Nationalrevolution von 1952 wurde der Bergbausektor verstaatlicht und gleichzeitig die Bergbaugesellschaft Boliviens (COMIBOL)²⁴ gegründet. Die Gegenrevolution ließ nicht lange auf sich warten. Bereits ab 1955 kam es zu erneuter Liberalisierung. In der Phase des Neoliberalismus der 1980er und -90er Jahre wurden die Privatisierungen intensiviert und COMIBOL - nach Niederschlagung von Protesten - fast zur Gänze zerschlagen. Dies führte zu einer enormen Schwächung des bolivianischen Gewerkschaftsbunds („Central Obrera Boliviana“), in welchem die Bergbauarbeiter/innen bis dahin eine führende Rolle innehatten. Insgesamt wurden über 20.000 Bergleute entlassen. Viele von ihnen schlossen sich in

²¹ Unter den indigenen Völkern Boliviens sind die Quechua, Aymara, Chiquitano, Guaraní, Mojeño, Yuqui, Ayoreo, Tsimane, Leco und Uru

²² In seinen verschiedenen Ökosystemen wurden u.a. mehr als 1.422 Vogelspezies, 254 Amphibienarten und über 306 Spezies an Reptilien sowie ca. 20.000 Gefäßpflanzen und über 850 Orchideen identifiziert; Fundación Amigos de la Naturaleza: <http://www.biodiversidadbolivia.com/>

²³ Instituto Nacional de Estadística de Bolivia: http://www.ine.gob.bo/pdf/Resumenes/RES_2016_48.pdf

²⁴ COMIBOL: Corporación Minera de Bolivia

Bergbaugenossenschaften („cooperativas mineras“) zusammen – eine sehr heterogene Rechtsfigur, oft durch starke interne Hierarchien und wenig umweltverträgliche Praktiken gekennzeichnet.

Ebenso nahmen ausländische Investitionen in dieser von Präsident Gonzalo Sánchez de Lozada (1993-1997) maßgeblich geprägten Phase zu. 1997 wurde ein neues Bergbaugesetz (Gesetz 1777)²⁵ erlassen, das private und transnationale Unternehmen begünstigte. Mit dieser Gesetzgebung wurde die mit Krediten verknüpfte Strategie der Weltbank umgesetzt, welche die Umgestaltung des Bergbausektors nach neoliberalen Grundätzen vorsah (Gandarillas/Tahbub/Rodríguez 2008; Almaráz 2010; World Bank 1996; 1997; 1989).

Die Regierung Morales

Die massiven politischen Umwälzungen ab dem Jahr 2006 führten erneut zu erheblichen Veränderungen in der Regulierung des Ressourcensektors. Massive soziale Proteste seit den 1990er Jahren und deren nochmalige Intensivierung ab 2000 führten zu einer Veränderung der politischen Kräfteverhältnisse, die schlussendlich in die politische Machtübernahme durch den gegenwärtigen Präsidenten Evo Morales und dessen Partei „Bewegung zum Sozialismus“ („Movimiento al Socialismo“, MAS) mündete. Die Mobilisierungen waren vor allem von den indigenen Völkern und Bauernorganisationen getragen worden²⁶. Die Verstaatlichung der strategischen Ressourcensektoren und die demokratische Einführung eines plurinationalen Staatsmodells waren zentrale Forderungen im Rahmen der Proteste.

Die MAS-Regierung begann 2006 mit der Verstaatlichung des Erdöl- und Erdgassektors. Im Bergbausektor kam es in der Folge nur teilweise zu Verstaatlichungen.

Das plurinationale Staatsmodell

2009 wurde von einer gewählten verfassungsgebenden Versammlung („Asamblea Constituyente“) eine neue Verfassung²⁷ verabschiedet, die die Umgestaltung Boliviens in einen plurinationalen Staat vorsah. Die unterschiedlichen v.a. indigenen Lebensformen sowie die entsprechenden politischen, wirtschaftlichen und juristischen Formen sollten dadurch gestärkt werden und den Staat neu ausformen. So erkennt die neue Verfassung etwa vier Formen der Wirtschaft an: die private, staatliche, sozial-genossenschaftliche und indigen-gemeinschaftliche (§ 306, II). Die neue Verfassung betont das Ziel der Ressourcensouveränität, sie verlangt, dass eine sozio-ökonomische Funktion bei den Abbauaktivitäten stets gegeben sein muss und erkennt indigene Rechte (§ 307, III) an.

Die große Bedeutung des Ressourcensektors und die jüngsten Verstaatlichungen verdeutlichen sich auch im Staatsbudget²⁸. Dieses hat sich von 2001 bis

25 Gesetz Nr. 1777 von 17. März 1997, publiziert unter dem Namen Bergbaukodex (Código de Minería)

26 In der Volkszählung von 2001 identifizierten sich 62,2 % der bolivianischen Bevölkerung als „Indigene“. In der jüngsten Volkszählung von 2012 wurde nach der Zugehörigkeit zu einem indigenen Volk gefragt, was 69 % verneinten

27 Die Politische Verfassung des plurinationalen Staates Boliviens (Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia) wurde im Februar 2009 durch den Präsidenten Evo Morales verkündet

28 Die folgenden Daten wurden beim bolivianischen Wirtschaftsministerium angefragt und für die Analyse weiterentwickelt

2011 mehr als vervierfacht, von gut vier Milliarden US-Dollar²⁹ (2001) auf 16,9 Milliarden (2011)³⁰. Die Rolle des Staates in der nationalen Ökonomie ist gewachsen, das Verhältnis des Staatsbudgets zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) stieg von 48,3 % (2004) auf 81,9 % (2011).

Verstaatlichung des Erdöl- und Erdgassektors

Ausschlaggebend dafür waren die Verstaatlichungen im Erdgasbereich, durch die zwar nicht die staatliche Kontrolle über alle Bereiche, aber eine erhöhte staatliche Partizipation im Produktionsprozess und an den Gewinnen erreicht werden konnte³¹. Dabei wurden auch die Exportpreise neu verhandelt: von 1,7 USD/MMBTU³² (1999-2005) auf 5,5 US-Dollar (2008) mit Brasilien, und von 2,1 auf 7,9 US-Dollar mit Argentinien. Die Produktion wurde nach Angaben des bolivianischen Wirtschaftsministeriums von 8,92 Millionen m³ pro Tag (2000) auf 37,93 (2007) bzw. 56 Millionen m³ (2013) gesteigert, für 2025 werden 103 Millionen m³ pro Tag prognostiziert (Ministerio de Hidrocarburos y Energía 2009; Estado Plurinacional de Bolivia 2013).

Inzwischen ist es im Zeitraum von 2014 bis 2015 allerdings zu einem starken Einbruch gekommen. Dieser kommt, auf die Erdgasexporte Boliviens bezogen, etwa einem Drittel des Exportwertes gleich und kann unmittelbar auf fallende Exportpreise zurückgeführt werden. So beliefen sich beispielsweise die bolivianischen Erdgasexportpreise nach Brasilien (gemeinsam mit Argentinien) 2012 auf 9,9824 USD pro Tausend Standardkubikmeter, 2013 auf 12,7095 USD, 2014 auf 8,9820 USD und 2015 auf 6,3575.³³

Teil-Verstaatlichungen im Bergbausektor

Im Bergbausektor hingegen wurden nur in drei Gebieten umfassende Verstaatlichungen durchgeführt: in Huanuni, Colquiri und der Schmelzanlage Vinto, die insbesondere Zinn abbauen und schmelzen. Zudem wurde eine Reihe von Joint Venture-Verträgen (nun Assoziierungsverträge genannt) unterzeichnet.

Entsprechend betrug der Anteil der öffentlichen Unternehmen an den Staatseinnahmen³⁴ 2005 nur 17,5 %, 2011 hingegen 48,4 %. Auf der Ausgabenseite gingen 2011 35 % an öffentliche Unternehmen: 89,9 % an den Erdöl- und Erdgassektor, gefolgt vom Bergbausektor mit 6,2 % (2011)³⁵ (Radhuber 2013). Dabei wird ein Großteil der abgebauten Ressourcen als Primärgüter exportiert, im Bergbausektor etwa stieg der Wert der Exporte von 412 Millionen US-Dollar im Zeitraum 1999-2005 auf knapp 2,3 Milliarden US-Dollar (2006-2012; CEDIB 2013: 26; Andreucci/Radhuber 2015). Das ist innerhalb einer Tendenz der Reprimarisierung³⁶ lateinamerikanischer Ökonomien zu verorten: 2008 betrug

29 Als Originalwert waren 27.598 Millionen Bolivianos (BOB) angegeben. Laut der bolivianischen Zentralbank entspricht der Wechselkurs des Boliviano (BOB) 6,83 USD (2001), 7,5 USD (2002), 7,84 USD (2003), 8,06 USD (2004), 8,08 USD (2005), 8,03 USD (2006), 7,67 USD (2007), 7,07 USD (2008 und 2009), 7,04 USD (2010) und geschätzte 7,07 USD (2011)

30 Der Originalwert war als 119.471,3 Millionen BOB angegeben

31 Das Gesetz Nr. 3058 von 2005 hebt die staatliche Beteiligung an den Erdgaseinnahmen von 18% auf 50% an (obwohl verschiedene Kritiker/innen erklären, dass diese auch davor schon über 18 % betrug). Durch das Präsidialdekret Nr. 28701 von 2006 wird sie schließlich für die größten Förderstätten auf 82 % festgesetzt

32 Million British Thermal Unit

33 Banco Central de Bolivia: www.bcb.gob.bo

34 Hier geht es um die laufenden Kosten. Diese Tendenzen spiegeln sich aber auch in den Investitionen wider, siehe Radhuber 2013

35 Im Vergleich dazu betrug der Bergbausektor 2006 nur 2,5 %

36 Unter Reprimarisierung versteht man den Prozess einer erneuten verstärkten ökonomischen Orientierung an Gewinnung und Export von Rohstoffen. Zudem wird eine ressourcenbasierte Wachstumsstrategie verfolgt

der Anteil von unverarbeiteten Ressourcen an den Gesamtexporten 55,4 % (Brasilien), 92,8 % (Venezuela), 92,8 % (Bolivien), 91,7 % (Ecuador), 88 % (Chile), 86,6 % (Peru) und 68,5 % (Kolumbien) (Gudynas 2011, erarbeitet auf Basis von CEPAL-Daten).

