

aus Deutschland



## Stipendien-Aufenthalt in Bolivien

vom 30. September bis 8. November 2014

## **Salzige Hoffnung – Bolivien und das Lithium**

von Christoph Sterz

Bolivien, vom 30. September bis 8. November 2014



# Inhalt

1. Zur Person	700
2. Reisen und Warten	701
3. Die Universität, die noch keine ist	701
4. Auf dem Salar	702
5. Früher Vogel im 19. Stock	703
6. Ein erster kleiner Exkurs: Die Spanier, Evo und die Industrie	704
7. Ein zweiter kleiner Exkurs: Verschoben heißt nicht aufgehoben – Boliviens Lithium-Pläne	706
8. Expedition zum Lithium	707
9. Verdampfen und verpulvern	708
10. Warten mit Soldaten	710
11. Noch ein Versuch	711
12. Ein paar Nummern kleiner	714
13. Experimentieren mit Scheuklappen	716
14. Fach- und andere Leute	717
15. Wie ein Ufo	718
16. Am Rand	719
17. Wenige Informationen, viel Vertrauen	720
18. Quinoa als größte Einnahmequelle	720

19. Hochleistungs-Industrie oder Llicas Katastrophe?	721
20. Kein Geld für die eigenen Rohstoffe	722
21. Alles ganz anders?	723
22. Der nicht-staatliche Lithium-Kenner	726
23. Kein Vertrauen mehr	728
24. Fazit: Und was ist jetzt die Wahrheit?	729

## 1. Zur Person

Ich bin ein Super-Gringo. Zumindest sehe ich so aus – das haben mir mehrere unabhängige bolivianische Beobachter glaubhaft bestätigt. Weil ich so blond und groß und eben ganz bestimmt jemand aus dem reichen Westen bin.

Bevor ich das erste Mal darauf aufmerksam gemacht wurde, ein Super-Gringo zu sein, wuchs ich erstmal in aller Ruhe im Münsterland auf und arbeitete dort während meiner Schulzeit als Schützenfest-Männergeangsverein-Kaninchenzüchter-und-so-weiter-Berichterstatter einer Lokalzeitung. Im August 2005 begann dann mein „Anderer Dienst im Ausland“ in einem Kinderheim in Bolivien – wo ich zum ersten Mal zum Super-Gringo wurde und mich daran gewöhnte, einfach immer aufzufallen und sämtliche Blicke auf mich zu ziehen.

Das legte sich allerdings recht schnell wieder, und zwar nach genau einem Jahr. Dann war nämlich meine Zeit in Bolivien schon wieder vorbei – und an meinen Studienorten Düsseldorf und Jena sprach mich niemand mehr darauf an, irgendwie komisch auszusehen und zu blond oder zu groß zu sein. So konnte ich relativ unbehelligt erst einen Bachelor in Sozialwissenschaften und dann einen Master in Geschichte und Politik des 20. Jahrhunderts hinter mich bringen. Nebenher absolvierte ich eine studienbegleitende Journalistenausbildung beim Institut zur Förderung publizistischen Nachwuchses (ifp) und arbeitete unter anderem für die Westdeutsche Zeitung, die Nachrichtenagenturen dpa und ddp/dapd und war beim Hochschulradio Düsseldorf aktiv. Nach meinem Studium wurde ich dann Volontär beim Deutschlandradio, für das ich nach wie vor tätig bin.

Während all dieser Jahre schwor ich mir, irgendwann wieder nach Bolivien zurückzukehren. Das lag nicht daran, dass ich unbedingt wieder zum Super-Gringo werden wollte, sondern hatte den Grund, dass Bolivien für mich schlicht ein faszinierendes, widersprüchliches und wahnsinnig interessantes Land ist.

Dass ich mir aus der Sicht eines Sozialwissenschaftlers für meine Recherche-Reise mit dem bolivianischen Lithium-Projekt ein sehr naturwissenschaftliches Thema ausgesucht habe, liegt daran, dass es eben nur auf den ersten Blick vor allem mit Chemie zu tun hat.