Widersprüche in der Bergbaupolitik

Diese nur partielle Verstaatlichung im Bergbausektor und die daher im Vergleich zum Erdöl- und Erdgassektor stärkere transnationale Kontrolle des Sektors kann auf die Kräfteverhältnisse innerhalb dieses Sektors zurückgeführt werden. Auch verdeutlichen sich diese Tendenzen im 2014 erlassenen Bergbaugesetz³⁷. Während die Verfassung von 2009 das Recht indigener Völker auf autonome territoriale Verwaltung, auf eine gesunde Umwelt sowie die Praxis ihrer eigenen Lebensformen festsetzt, nimmt das Bergbaugesetz diese Prinzipien nur teilweise auf. Zwar setzt es eine stärkere Präsenz des Staates sowie das Ziel einer Überwindung der Primärgüter-Exportorientierung fest. Gleichzeitig jedoch etabliert es günstige Konditionen für ausländische Investitionen, indem rechtliche Sicherheit und ein „kompetitives“ Steuerregime festgesetzt werden. Ebenso sichert es dem Genossenschaftssektor weitere Vorteile zu – eine Tendenz, die sich seit den 1980er und -90er Jahren verfestigt hat und auch von der Regierung Morales weitergeführt wird.

Staatseinnahmen aus dem Bergbausektor

Insgesamt betrug der Anteil des Bergbausektors an den staatlichen Einnahmen im Jahr 2005 32 Millionen US-Dollar und fünf Jahre später 290 Millionen. Trotz dieses drastischen Anstieges in absoluten Zahlen ist die prozentuelle Abgabenquote im Bergbaubereich gering. Steuern und Lizenzabgaben von Unternehmen belaufen sich im Durchschnitt auf nur 8 % der Exportwerte von 2006-2011 (CEDIB 2013). Eine Ausnahme stellt die Einführung einer zusätzlichen Steuer auf Unternehmensgewinne von 12,5 % dar (Gesetz 3787 von 2007; Andreucci/Radhuber 2015).

Aufgrund der gesunkenen Preise von verschiedenen Rohstoffen plant nun die bolivianische Regierung in der Periode von 2016-2020 unter dem Motto „neuer Bergbau in Bolivien“ neue Projekte für die Erkundung und Förderung u.a. von Tantal, Gold, Silber, Zinn, Wolfram und Kupfer.³⁸

Fehlende Partizipation für indigene Völker

Entgegen den Bestimmungen der Verfassung kann beobachtet werden, dass indigene Völker erneut zunehmend aus politischen Prozessen ausgeschlossen werden. Ihre Organisationen – und somit die Anliegen der von Bergbau und damit zusammenhängender Verschmutzung von Boden und Wasser betroffenen Gemeinden – waren beispielweise bei der Gesetzwerdung des Bergbaugesetzes 2014 gänzlich ausgeschlossen. Das Gesetz legt fest, dass Bergbauaktivitäten im Sinne des „nationalen Interesses“ wichtiger sind als etwa Landwirtschaft. Die Beteiligung von indigenen Völkern beschränkt sich auf die vorherige Konsultation („consulta previa“) – obwohl auch diese nicht bindend ist – sowie minimale Anteile am Gewinn. Auch sind sie im Gesetz nicht als Bergbauakteurinnen anerkannt, obwohl es Vorschläge zu einer indigen-gemeinschaftlichen Organisation des Bergbausektors gibt. Es gibt wenig

³⁷ Gesetz Nr. 535 über Bergbau und Metallurgie (Ley de Minería y Metalurgia) wurde am 19. Mai 2014 erlassen

³⁸ Diario La Razón: http://www.la-razon.com/economia/record-mineria-inversion_publica_0_2418358220.html

Möglichkeit, sich in die Gestaltung von Bergbaupolitiken einzubringen, wie dies laut der Verfassung von 2009 ursprünglich vorgesehen war.

Spaltung der indigenen Organisationen

Seit 2009 kam es zu einer Schwächung indigener Organisationen. Die zwei indigenen Dachorganisationen des Hoch- und Tieflandes (CONAMAQ und CIDOB³⁹) haben sich unter Zutun staatlicher Akteurinnen und Akteure, welche jeweils die regierungsfreundlichen Gruppen finanziell unterstützten, gespalten. Durch ihr Festhalten an der Idee der Selbstregierung und der territorialen Autonomie (als Teil des staatlichen Gefüges) hatten sich die ursprünglichen Organisationen den Abbau-Interessen auf indigenen Territorien entgegengestellt.

Im Bergbausektor sind die Kräfteverhältnisse sehr stark zu Ungunsten indigener Gruppen gelagert. Der Großteil der Beschäftigten sind Mitglieder von Bergbaugenossenschaften (siehe folgender Abschnitt). Diese haben tendenziell wenig Interesse an den gesellschaftlichen und ökologischen Folgen für umliegende indigene Gemeinden („comunidades indígena originario campesinas“) und an der Beteiligung indigener Völker an den Bergbauaktivitäten, obwohl Genossenschaftsmitglieder (oder Arbeiter/innen) oft aus indigenen Gemeinden kommen bzw. nahe Beziehungen zu diesen pflegen.

Die Rolle der Bergbaugenossenschaften Boliviens

Im Allgemeinen ist eine Genossenschaft eine gemeinnützige Vereinigung von natürlichen oder juristischen Personen, die sich freiwillig zusammenschließen. Die Genossenschaft stützt sich auf eine solidarische Arbeit und Zusammenarbeit, um ihren produktiven und Dienstleistungsbedarf zu decken. Sie hat eine autonome und demokratische Struktur.⁴⁰

Auf Basis des im Jahr 1958 verabschiedeten Allgemeinen Gesetzes der Genossenschaftsgesellschaften⁴¹ begann die Gründung von Bergbaugenossenschaften. Von 1952 bis 1985 hat COMIBOL den Bergbau in den staatlichen Minen betrieben und verwaltet, obwohl eine gesetzliche Bestimmung (Artikel 34 von Gesetz 5035) die Übernahme der Verwaltungsaufgaben durch die Genossenschaften ab 1958 vorgesehen hätte (Michard/CEDIB 2008: 12).

39 CIDOB: Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia – Bündnis indigener Völker des Ostens Boliviens; CONAMAQ: Consejo Nacional de Ayllus y Marcas del Qullasuyu – Nationaler Rat für Marcas und Ayllus des Qullasuyu

40 § 4 Allgemeines Genossenschaftsgesetz (Ley General de Cooperativas), Gesetz Nr. 356 vom 11.4.2013

41 Gesetz Nr. 5035, Allgemeines Gesetz der Genossenschaftsgesellschaften (D.L. 5035, Ley General de Sociedades Cooperativas) vom 13. September 1958. Dieses Gesetz wurde durch das neue Allgemeine Gesetz der Genossenschaften außer Kraft gesetzt

Die Zinnkrise 1985 und die bereits beschriebene neoliberale Wende in der Wirtschaftspolitik führten zur Schließung von Bergbaustätten der COMIBOL und somit zur Entlassung tausender Minenmitarbeiter/innen. Allein im Mittel- und Kleinbergbau wurden 35.198 Beschäftigte entlassen (Maturana in SPDA 2014: 27-73). Viele ehemalige Minenarbeiter/innen kehrten, nachdem sie in den Städten vergeblich Arbeit gesucht hatten, zu den Minen zurück. Sie bildeten Genossenschaften, um künftig selbstorganisiert Bergbau zu betreiben und sich so ein Einkommen für sich und ihre Familien zu schaffen (Michard/CEDIB 2008: 12).

Die neugebildeten Genossenschaften mussten einen Pachtvertrag mit COMIBOL unterzeichnen, um in den still gelegten Minen abbauen zu dürfen. Der Mechanisierungsgrad des genossenschaftlichen Bergbaus ist unterschiedlich, grundsätzlich aber niedriger als jener von privaten Betrieben. Normalerweise arbeiten die Genossenschaftsmitglieder (deren Anzahl zwischen 25 und 5000 liegen kann) selbst in den Minen. Es ist aber auch möglich, dass Kooperativen Arbeiter/innen einstellen, die keine Mitglieder sind. Oft werden die Abbauaktivitäten auch durch sogenannte „Freiwillige“ durchgeführt. Als Gegenleistung für ihre Arbeit dürfen diese an festgelegten Ort und in einem gewissen Zeitraum Mineralien für sich selbst abbauen.

Die Mitglieder von Genossenschaften sind mittlerweile zum wirtschaftlichen und politischen Machtfaktor im ganzen Land und in den Regionen geworden. Weil sie als nicht gewinnorientierte Unternehmen behandelt werden, bezahlen sie nur geringe Lizenzgebühren und keine Körperschaftsteuer („impuesto a las utilidades de las empresas“). Die Bergbaugenossenschaften müssen sich bei der Bergbaugenossenschaftsvereinigung („Federación de Cooperativas Mineras“) registrieren lassen, um legal arbeiten zu können.

Derzeit sind zwischen 1000 und 4000 Bergbaugenossenschaften in Bolivien tätig, aber nur 500 sind offiziell registriert (Silva/Tejada/Robles in SPDA 2014: 27-30). Das bedeutet, dass die Mehrheit der Genossenschaften illegalen Bergbau durchführt. Sie besitzen keine Lizenz zum Abbau. Auch über die notwendige Umweltlizenz verfügen viele nicht, da es mit enormen Kosten und Zeitaufwand verbunden ist, eine solche in einem komplizierten behördlichen Verfahren zu erwerben.

Aus Mangel an Kontrolle und effektiven Maßnahmen zur Durchsetzung von Gesetzen und Bestimmungen sind viele Bergbaugenossenschaften für gravierende Umweltverschmutzung und Menschenrechtsverletzungen verantwortlich.

2.2 Illegaler Bergbau in Bolivien

Legalen und formellen Bergbau	In Ländern Lateinamerikas wie Kolumbien und Peru wird zwischen legalen und illegalen, formellen und informellen Bergbauaktivitäten unterschieden. Legal und formell ist Bergbau, wenn er alle gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt, um durchgeführt werden zu dürfen. Das heißt, dass die Bergbaubetreiber/innen über das Konzessionsrecht, die Genehmigung für Land- und Wassernutzung, die Umweltverträglichkeitsprüfung, soziale Lizenz sowie die Genehmigung für den Beginn der Aktivitäten verfügen.
Illegalen und informellen Bergbau	Bergbau wird als illegal bezeichnet, wenn er in Naturschutzgebieten oder in anderen ökologisch sensiblen Gebieten trotz Verbots durchgeführt wird oder dabei unkontrolliert Quecksilber, Zyanide und andere giftige Substanzen verwendet werden. Weiters ist Bergbau illegal, wenn dabei Kinderarbeit, Zwangsarbeit oder Menschenhandel involviert ist. Beim illegalen Bergbau werden oft schwere Maschinen eingesetzt. Unter informellem Bergbau versteht man jenen, der zwar keine der genannten illegalen Handlungen setzt, aber nicht über die nötigen Konzessionsrechte bzw. Lizenzen oder behördliche Genehmigungen verfügt. Diese Unternehmen können ihre Aktivitäten formalisieren lassen. Illegaler Bergbau kann nie legal werden.
Rechtliche Situation in Bolivien	Das bolivianische Rechtssystem unterscheidet zwischen legalen und illegalem Bergbau. Laut dem Strafgesetzbuch sind illegale Bergbauaktivitäten strafbar, wenn jemand „Aktivitäten zur Förderung mineralischer Ressourcen setzt, ohne über die Genehmigung oder das im Rahmen der bestehenden Normen erteilte Recht dazu zu verfügen“. Das Strafausmaß liegt zwischen vier und acht Jahren Freiheitsentzug. Der Handel von illegal abgebauten Mineralien oder Metallen wird auch mit Freiheitsstrafe bedroht ⁴² . Das heißt, dass ein Mangel an offiziellen Genehmigungen (Konzessionsrechte, Umweltlizenz) reicht, um die Aktivitäten als illegal zu qualifizieren und die Verantwortlichen zu bestrafen, gleichgültig ob sie in Naturschutzgebieten oder in ausgewiesenen Bergbaugebieten aktiv sind, ob nur Erwachsene in den Minen arbeiten oder auch Kinder. Nach bolivianischem Recht ist also jede informelle Bergbauaktivität per se illegal.
Illegalen Kleinbergbau	Kleinschürfer/innen bauen Mineralien oder Metalle meist in kleinen (Familien-) Gruppen ohne jegliche behördliche Genehmigung oder Lizenz ab. Sie suchen etwa nach wertvollen Erzen in Abraumhalden von Minen oder an den Ufern von (oftmals verseuchten) Flüssen in Bergbaugebieten, wo sich vor allem Gold in kleinen Mengen ansammelt. Auch diese Aktivitäten sind nach den oben dargelegten Kriterien informell und damit illegal.
Kleinbergbau im Amazonastiefland	In den vergangenen Jahrzehnten hat der illegale Bergbau in Bolivien das Amazonas-Tiefland erreicht. Die oben beschriebene Entlassung tausender Minenarbeiter/innen in Folge der neoliberalen Reformen führte zu einer Zuwanderung aus dem Hochland. Neben landwirtschaftlichen Aktivitäten begannen viele ehemalige Bergleute ohne jegliche Genehmigung nach wertvollen Erzen zu schürfen und setzen diese Aktivitäten bis heute fort. Fernab jeder staatlichen Kontrolle gibt es keinerlei gesicherten Daten zum illegalen Bergbau in der Region.

⁴² Gesetz Nr. 367 vom 1. Mai 2013, Erweiterung des Strafgesetzes Boliviens

2.3 Tantal aus dem Osten Boliviens⁴³

Seit den 1980er Jahren wird Tantal im Osten des Landes als eines der Metalle mit großem Exportpotential abgebaut.

Erzvorkommen im Osten
Boliviens

Etwa 18 % des bolivianischen Staatsgebiets – der Osten des Landes – liegt geologisch gesehen auf dem sogenannten brasilianischen Präkambrium-Schild. Diese Region in den Departamentos (entspr. Bundesländern) Beni, Pando und Santa Cruz ist reich an Bodenschätzen. Es wurden dort bereits ca. 100 Prospektionen, also geologische Erkundungen, für vermarktbar Mineralien durchgeführt. Tantal kommt anders als etwa Gold nie in Reinform vor, sondern nur in Verbindungen mit anderen Mineralen. Aufgrund der Ähnlichkeit der beiden Elemente enthalten Tantalminerale stets Niob und umgekehrt. In der genannten Region Boliviens, dem Einzugsgebiet des Amazonas, kommen auch andere als strategisch geltende Mineralien⁴⁴ wie Gold, Thorium, Uran, Zinn und Wolfram vor. Tantal wird zumeist gemeinsam mit Gold und anderen Mineralien abgebaut.

Tantal in Territorien indigener
Völker in Santa Cruz

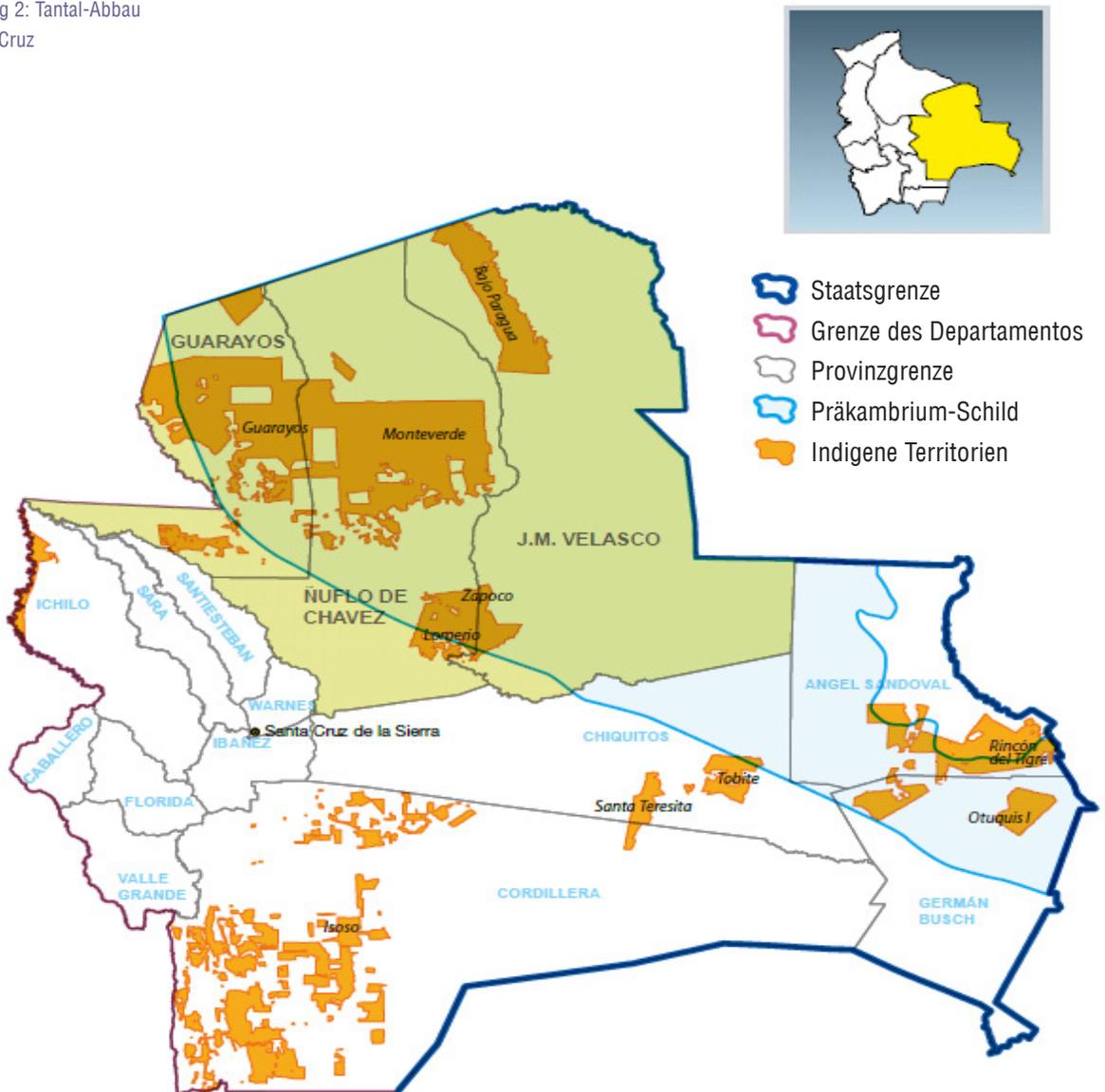
Santa Cruz ist von den drei genannten Departamentos das Wichtigste für den Abbau von Tantal. In den Provinzen José Miguel de Velasco, Guarayos, Chiquitos und Ñuflo de Chávez (siehe Abbildung 2) wird das meiste Tantal abgebaut. Es befinden sich dort ökologisch sehr sensible Gebiete, wie Trockenwälder und andere ökologische Übergangsregionen („ecoregión de transición“). Insbesondere sind die angestammten Territorien der indigenen Völker Guarayo und Chiquitano in Santa Cruz⁴⁵ für den Tantal-Abbau sehr attraktiv. Nicht zuletzt aufgrund der US-Gesetzgebung zu „Konfliktmineralien“ aus der Demokratischen Republik Kongo und seinen Nachbarländern (siehe Abschnitt 3.1) haben internationale Rohstoffkonzerne in Bolivien eine alternative Quelle für Tantal gefunden. Das bolivianische Erz hat mit 60 % einen vergleichsweise hohen Tantal-Gehalt.