Beim genaueren Hinsehen zeigt sich nämlich, dass die geplante Lithium-Industrie in Bolivien eine starke politische Bedeutung hat – und deswegen dann doch wieder ein Thema für mich ist. Hinzu kommt, dass sich vor ein paar Jahren viele deutsche Medien mit dem bolivianischen Lithium beschäftigt haben, seitdem über das millionenschwere Vorhaben der bolivianischen Regierung aber so gut wie nichts mehr zu lesen, hören oder sehen war. Dabei las ich in bolivianischen Quellen immer wieder von neu-

en Entwicklungen – mit ebenso vielen neuen Fragen, die sich für mich im Laufe der Vorab-Recherche stellten. Ideale Voraussetzungen also, um mir selbst vor Ort ein Bild zu machen und mich mehrere Wochen lang intensiv mit dem Thema und den unterschiedlichen Positionen auseinanderzusetzen.

## 2. Reisen und Warten

Der Bus rumpelt über den Sand, der eine Straße sein soll, und dann sehe ich sie: Uyuni, die staubige kleine Stadt am Rand des größten Salzsees der Erde, vor sich hin dösend an einem frühen Oktober-Nachmittag. Ich bin hierhin gereist, weil ich zum Prestigeobjekt der bolivianischen Regierung recherchieren will: Dem Lithiumabbau im Salar de Uyuni, der von seinen Ureinwohnern Salar de Tunupa genannt wird. In dem vor Jahrtausenden ausgetrockneten See schlummert unter anderem eine große Menge an Lithium, das zum Beispiel für Handybatterien oder Elektroautos gebraucht wird.

Milton Lériða wartet schon seit ein paar Minuten auf mich, und als ich als einzig eindeutig als Gringo zu erkennender Passagier aus dem Reisebus aussteige, geht er zielstrebig auf mich zu. „Du bist Christoph, oder?“, sagt er mit deutlichem Schweizer Dialekt und nimmt sich einen meiner Rucksäcke. Lériða hat als politischer Flüchtling gezwungenermaßen ein paar Jahre außerhalb von Bolivien gelebt und in Zürich Wirtschaftswissenschaften studiert. Jetzt lebt er wieder in der Nähe des Salzsees, seiner Heimat. In den nächsten Wochen wird er immer wieder mein Gastgeber, Interviewpartner, Informant und Türöffner sein.

Dass ich als erstes nach Uyuni gekommen bin, liegt auch daran, dass Milton Lériða fast der einzige war, der auf meine vielen vorab verschickten E-Mails reagiert hat. Er bot mir sofort seine Hilfe an, während ich von anderen Stellen rein gar nichts gehört habe – oder maximal die Antwort bekam, doch bitte einen Brief zu schicken. „Du musst hier einfach direkt zu den Leuten gehen und sagen: ‚So, hier bin ich, und ich will jetzt ein Interview‘“, sagt mir Lériða immer wieder. Bevor ich aber andere Menschen um ein Gespräch bitte, höre ich erstmal zu, was er selbst zu erzählen hat.

## 3. Die Universität, die noch keine ist

Lériðas Arbeitszimmer befindet sich in einer kleinen Hütte, auf deren Wellblechdach leichter Nieselregeln trommelt. Es ist kalt, der 63-Jährige zieht sich seine grüne Winterjacke lieber erstmal nicht aus und macht das Heizöfchen an. Lériða setzt sich schließlich auf seinen Bürostuhl, vor den

ratternden Computer, an dem er auch das Konzept für die „Universidad Boliviana del Lito“ geschrieben hat, die „Bolivianische Lithium-Universität“. Auch wenn es schon ein passendes Grundstück für die Hochschule gibt: Noch ist sie keine funktionierende Lehranstalt, sondern existiert nur auf Papier – und immerhin auch schon als Stempel.