43 Dieser Teil beruht auf Recherchen des Dokumentations- und Informationszentrum Boliviens (Centro de Documentación e Información Bolivia – CEDIB)

44 Laut §8 des Gesetzes 535 haben die Mineralien und die Bergbauaktivitäten einen strategischen Charakter für die Entwicklung des Landes und des bolivianischen Volkes. Nach dem Meilenstein 7 der Patriotischen Agenda (Agenda Patriótica) 2025 Boliviens zählen Erdgas, Lithium, Mineralien und seltene Erden zu den strategischen natürlichen Ressourcen. Zu den strategischen Mineralien des Landes werden Niob, Tantal, Platin, Silber, etc. gezählt

45 In Santa Cruz leben etwa zehn verschiedene indigene Völker, darunter die Ayoreo, Chiquitano, Guaraní, Yuracaré, Mojeño, Guarayo, Siriono, Yuqui, Isoceño und Guarasugwe. Die meisten sind in indigenen Gemeinden organisiert und entsprechen etwa 22 % der indigenen Gesamtbevölkerung (8.274.325) des Landes (<http://www.biobol.org/index.php/actividades/pueblos-indigenas>, 3.12.2015)

Abbildung 2: Tantal-Abbau in Santa Cruz



Quelle: CEDIB

Auf der Suche nach Tantal-Vorkommen

Bergbauunternehmen und Kleinschürfer/innen (sogenannte „Garimpeiros“) dringen in indigene Territorien ein, wo Tantal-Vorkommen vermutet werden. Für die großen landwirtschaftlichen Betriebe wurden Schotterstraßen angelegt, die die Region nun zugänglich machen. Den indigenen Gemeinden wird oft mit Versprechungen wie dem Bau von Brücken, besseren Straßen und Staudämmen ihr Wissen über Vorkommen von Mineralien in ihren Territorien „abgekauft“. Anschließend werden in einer Erkundungsphase Waldflächen abgeholzt und Probebohrungen durchgeführt, um Tantal-Vorkommen aufzuspüren. Mitglieder der indigenen Gemeinden werden oftmals für Hilfsarbeiten eingestellt, etwa für das Abholzen des Waldes und um den Weg für Fahrzeuge und Baumaschinen der Unternehmen vorzubereiten. Formelle Arbeitsverträge gibt es dafür keine.

Foto 1: Abholzung im Territorium der Guarayo (Urubichá) für den Tantal-Abbau



Foto: CEDIB, 2014

Akteurinnen und Akteure

Die Abbaupraktiken von Tantal in Santa Cruz sind vorwiegend informell und illegal (siehe Abschnitt 2.2). Bergbauunternehmen (meistens Goldminenbetreiber/innen), die über die nötigen Spezialgeräte (z.B. Spektrometer) zur Analyse von Erzproben verfügen, sind ebenso aktiv wie selbständige Gruppen von Kleinschürfer/innen. Tantal wird im Tagebau und oft in verlassenen Goldminen gefördert, wo bereits früher Quecksilber und andere Schwermetalle freigesetzt wurden.

Foto 2: Tantal-Abbau in einer verlassenen Goldmine in der Provinz Guarayos



Foto: CEDIB, 2014

Zusammenwirken von Minenbetrieben und Kleinschürfer/innen

Manche formelle Bergbauunternehmen, die über eine Konzession für Goldförderung verfügen, bauen zusätzlich mit ihrem Personal und ihren Gerätschaften Tantal ab, ohne die entsprechende Lizenz zu besitzen. Dies geschieht oft auch in Gebieten außerhalb ihrer Konzession. Ebenso erlauben

diese Unternehmen oder die von ihnen beauftragten Vorarbeiter/innen – meist Brasilianer/innen – oft Gruppen von Kleinschürfer/innen, Mineralien abzubauen und zu trennen. Diese stammen häufig aus ärmlichen Gegenden aus dem Anden-Hochland oder nahegelegenen indigenen Gemeinden. Kleinschürfer/innen arbeiten oft Tag und Nacht im Familienverband, wobei auch Kinder mitarbeiten müssen. Durch extrem harte Arbeit können zwischen fünf und zehn Kilo Tantal in vier Tagen abgebaut werden. Insgesamt können – so die Auskunft von Minenbetreiber/innen – von Kleinschürfer/innen in einer verlassenen Goldmine noch ca. vier Tonnen gewonnen werden. Das Schürfprodukt wird danach an die Besitzer/innen der Goldmine verkauft. Diese setzen auch den Preis fest.

Insgesamt sind die „Garimpeiros“ den Minenbetreiber/innen völlig ausgeliefert, da sie Tantal illegal abbauen und verkaufen. Eine Formalisierung ihrer Aktivitäten ist für sie kaum möglich und aufgrund der großen bürokratischen Hindernisse auch nicht ihre Priorität, da es ihnen mit dem Tantal-Abbau vor allem um rasch verdientes Geld geht.

Foto 3: Rohantal aus der Provinz Guarayos



Foto: CEDIB, 2014

Obwohl mineralische Rohstoffe einen strategischen Charakter haben, von allgemeinem Interesse für die Entwicklung des Landes sind, dem bolivianischen Volk gehören und durch den Staat zu verwalten wären⁴⁶, werden die Aktivitäten der Tantal-Bergbaubetreiber/innen im Osten des Landes nicht überprüft. Die zuständigen Behörden sind vor Ort nicht präsent. Es gibt daher keinerlei Umweltverträglichkeitsprüfungen und Kontrollen.

⁴⁶ §§ 348 (I, II), 349, 369 (IV) der Verfassung Boliviens

2.4 Export von Tantal und die Profiteure

Offizielle Statistiken besagen, dass Bolivien von Ende der 80er Jahre bis 2012 ca. 474 Tonnen Tantal exportiert hat⁴⁷. Diese Information bezieht sich nur auf den legalen Handel, die Dunkelziffer für den illegalen Tantal-Handel ist seit jeher hoch. Auf der Liste der offiziellen bolivianischen Exportprodukte schien Tantal in den Jahren 2014 und 2015 gar nicht mehr auf. Dies kann einerseits mit dem erwähnten internationalen Preisverfall erklärt werden, wahrscheinlicher ist aber, dass das Tantal weitgehend illegal exportiert wird.

Normalerweise wird Tantal über die Häfen der Nachbarländer Peru, Chile, Brasilien oder Argentinien in Richtung Asien, Europa und Nordamerika gebracht.

Der legale Export von Tantal

Der legale Weg führte laut Recherchen von CEDIB vor allem über Chile. Von dort wurde bolivianisches Tantal in die USA, nach Deutschland, Südkorea, Indien, Großbritannien, in die Niederlande und nach Thailand sowie teilweise nach Brasilien und China gehandelt. Österreich kommt in der offiziellen Statistik des bolivianischen nationalen Statistikinstituts (INE) nicht vor, d.h. es wurden keine formellen Exporte nach Österreich getätigt.⁴⁸

Illegaler Export über Zwischenhändler

Die Stadt Santa Cruz fungiert als Sammel- und Umschlagplatz, an dem illegales Tantal konzentriert, also zerkleinert, zermahlen und vom Nebengestein befreit wird.⁴⁹

Da die Bergbauunternehmen die Produkte – entweder aus den eigenen Goldkonzessionen stammend oder von „Garimpeiros“ zugekauft – nicht direkt auf den internationalen Markt bringen können, verkaufen sie das konzentrierte Material an Zwischenhändler/innen, sogenannte „Brokers“. Diese verkaufen das Produkt dann über legale oder illegale Wege an internationale Firmen ins Ausland, wo das Material weiter verarbeitet wird. Eine von CEDIB recherchierte Möglichkeit für den Verkauf des von „Garimpeiros“ zugekauften oder selbst geschürften Tantals besteht darin, es direkt ohne Zwischenhandel an brasilianische Firmen wie Companhia Industrial Fluminense⁵⁰ und Sojen abzugeben.

In Hochpreisphasen erzielen die Bergbauunternehmen für eine Tonne Tantal ca. 35.000 US-Dollar. Die Zwischenhändler/innen erzielen beim Wiederverkauf in etwa den doppelten Preis (ca. 65.000 US-Dollar). In den letzten Jahrzehnten ist die Zahl der Zwischenhändler/innen in Bolivien angestiegen.

Ein Zwischenhändler kann den illegalen Export von Tantal innerhalb einer Woche abwickeln, während Exporte auf formellem Weg über sechs Monate dauern.

47 Gesammelte Information von CEDIB

48 Es werden 100.000 Tonnen Gesamt-Export aus Bolivien für die Minerale Niobium, Tantal, Vanadium, Zirkonium und ihre Konzentrate angegeben. Diese sind – laut CEDIB – als Gruppe gesammelt unter der Gruppenbezeichnung 2615900000 zu finden

49 Minería Boliviana (24.1.2014): <http://boliviaminera.blogspot.co.at/2014/01/aduana-nacional-decomisa-6500-kilos-de.html>

50 Companhia Industrial Fluminense ist eine brasilianische Firma mit Sitz in Rio de Janeiro und São João del-Rei in Brasilien

Die Broker bringen das Metall deshalb meist illegal nach Brasilien und Peru. Im Süden Perus gibt es beispielsweise einen großen informellen Markt für Bergbauprodukte. An einem bestimmten Punkt wird das illegal importierte bolivianische Tantal formalisiert.

Letztendlich wird das Tantal von internationalen Konzernen aufgekauft und zu hochwertigen Produkten verarbeitet (siehe Abschnitte 1.1 und 1.4). Die Spur des Tantals verliert sich mit Stand der aktuellen Recherchen beim Export aus Bolivien.

2.5 Folgen für Umwelt, Gesellschaft und Menschenrechte

Umweltfolgen

Die Ausbeutung von Tantal zerstört die Umwelt, verändert die Naturlandschaft und hinterlässt giftige Rückstände (CEDIB, 2012: 77, 82).

Der Tantal-Abbau in Santa Cruz steht meistens in enger Verbindung mit dem Goldabbau. Die Bergbauaktivitäten im Tagebau hinterlassen generell schwerwiegende Umweltschäden. Bei der Gewinnung von Gold, Tantal und anderen Metallen werden Schwermetalle freigesetzt und es kommen mitunter hochgiftige Chemikalien wie Zyanide zum Einsatz. Auch werden für Pumpen große Mengen an Treibstoffen benötigt und mitunter auch freigesetzt. Böden, Luft und Gewässer werden dadurch verseucht. Wälder werden abgeholzt oder zerstört, die Flächennutzung wird geändert und Biodiversität (Flora und Fauna) drastisch verringert.

Foto 4: Zerstörung der Wälder in der Provinz Guarayos



Foto: CEDIB, 2014

Der illegale Abbau von Tantal hat sogar das Naturreservat „Ríos Blanco und Negro“ („Reserva de Vida Silvestre Ríos Blanco y Negro“) in den Provinzen Ñuflo de Chávez und Guarayos erreicht, wo legale und illegale Gold-Minenbetreiber/-innen die Mineralien ohne behördliche Erlaubnis abbauen (Quintanilla 2015: 8). Die Flüsse wurden dadurch schwer verschmutzt. Die

Umweltbehörde der Provinzregierung von Guarayos stellte den ökologischen Schaden durch illegale Bergbauaktivitäten auch öffentlich fest.⁵¹

Die negativen Auswirkungen des Tantal-Abbaus in Santa Cruz tragen vor allem indigene Gemeinden der Guarayo und Chiquitano. Die illegalen und informellen Aktivitäten der Minenbetreiber verschmutzen die Flüsse, Luft und Böden; sie zerstören unberührte Wälder, die Indigenen als Fisch- und Jagdgebiete sowie zum Sammeln von Früchten, Samen und Wurzeln dienen. Darüber hinaus jagen und fischen Minenmitarbeiter/-innen und Kleinschürfer/-innen Tiere, die für die traditionelle Ernährung der Indigenen unverzichtbar sind. Ähnliches gilt für Pflanzen und Früchte. Die illegalen Bergbauaktivitäten beeinträchtigen auch die Einheit und Unantastbarkeit der angestammten Territorien. Die Minenbetreiber/-innen und Kleinschürfer/-innen eignen sich große Gebiete indigener Territorien an, ohne dafür einen Cent bezahlt zu haben. Die betroffenen Gemeinden verlieren somit die Kontrolle über ihre Territorien und natürlichen Ressourcen, letztlich auch ihre Eigentumsrechte.

Schutz der Mutter Erde und Zerstörung der Wälder in Bolivien

Aufgrund der wachsenden Agrarindustrie und diverser Bergbauaktivitäten verliert Bolivien Jahr für Jahr große Waldgebiete im Einzugsgebiet des Amazonas. Zwischen 2005 und 2010 gingen im ganzen Land mehr als 912.000 Hektar verloren. Die Abholzung in Santa Cruz zieht immer weitere Kreise. Jedes Jahr werden in diesem Departamento ca. 155.221 Hektar Wald abgeholzt. Territorien indigener Völker sind von der Abholzung am schlimmsten betroffen (Fundación Amigos de la Naturaleza 2012).

Das bolivianische Gesetz der Mutter Erde⁵² besagt, dass der Staat und seine Bürger/-innen die Pflicht haben, die Bestandteile der Mutter Erde wie die Umwelt, Biodiversität und Gesundheit der Menschen vor Schäden zu schützen. Die Kleinschürfer/-innen und Bergbaugenossenschaften müssen ihre Pflicht mit Unterstützung der zuständigen Behörden wahrnehmen (§4, Absatz 4). Bei den Bergbauaktivitäten sollen geeignete und saubere Technologien verwendet werden, um die negativen Auswirkungen auf Umwelt und Menschen zu verringern (§ 26, Absatz 19).

Darüber hinaus sieht das bolivianische Umweltgesetz⁵³ vor, dass die Ausbeutung von Bergbauressourcen die umfassende Nutzung der Rohstoffe, die Behandlung der Rückstände und Abfallmaterialien berücksichtigen sollte. Gleichfalls ist während der Abbauaktivitäten sowie danach auf die Wiederherstellung des abgebauten Gebiets zu achten, um Erosion und Verschmutzung zu minimieren bzw. zu kontrollieren sowie das Wasser zu schützen (§ 70, 71). Darüber hinaus ist es absolut verboten, Abwässer und Abfallprodukte von metallurgischen Prozessen von Gold und Silber ins Grundwasser oder Oberflächenwasser zu leiten (§ 43, Verordnung zu Gesetz 1333 über Verschmutzung von Wasserressourcen).

51 Zeitung "El Deber" von Santa Cruz (7.10.2014): <http://www.eldeber.com.bo/santacruz/hay-actividad-minera-ilegal-guarayos.html>

52 Gesetz Nr. 300 von 15. Oktober 2012, Rahmengesetz der Mutter Erde und Gesamtentwicklung des guten Lebens

53 Gesetz Nr. 1333, Umweltgesetz vom 27. April 1992

Illegaler Bergbau wird auch in Naturschutzgebieten betrieben. Die Böden, Flüsse und das Grundwasser der „Reserva Amazónica Manuripi Heath“, „Área Natural de Manejo Integrado Apolobamba“, „Reserva de Biósfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas“, „Parque Nacional Cotapata“, etc., werden mit Quecksilber verseucht und die Wälder abgeholzt. Das Ausmaß der Umweltzerstörung und die wirtschaftlichen Auswirkungen des illegalen Bergbaus in solchen Gebieten wurden noch nicht offiziell untersucht oder quantifiziert.

Der illegale Bergbau in der Region hat massive soziale Auswirkungen, z. B. nehmen Alkoholkonsum und häusliche Gewalt in Bergbau-Gebieten zu. Frauen sowie Buben und Mädchen arbeiten unter prekären und menschenunwürdigen Bedingungen in den Minen. Viele indigene Führungspersönlichkeiten werden von den Minenbetreiber/innen bestochen oder durch Versprechen – etwa dass ihre Familienmitglieder Arbeit in den Minen bekommen werden – bewegt, sich mit den Abbau-Plänen einverstanden zu erklären. Durch die Präsenz von Bergbauunternehmen und Kleinschürfer-Gruppen entstehen Konflikte und Unruhen in den Gemeinden. Oft wird die Abwesenheit der erwachsenen Männer, z. B. wenn diese auf der Jagd sind, ausgenutzt, um mit schweren Maschinen und Lastwagen in die Dörfer vorzudringen.

Einsatz von Quecksilber

Die technologisch einfachste Möglichkeit zur Gewinnung und Reinigung von Gold ist das sogenannte Amalgamverfahren. Goldhaltiger Sand und Schlamm wird mit Quecksilber vermischt. Im fein zerriebenen Gestein enthaltenes Gold und das Quecksilber bilden eine flüssige, silbrig glänzende Legierung, das sogenannte Amalgam. Dieses kann nun sehr einfach vom restlichen Material getrennt werden. Das Amalgam wird anschließend erhitzt, wodurch das Quecksilber verdampft und Rohgold zurück bleibt. Die entstehenden Quecksilberdämpfe stellen bei unsachgemäßer Handhabung eine große gesundheitliche Gefahr dar. Für die Gewinnung von einem Kilogramm Gold werden rund 36 Kilogramm Quecksilber benötigt (Maturana in SPDA 2014: 27-73). Werden keine entsprechenden Apparate wie Retorten u. Ä. eingesetzt, die eine Verwendung in geschlossenen Kreisläufen ermöglichen, wird das hochgiftige Quecksilber in die Umwelt freigesetzt. In jüngster Zeit wurden jedes Jahr in Bolivien etwa 120 Tonnen Quecksilber im Bergbau verwendet (Heck/Ipenza in SPDA 2014: 7-24).⁵⁴

Aus den von CEDIB durchgeführten Interviews geht eine höchst alarmierende Praxis im Abbau von Mineralien und Metallen hervor: Mitglieder indigener Gemeinden in Santa Cruz imprägnieren ihre Kleidung mit Quecksilber, um das Schwermetall in mit Wasser gefüllte Löcher oder Gräben einzubringen. Die Schädlichkeit von Quecksilber ist den Betroffenen weitgehend unbekannt. Untersuchungen über die Beeinträchtigung der Gesundheit dieser Menschen und eine umfassende Analyse der negativen Auswirkungen von Tantal-Abbauaktivitäten auf die Umwelt in Santa Cruz fehlen bis heute völlig.

⁵⁴ Diario La Patria (1.3.2013): <http://lapatriaenlinea.com/?nota=136429>, diario La Razón (3.3.2013): http://www.la-razon.com/suplementos/financiero/Extraccion-artesanal-oro-toxica_0_1788421262.html

2.6 Kinderarbeit im illegalen Bergbau

Viele arme Familien arbeiten als Kleinschürfer/innen im illegalen Tantal-Abbau in Santa Cruz. Weil die Eltern in der Regel keine anderen Alternativen haben, nehmen sie auch die Kinder in die Arbeit mit. Diese müssen, trotz der Gefahr einer Vergiftung durch Schwermetalle, mitarbeiten.

Kinderarbeit in Bolivien

Ca. 848.000 Kinder⁵⁵ arbeiten in Bolivien unter gefährlichen Bedingungen. 58 % davon sind Kinder, die nicht einmal das 14. Lebensjahr erreicht haben. Laut dem bolivianischen Ombudsmann arbeiten 90 % der Minderjährigen informell, beispielsweise im Bergbau. Viele Familien auf dem Land leben unter der Armutsgrenze, sodass nicht selten alle Familienmitglieder - unabhängig von körperlicher Entwicklung und Alter - zum Familieneinkommen beitragen müssen. (Defensoría del Pueblo 2014: 26). Neben der Armut werden auch Gewalt in der Familie, gesellschaftliche Duldung und der Mangel an Einrichtungen zum Schutz der Kinder als Gründe für Kinderarbeit angeführt. Viele Kinder aus den indigenen Gemeinden werden Opfer von Menschenhandel u. a. für den illegalen Bergbau (Defensoría del Pueblo 2014: 72).

Kinderarbeit im Bergbausektor

Seit vielen Jahren verschlechtert sich die Situation der im Bergbau beschäftigten Kinder in Bolivien. Laut Internationaler Arbeitsorganisation (ILO) und dem Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF) waren im Jahr 2004 an den drei wichtigsten Bergbauorten Boliviens (Oruro, Potosí und La Paz) mehr als 3.800 Minderjährige im Kleinbergbau beschäftigt, also war jeder zehnte Bergbauarbeiter ein Bub oder Mädchen. Diese Kinder und Jugendlichen kamen in verschiedenen Bereichen des Bergbauprozesses zum Einsatz (OIT/UNICEF 2004: 9).

Verbot von Kinderarbeit im Bergbausektor

Das Kinder- und Jugendlichen-Gesetz⁵⁶ verbietet 21 Formen von Kinderarbeit. Darunter fallen gefährliche und gesundheitsgefährdende Arbeit sowie Tätigkeiten, die die Würde der Kinder und Jugendlichen verletzen können, wie der Bergbau (§ 136).

Laut § 129 des Kinder- und Jugendlichen-Gesetzes beträgt das Mindestalter für Berufstätigkeit allgemein 14 Jahre. In definierten Ausnahmen dürfen Kinder im Alter von zehn bis 14 Jahren arbeiten, solange sie keine gefährliche Arbeit ausüben und eine Genehmigung des Kinder- und Jugendlichen-Ombudsmanns erhalten haben.

Trotzdem arbeiten Tausende Minderjährige ausgerechnet an gefährlichen Arbeitsplätzen - mit gravierenden Folgen für ihre Sicherheit, ihre Gesundheit sowie ihre physische und psychische Entwicklung. Bei einem Besuch des Ombudsmanns in Cerro Rico de Potosí im Jahr 2014 wurden 280 Kinder registriert, die bei ihren Müttern mitgearbeitet haben. Viele arme und alleinerziehende Frauen⁵⁷ nehmen ihre Kinder mit in die Arbeit. Darüber

⁵⁵ Laut UN-Kinderrechtskonvention aus dem 1989 gelten als Kinder Menschen von der Geburt bis zum 18. Lebensjahr. Als Kinder gelten in Bolivien Menschen unter 12 Jahren und als Jugendliche von 12 bis 18 Jahren.