„Wir müssen uns selber aneignen, was der Salzsee für uns zu bieten hat. Wir müssen lernen, seine Ressourcen zu nutzen, ohne ihm zu schaden. Denn was man dem Salar nimmt, holt er sich an anderer Stelle von uns Menschen zurück“, sagt Lériða und breitet vor sich auf dem Betonboden eine große Karte aus. An den meisten Stellen ist sie weißgefärbt – der Salar erstreckt sich über mehr als 10.000 Quadratkilometer und gilt als größter Salzsee der Erde. „Er existiert seit vielen Jahrhunderten, und wir Menschen müssen behutsam mit ihm umgehen“, meint Lériða.

Wenn es nach ihm ginge, sollten die Bolivianer erstmal ein paar Jahre lang studieren, welche Mineralien und weitere Stoffe sich genau im Salzsee befinden und wie sich möglichst alle von ihnen nutzen lassen, ohne nach deren Abbau eine verseuchte Wüste zu hinterlassen. „Die Bildung bisher ist zu schlecht, um unsere eigenen Ressourcen richtig nutzen zu können. Wir müssen uns dieses Wissen aneignen, und brauchen dafür einen langen Atem. Das wird sicher 20 bis 50 Jahre dauern – aber nur so können alle Bolivianer und besonders die Menschen hier in der Region von den eigenen Bodenschätzen profitieren“, argumentiert Lériða.

Mit diesem auf Jahrzehnte ausgelegten Konzept würde die geplante Lithium-Universität nach Lériðas Meinung das genaue Gegenteil von den Plänen der bolivianischen Regierung sein. Die wolle nur möglichst schnell Geld verdienen, ohne ein durchdachtes Konzept für den Salzsee zu haben. „Die Regierung ist außerdem nur auf Lithium fixiert und lässt alle anderen Reichtümer des Salzsees außen vor. Das ist so, als würde man bei einem Menschen nur den linken Arm wachsen lassen, während der rechte Arm so groß bleibt wie bisher – da züchtet man sich ein Monster heran“, sagt Lériða.

Bevor ich die Monstertheorien meines ersten Gesprächspartners selbst überprüfe, schaue ich mir den Ort des Geschehens erstmal aus der typischen europäischen Perspektive an: Aus der Sicht eines Touristen.

#### **4. Auf dem Salar**

So richtig weiß ist er nicht mehr, der größte Salzsee der Welt. Die vielen Touristen-Jeeps und die Lastwagen der Campesinos haben eindeutig ihre Spuren hinterlassen. Unser Jeep ruckelt über den Salz-Highway, der von Uyuni aus am Salzdorf Colchani vorbeiführt. Die Einwohner haben das Dorf

zu einem Touristenmagneten gemacht, mit einem Salzmuseum und einem bekannten Salzhotel. An der Straße bieten Händler kleine Figuren aus Salz an, nebenan schaufeln vier junge Männer Salz auf einen Lastwagen. „Das hier haben sich die Einwohner alles selbst aufgebaut, ohne staatliche Hilfe, ohne finanzielle Unterstützung“, sagt Lériða, der zusammen mit mir, seiner Tochter und drei seiner Enkelkinder einen kleinen Salzsee-Ausflug macht.

Was wir unterwegs zu sehen bekommen, ist selbst dann noch atemberaubend, wenn man den Salzsee wie ich schon mehrmals besucht hat. Besonders prachtvoll ist das unendliche Weiß von der Isla Incahuasi aus, einem Hügel mit vielen hundert Kakteen. Während wir dort stehen, mit einem traumhaften Blick auf die unendliche weiße Weite, wird unser Gespräch schnell wieder politisch, Lériða hat eine klare Agenda: „Die Regierung ist nur auf das schnelle Geld aus und begeht damit einen großen Fehler. Damit gefährdet sie nämlich den Erfolg des Projekts – und letztlich könnten dann wieder die multinationalen Firmen anrücken und uns wie immer unsere Rohstoffe zu einem Spottpreis abkaufen, während gerade die Anwohner des Salzsees unter dem Abbau zu leiden haben.“ Lériða befürchtet, dass eine großangelegte Lithium-Industrie den Salzsee für immer verändern und damit auch dafür sorgen würde, dass keine Touristen mehr kommen und auch alle anderen bisherigen