⁵⁶ Kinder- und Jugendlichen Gesetz Nr. 548 (Código Niña, Niño, Adolescente) von 17. Juli 2014

⁵⁷ Viele Frauen arbeiten für die Genossenschaften als „palliris“ (Menschen, die Reste von Mineralien zusammensuchen) oder 24 Stunden am Tag als „guardianas“ oder „guardas“ (Wächterinnen von Werkzeug) am Ausgang der Minen

hinaus hat der Ombudsmann 145 Kinder und Jugendliche identifiziert, die bezahlt innerhalb der Minen arbeiteten. Die Mehrheit (über 90 %) war zwischen 15 und 17 Jahren alt (Defensoría del Pueblo 2014: 27). In den Minen werden Jugendliche oft direkt bei der Bohrung und zum Auslegen von Sprengstoff eingesetzt. Sie sind immer mit den giftigen Schwermetallen (wie Quecksilber) in Kontakt. Solche gefährliche Arbeit wird vom ILO-Übereinkommen 182⁵⁸ als eine der schlimmsten Formen der Kinderarbeit angesehen (Artikel 3, d). Arbeit im illegalen Bergbau wie im Tantal-Abbau wird als eine dieser schlimmsten Formen von Kinderarbeit bezeichnet. Sie beeinträchtigt die normale Entwicklung und Gesundheit von Kindern und Jugendlichen.

Kinderarbeit bei Bergbaugenossenschaften

Auch bei vielen Bergbaugenossenschaften arbeiten Minderjährige, die sogar in die Minen untertage geschickt werden. Es gibt Genossenschaften, die sich aus von Familien und Verwandten gebildeten „Trupps“ zusammensetzen. Alle Familienmitglieder – auch die Kinder – arbeiten in der Mine. Eine andere Form von Bergbaugenossenschaften ähnelt stärker richtigen Unternehmen. Minderjährige ohne familiäre Bindung werden als temporäre Kräfte zum Abbau der Rohstoffe eingesetzt. Viele dieser Kinder stammen aus ländlichen Gebieten, wo ihre Familien zumeist in der Landwirtschaft arbeiten (OIT/UNICEF 2004: 13-15).

⁵⁸ Übereinkommen 182 über das Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit, abgeschlossen in Genf am 17. 6.1999, in Bolivien seit Juni 2003 in Kraft

Kapitel 3:
**Internationale
Regulierungsinitiativen**

3 Internationale Regulierungsinitiativen

Angesichts der beschriebenen schwierigen Bedingungen, die in Bolivien, aber auch in vielen anderen Ländern im Bergbau vorherrschen, stellt sich die Frage, welche Rolle internationale Regulierungen spielen können, um die negativen sozialen und ökologischen Auswirkungen von Bergbauaktivitäten zu minimieren und welche Rolle und Verantwortung dabei den Unternehmen zukommt. In den letzten Jahren sind im extraktiven Sektor viele Initiativen und Regulierungen formuliert worden.

Transparenzinitiativen

Die meisten dieser Vorhaben zielen darauf ab, die Transparenz der Zahlungsflüsse und der Wertschöpfungskette im extraktiven Rohstoffsektor zu erhöhen. Manche der Initiativen sind auf multilateraler Ebene entstanden, wie etwa die „Extractive Industries Transparency Initiative“; bei anderen handelt es sich um Initiativen der Industrie im Rahmen ihrer CSR-Bemühungen. NGOs spielen bei der Initiierung und Weiterentwicklung dieser Initiativen oft eine wesentliche Rolle. Die meisten dieser Initiativen sind freiwilliger Natur. Allerdings sind auf der Basis etwa von OECD-Leitlinien in einigen Ländern auch verbindliche Gesetzesvorhaben formuliert worden, wie etwa Transparenzgesetzgebungen in den USA und der EU (Details siehe Küblböck/Pinter 2015). Im Folgenden werden beispielhaft drei unterschiedliche Initiativen skizziert, die für den Bergbausektor in Bolivien von Relevanz sind.

3.1 Initiativen zu Konfliktmineralien

Seit den 2000er Jahren hat unter dem Stichwort „Konfliktmineralien“ die Frage nach der Herkunft von Rohstoffen an Bedeutung gewonnen. Grund dafür war die Verwendung von Rohstoffeinnahmen für die Finanzierung des Kriegs in der Demokratischen Republik Kongo (DRC). 2011 hat die OECD Leitlinien für die Erfüllung von Sorgfaltspflichten für Unternehmen im Rohstoffsektor vorgelegt (OECD 2013). Auf dieser Basis haben die USA ein Gesetz zu Konfliktmineralien (Sektion 1502 Dodd Frank Act) verabschiedet, das 2012 in Kraft getreten ist. Dieses verpflichtet Unternehmen, die die Rohstoffe Tantal, Wolfram, Zinn oder Gold aus der DRC bzw. aus den Nachbarländern importieren, nachzuweisen, dass die Rohstoffe nicht zur Finanzierung von Bürgerkriegsparteien dienen. Auch die EU bereitet gerade eine diesbezügliche Verordnung vor. Die EU-Verordnung wird sich - so der aktuelle Gesetzesvorschlag - auf Konflikt- und Hochrisikoregionen im Allgemeinen beziehen.

Was macht die Industrie?

Aufgrund der zunehmenden Kontroversen und Regulierungsinitiativen im Rohstoffsektor hat die rohstoffverarbeitende Industrie in den letzten Jahren etliche Initiativen ins Leben gerufen, um ihre Wertschöpfungskette transparenter zu gestalten. Führende Firmen im Tantal-Bereich, wie H.C. Starck oder KEMET beteiligen sich an Zertifizierungsprozessen und haben so genannte

„Closed Pipeline“ Projekte ins Leben gerufen, die die Lieferkette von der Mine bis zum Endprodukt miteinbeziehen. Aufgrund der komplexen Lieferkette ist dies jedoch nur für wenige größere Unternehmen möglich. Weitergehende Transparenzbestimmungen in Bezug auf die Herkunft der Rohstoffe und ihre Lieferketten wären somit dringend notwendig, um den Druck auf den Unternehmenssektor zu erhöhen, Lieferketten nachvollziehbarer zu machen und sozial und ökologisch nachhaltiger zu gestalten, insbesondere indem sie die Abbau- und Arbeitsbedingungen vor Ort verbessern.

Weitergehende Verpflichtungen
notwendig

Andere Instrumente und Standards für Unternehmensverantwortung, wie etwa die OECD Leitlinien für multinationale Unternehmen sowie die UN Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte, empfehlen eine umfassende Anwendung von Sorgfaltspflichten durch Unternehmen, um negative Auswirkungen ihrer Tätigkeit zu minimieren. Die Regulierungen zu Konfliktmineralien sollten angesichts der vielfältigen negativen Auswirkungen des Rohstoff-Abbaus nur ein erster Schritt auf dem Weg zu weitergehender Transparenz und Sorgfaltsbestimmungen in diesem Sektor sein.

3.2 Initiativen zu handwerklichem und Kleinbergbau

Der handwerkliche und Kleinbergbau (Artisanal and Small-scale Mining-ASM) ist ein wichtiger Teil der internationalen Mineralien- und Metallbranche.

Der Sektor hat im Jahr 2002 mehr als 13 Millionen Mitarbeiter/innen weltweit beschäftigt. 2014 wurden allein im Goldabbau mehr als 16 Millionen Beschäftigte geschätzt. In verschiedenen Ländern können ASM mehr produzieren als große Bergbauunternehmen (Paget 2015: 17).

Im Bezug auf eine Verbesserung der zumeist äußerst prekären Abbaubedingungen im ASM-Sektor gibt es internationale Bemühungen. Das „Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development“ (IGF), ein Netzwerk, das 2002 nach dem „World Summit for Sustainable Development“ in Johannesburg gegründet wurde und dem aktuell 55 Länder angehören, u. a. auch Bolivien, hat 2010 das sogenannte „Mining Policy Framework for Sustainable Development“ (MPF) formuliert.

Leitlinie für handwerklichen und
Kleinbergbau

Im September 2015 hat das IGF einen Leitlinienentwurf für handwerklichen und Kleinbergbau („Guidance for Governments on Managing Artisanal and Small-scale Mining“) vorgelegt⁵⁹.

Die Leitlinien sehen verschiedenen Phasen vor. Dazu zählen:

- die Erhebung von relevanten Daten,
- die Bildung einer Arbeitsgruppe mit relevanten staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren, inkl. Vertreter/innen des Sektors und betroffener Gemeinden

⁵⁹ Paget, Dan (2015), Guidance for Governments on Managing Artisanal and Small-scale Mining, RCS GLOBAL Making Sure

- die Entwicklung einer gemeinsamen Vision für einen verantwortungsvollen handwerklichen und Kleinbergbau
- die Formulierung einer gemeinsamen Strategie für den Sektor.

Die Leitlinien für verantwortliche ASM-Praktiken sollen Regierungen unterstützen, positive und negative Auswirkungen (Menschenrechte, Umwelt, Arbeitsrechtsstandards, Gesundheit und Sicherheit, Geschlechtergerechtigkeit, soziale und wirtschaftliche Vorteile und nachhaltige Entwicklung) besser einschätzen zu können und ASM-Praktiken in drei Gruppen einzuteilen: inakzeptable Praktiken, anerkannte Mindeststandard-Praktiken und bessere Praktiken (Paget 2015: 46ff).

Die Leitlinien schlagen zudem verschiedene Maßnahmen für die Regierungen vor, um ASM-Betriebe dabei zu unterstützen, ihr Potential zu realisieren, wie etwa durch klare Regeln zur Landnutzung (Paget 2015: 61ff).

3.3 Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung – die Sustainable Development Goals

Im September 2015 hat die Generalversammlung der Vereinten Nationen die ambitionierte Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung verabschiedet⁶⁰, mit dem Ziel, globale Entwicklung sozial, ökologisch und ökonomisch nachhaltig zu gestalten. Die Agenda umfasst 17 Zielsetzungen. Ein großer Teil davon ist auch für den Bergbau von Bedeutung. Einerseits hat der extractive Sektor viele Probleme mitverursacht, die in der Agenda 2030 angesprochen werden, wie etwa Umweltverschmutzung oder bewaffnete Konflikte. Auf der anderen Seite kann der Sektor eine Basis für lokale Wertschöpfung und Innovation bilden. Ziele der Agenda 2030, zu denen der extractive Sektor beitragen kann, sind u.a. die Armutsminderung (Ziel 1) – indem etwa öffentliche Einnahmen sowie die Löhne für die lokalen Arbeiter/innen erhöht werden. Auch für die Zielsetzungen „menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“ (z.B. Ziel 8.3: „Formalisierung und Wachstum von Kleinst-, Klein- und Mittelunternehmen“) sowie „Infrastruktur, Innovation und Industrialisierung“ (Ziel 9) können adäquate Politiken in diesem Sektor einen wichtigen Beitrag leisten.

Zudem wird die Gestaltung und Regulierung des extractiven Sektors zentral für die Erreichung oder Nichterreichung der Ziele „Sauberes Wasser und Sanitärversorgung für alle“ (Ziel 6), „Schutz der Landökosysteme und Wälder“ (Ziel 15) sowie „Zugang zu nachhaltiger Energie“ (Ziel 7) und „Bekämpfung des Klimawandels“ (Ziel 13) sein. Auch andere Unterziele wie etwa Ziel 12.4. („umweltverträglicher Umgang mit Chemikalien“) spielen insbesondere im extractiven Sektor eine wichtige Rolle.

All diese Zielsetzungen sind auch für Bolivien von hoher Relevanz und erfordern eine Vielzahl an Maßnahmen und auch wirtschaftspolitischen Gestaltungsspielraum sowie politischen Willen.

⁶⁰ Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, verabschiedet von der Generalversammlung der Vereinten Nationen am 18. September 2015 und seit Jänner 2016 in Kraft getreten

Einschätzung und Resümee

Die Entwicklung von neuen Technologien und die fortschreitende Globalisierung von Wertschöpfungsketten machen die Zusammenhänge zwischen unseren täglichen Konsumprodukten und den ökologischen und sozialen Auswirkungen des Rohstoffabbaus noch unmittelbarer. In den letzten Jahren ist durch stärkere mediale Berichterstattung und durch NGO-Kampagnen das Bewusstsein für die Verantwortung von Unternehmen und Konsument/innen gestiegen. Dennoch ist es aufgrund fehlender Transparenz von Wertschöpfungsketten gerade im Bereich der extraktiven Rohstoffe sehr schwierig, konkrete Zusammenhänge zwischen Abbaugebieten und Endprodukten herzustellen.

Tantal wird in vielen Ländern vor allem im Kleinbergbau abgebaut und kommt über oft undurchsichtige Transportwege an die Abnehmer/innen. In Bolivien erfolgt die Förderung von Tantal oft ohne legale Grundlage und findet in ökologisch sensiblen Gebieten wie Trockenwäldern statt. Da viele Familien unter der Armutsgrenze leben, arbeiten auch viele Kinder beim illegalen Tantal-Abbau in Santa Cruz mit. Bei der Arbeit sind sie wie ihre Eltern in ständigem Kontakt mit giftigen Chemikalien und Schwermetallen. Der illegale Tantal-Abbau zerstört nicht nur die natürliche Umwelt, sondern auch die Territorien und wirtschaftlichen Strukturen indigener Völker der Region. Sie sind mit der Verschmutzung ihrer Wasserquellen, Abholzung und dem Verschwinden von Nahrungsmitteln konfrontiert.

Zwar ist illegaler Bergbau in Bolivien mit Haftstrafe bedroht, doch fehlen im Land effektive Mechanismen, um illegale Bergbauaktivitäten zu sanktionieren. Die großen Profiteure des illegalen Tantal-Abbaus in Bolivien sind bolivianische Goldbergbauunternehmen sowie die Zwischenhändler/innen, von denen viele aus Brasilien stammen. Letztere verkaufen das illegal erworbene Tantal-Konzentrat an internationale Unternehmen weiter.

Um eine nachhaltige Verbesserung in Bezug auf die Abbaubedingungen zu erreichen, bräuchte es gesetzliche und politische Maßnahmen der – in diesem Fallbeispiel - bolivianischen Regierung für bessere soziale und ökologische Abbaubedingungen. Zusätzlich wären umfassende und verbindliche Transparenz- und Sorgfaltsverpflichtungen notwendig, um die Lieferkette besser nachvollziehbar zu machen und den Druck auf den Unternehmenssektor zu erhöhen, die Abbau- und Produktionsbedingungen zu verbessern.

Angesichts der fallenden Rohstoffpreise befindet sich die bolivianische Regierung, die durch ihren neo-extraktivistischen Kurs u.a. wichtige Sozialausgaben finanziert, in einer schwierigen Position. Sie versucht, fallende Einnahmen aufgrund des Preisverfalls durch höhere Volumina zu kompensieren und opfert dafür jedoch Sozial- und Umweltbestimmungen. Mittelfristig sollte der Fokus daher auf die Entwicklung von ökonomischen Alternativen jenseits des Bergbaus gelegt werden, die Wertschöpfung, Arbeitsplätze und adäquate Einkommen generieren.

Literatur

- Almaráz Paz, Sergio (2010), Obra completa, Plural Editores, Bolivia
- Andreucci, Diego/Radhuber, Isabella M. (2015), Limits to “counter-neoliberal” reform: Mining expansion and the marginalisation of post-extractivist forces in Evo Morales’s Bolivia, *Geoforum* (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016718515002304>)
- Arellano-Yanguas, Javier (2013), The politics of extracting and distributing mineral money: Lessons from Bolivian and Peruvian policy reforms, Paper presented at the Latin American Studies Association Congress, USA
- Bolivianische Regierung (2007), Bolivia digna, soberana, productiva y democrática para vivir bien, Nationaler Entwicklungsplan 2007 (Plan nacional de desarrollo, lineamientos estratégicos 2006-2011), Bolivia
- Brand, Ulrich/Dietz, Kristina (2014), (Neo-) Extraktivismus als Entwicklungsoption? Zu den aktuellen Dynamiken und Widersprüchen rohstoffbasierter Entwicklung in Lateinamerika, in: Jakobeit, Cord/Müller, Franziska/Sondermann, Elena/Wehr, Ingrid/Ziai, Aram (eds.), *Entwicklungstheorien: Weltgesellschaftliche Transformationen, entwicklungspolitische Herausforderungen, theoretische Innovationen*, Nomos, Deutschland
- Bräuning, Michael/Leschus, Leon/Rossen, Anja (2013): Ursachen von Preispicks, -einbrüchen und -trends bei mineralischen Rohstoffen, Deutsche Rohstoffagentur (Editor), Deutschland (http://www.bgr.bund.de/DE/Gemeinsames/Produkte/Downloads/DERA_Rohstoffinformationen/rohstoffinformationen-17.pdf?__blob=publicationFile&v=2)
- Bridge, Gavin (2008), Global production networks and the extractive sector: governing resource-based development, *Journal of Economic Geography* 8: 289-419
- British Geological Survey (2011), Niobium-tantalum, United Kingdom (www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=2033)
- Centro de Documentación e Información Bolivia, CEDIB (2013), Minería en Bolivia (unveröffentlichtes Dokument), Bolivia
- Centro de Documentación e Información Bolivia, CEDIB (2012), Minería en las tierras bajas de Bolivia, Bolivia
- Coe, Neil M. (2011), Geographies of production II: A global production network A-Z, *Progress in Human Geography* 36 (3): 389-402.
- Communities and Small-Scale Mining, CommDev, International Council on Mining & Metals (2008) Working Together: How large-scale mining can engage with artisanal and small-scale miners, Pilot Version (<https://www.icmm.com/document/789>, 15.3.2016)
- Defensoría del Pueblo del Estado Plurinacional de Bolivia (2014), El ejercicio de los Derechos Humanos en el Estado Plurinacional de Bolivia y resultados de la gestión defensorial, Bolivia (<http://www.defensoria.gob.bo/archivos/Informe%20DDHH%202014%20final.pdf>)
- Dicken, Peter (2003), *Global shift – reshaping the global economic map in the 21st century*, Guilford Press, USA
- ECA Watch (2014), Top 10 Rohstoff verarbeitende Unternehmen in Österreich (Grafit, Magnesit, Wolfram und Tantal), Überblicksrecherche von ECA Watch Österreich im Rahmen des Projektes Finance & Trade Watch, Österreich
- Energy Press (2013), Expo Bolivia Minera.- Feria de la minería y metalúrgica 2013, Bolivia (<http://energypress.com.bo/archivos/docs/Expo-Bolivia-Minera2013.pdf>)
- Estado Plurinacional de Bolivia (2013), Informe de Gestión 2013, Bolivia (http://www.presidencia.gob.bo/documentos/mensaje_22-01-2014.pdf)
- European Commission (2010), Critical raw materials for the EU, Report of the Ad-hoc Working Group on defining critical raw materials (http://nachhaltigwirtschaften.at/resources/e2050_pdf/reports/20100730_critical_raw_materials_for_the_eu.pdf?m=1467900938)
- European Commission (2012), Fact Sheet: Tantalum, POLINARES working paper n. 36, (http://www.polinares.eu/docs/d2-1/polinares_wp2_annex2_factsheet2_v1_10.pdf)
- European Commission (2012), Case No COMP/M.6572 - KEMET/ NEC/ NEC TOKIN, Commission decision pursuant to Article 6(1)(b) of

- Council Regulation No 139/2004, Belgium (http://ec.europa.eu/competition/mergers/cases/decisions/m6572_20120711_20310_2566492_EN.pdf)
- European Commission (2014), JOINT COMMUNICATION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL: Responsible sourcing of minerals originating in conflict-affected and high-risk areas.-Towards an integrated EU approach, Belgium (http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2014/march/tradoc_152228.pdf)
- European Commission (2014), Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL setting up a Union system for supply chain due diligence self-certification of responsible importers of tin, tantalum and tungsten, their ores, and gold originating in conflict-affected and high-risk areas, Belgium (http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2014/march/tradoc_152227.pdf)
- Franken, Gudrun, (2014), Stand der Sorgfaltspflicht und Zertifizierung in der Lieferkette mineralischer Rohstoffe aus Konfliktgebieten, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Deutschland (http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Min_rohstoffe/Downloads/Vortrag_zertifizierung_lieferkette.pdf?__blob=publicationFile&v=3)
- Franken, Gudrun/Vasters, Jürgen/Dorner, Ulrike/Melcher, Frank/Sitnikova, Maria/ Goldmann, Simon (2012), Certified Trading Chains in Mineral Production: A Way to Improve Responsibility in Mining, in Sinding-Larsen, R./Wellmer, F.-W. (Hsg.), Non-Renewable Resource Issues: Geoscientific and Societal Challenges, International Year of Planet Earth, Deutschland:213-227
- Fundación Amigos de la Naturaleza (2012), Mapa de Deforestación de las Tierras Bajas y Yungas de Bolivia: 2000-2005-2010, Bolivia (<http://www.fan-bo.org/mapa-de-deforestacion-de-las-tierras-bajas-y-yungas-de-bolivia-2000-2005-2010/>)
- Galeano, Eduardo (2004), Die offenen Adern Lateinamerikas. Die Geschichte eines Kontinents (original 1971), Peter Hammer Verlag, Deutschland
- Gandarillas Gonzales, Marco/Tahbub, Marwan/Rodríguez Cáceres, Gustavo (2008), Nacionalización de los Hidrocarburos en Bolivia, Icaria, España
- Gudynas, Eduardo (2011), Más allá del nuevo extractivismo. Transiciones sostenibles y alternativas al desarrollo, in: Wanderley, Fernanda (Hrsg.), El desarrollo en cuestión, CIDES/Plural, La Paz, Bolivia
- Hayes, Karen/Burge, Richard (2003), Coltan Mining in the Democratic Republic of Congo: How tantalum-using industries can commit to the reconstruction of the DRC, Fauna & Flora International, United Kingdom (<http://tierra.rediris.es/coltan/coltanreport.pdf>)
- Henderson, Jeffrey/Dicken, Peter/Hess, Martin/ Coe, Neil/Wai-Chung Yeung, Henry (2002), Global production networks and the analysis of economic development, Review of International Political Economy 9 (3): 436-464
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2015), Bolivia: Exportaciones, según actividad económica, período enero a noviembre de 2014 y 2015, cuadro N° 1, resumen estadístico, Bolivia (http://www.ine.gob.bo/pdf/Resumenes/RES_2016_48.pdf)
- Küblböck, Karin (2013), The EU Raw Materials Initiative – Scope and Critical Assessment, ÖFSE Briefing Paper 8, Austria
- Michard, Jocelyn/Centro de Documentación e Información Bolivia, CEDIB (2008), Cooperativas mineras en Bolivia: Formas de organización, producción y comercialización, Bolivia (<http://www.cedib.org/wp-content/uploads/2014/04/Cooperativas-MinerasBR.pdf>)
- Organización Internacional del Trabajo (OIT)/Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (2004), Buscando la luz al final del túnel: Niños, niñas y adolescentes en la minería artesanal en Bolivia, Serie: Peores Formas de Trabajo Infantil y Violencia contra la niñez y la adolescencia, Bolivia (http://www.unicef.org/bolivia/bo_resources_buscandolaluz.pdf)
- OECD (2013), OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict-Affected and High-Risk Areas, Second Edition, France
- Österreichische Forschungsstiftung für Internationale Entwicklung -ÖFSE (2013), Überblicksanalyse zu physischen Warenflüssen von mineralischen Rohstoffen nach Österreich, Kooperationsprojekt ÖFSE-DKA, Projektbericht, Österreich
- Österreichische Forschungsstiftung für Internationale Entwicklung -ÖFSE (2014), Tantal und Wolfram: Überblick, Lieferkette und Regulierungsinitiativen, Österreich
- Paget, Dan (2015), Guidance for Governments on Managing Artisanal and Small-scale Mining, RCS GLOBAL Making Sure, United Kingdom
- Plank, Leonhard/Staritz, Cornelia (2009), Introduction: global commodity chains and

Literaturverzeichnis

- production networks – understanding uneven development in the global economy, *Journal für Entwicklungspolitik* XXV 2: 4-19, Austria
- Papp, John F. (2002-2014), Tantalum: US Geological Survey Mineral Commodity Summaries (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/niobium/mcs-2014-tanta.pdf>)
- Polyakov, E. G./Polyakova, L. P. (2003), Current Trends in the Production of Tantalum and Niobium, in *Metallurgist*, Vol. 47, No.1-2 : 33-41
- Quintanilla, Marlene (2015), Diagnóstico de la Minería y Ganadería en la Chiquitania, in *Fundación Amigos de la Naturaleza, INFOFAN, Boletín Informativo XII Octubre-Diciembre 2014*, Bolivia: 6-9 (<http://www.fan-bo.org/wp-content/files/Boletin-XII.pdf>)
- Radhuber, Isabella (2013), Der plurinationale Staat in Bolivien. Die Rolle der Ressourcen- und Budgetpolitik, *Westfälisches Dampfboot*, Deutschland
- Reichl, C./Schatz, M./Zsak, G. (2015), World Mining Data, BMWFV (<http://www.en.bmwfv.gv.at/Energy/WorldMiningData/Documents/WMD2015.pdf>)
- Runde, Karen/Sowers, Nicole (2013), What's Needed: An overview of multi-stakeholder and industry activities to achieve conflict-free minerals, Responsible Sourcing Network, (http://www.sourcingnetwork.org/storage/Minerals_WPF_online-print.pdf)
- Schwela, Ulric (2010), The state of tantalum mining, in *Mining Journal*
- Schwela, Ulric (2013), Focus: Tantalum: Regulating the supply chain, in *Mining Journal*, (<http://www.mining-journal.com/reports/focus-tantalum-regulating-the-supply-chain>)
- Schwela, Ulric (2014), Tantalum: Back to the source, in *Mining Journal* (<http://www.mining-journal.com/emea/tantalum-back-to-the-source>)
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, SPDA (2014), La realidad de la minería ilegal en países amazónicos, Perú (http://www.spda.org.pe/?wpfb_dl=414)
- Soto-Viruet, Yadira/Menzie, W.D./Papp, J.F./Yager, T.R. (2013), An exploration in mineral supply chain mapping using tantalum as an example, in U.S. Geological Survey Open-File Report 2013-1239 (<http://pubs.usgs.gov/of/2013/1239/>)
- Spoehr, Maximilian Dr., (2016), Human Rights Risks in Mining.- A Baseline Study, Max Planck Foundation/Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Zusammenarbeit/TechnZusammenarbeit/Downloads/human_rights_risks_in_mining.html)
- Stratton, Patrick/Henderson, David (n.d.), Tantalum Market Overview, MMTA, (<http://www.mmta.co.uk/tantalum-market-overview>)
- Tejada Soruco, Alicia (2012), Minería en las tierras bajas de Bolivia, Centro de Documentación e Información Bolivia, Bolivia
- Tokatli, Nebahat (2008), Global sourcing: insights from the global clothing industry – the case of Zara, a fast fashion retailer, *Journal of Economic Geography* 8 (1): 21-38
- Urioste E., Andrea, (2010), Deforestación en Bolivia: una amenaza mayor al cambio climático, documento de trabajo Fundación Friedrich Ebert/Foro de Desarrollo y Democracia (<http://library.fes.de/pdf-files/bueros/bolivien/07570.pdf>)
- Usanov, Artur/Ridder de, Marjolein/Aupin, Willen (2013), Coltan, Congo & Conflict, POLINARES CASE STUDY No 20|03|13, The Hague Centre for Strategic Studies, Netherlands
- U.S. Geological Survey (2011), NIOBIUM AND TANTALUM, 2011 Minerals Yearbook (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/niobium/myb1-2011-niobi.pdf>)
- U.S. Geological Survey (2015a), Tantalum, Mineral Commodity Summaries 2015 (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/niobium/mcs-2015-tanta.pdf>)
- U.S. Geological Survey (2015b), MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2015, USA (<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2015/mcs2015.pdf>)
- World Bank (1989), Bolivia Mining Sector Rehabilitation Project - Development Credit Agreement, USA (<http://documents.worldbank.org>)
- World Bank (1996), A mining strategy for Latin America and the Caribbean, Washington, USA (<http://documents.worldbank.org>)
- World Bank (1997), Bolivia Mining Sector Rehabilitation Project – Implementation Completion Report (<http://documents.worldbank.org>)

Abkürzungsverzeichnis

AGJAM	Autoridad General Jurisdiccional Administrativa Minera
ASM	Artisanal and Small-scale Mining
BOB	Boliviano (bolivianische Wahrung)
CEDIB	Centro de Documentaci3n e Informaci3n Bolivia
CIDOB	Confederaci3n de Pueblos Indigenas de Bolivia
CONAMAQ	Consejo Nacional de Ayllus y Marcas de Qullasuyu
CS	Cabot Supermetals
COMIBOL	Corporaci3n Minera de Bolivia
DRC	Demokratische Republik Kongo
EU	Europäische Union
GAM	Global Advanced Metals
IGF	Intergovernmental Forum on Mining, Minerals, Metals and Sustainable Development
ILO	Internationale Arbeitsorganisation
INE	Instituto Nacional de Estadística de Bolivia
LED	Lichtemittierende Diode
MAS	Movimiento al Socialismo
MMBTU	Million British Thermal Unit
MPF	Mining Policy Framework for Sustainable Development
NGO	Nichtregierungsorganisation
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
UNICEF	Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen
USA	United States of America
USD	US-Dollar

Abbildungsverzeichnis

Abbildungen:

Abbildung 1: Preisentwicklung von Tantal, 1970-2015	11
Abbildung 2: Tantal-Abbau in Santa Cruz	24

Fotos:

Foto 1: Abholzung in Territorium der Guarayo für den Tantal-Abbau	25
Foto 2: Tantal-Abbau in einer verlassenen Goldmine in der Provinz Guarayos	25
Foto 3: Rohantal aus der Provinz Guarayos	26
Foto 4: Zerst3rung der Wälder in der Provinz Guarayos	28

Kästen:

Kasten 1: Globale Produktionsnetzwerke und Unternehmensverantwortung	5
Kasten 2: Die Rolle der Bergbaugenossenschaften Boliviens	20
Kasten 3: Zerst3rung der Wälder in Bolivien	29

Tabellen:

Tabelle 1: Hauptabbauländer von Tantal, 2013	10
Tabelle 2: Geographische Verteilung der Tantal-Produktion, 2009-2013	10
Tabelle 3: Weltweite Tantal-Versorgung, 2008-2012	12

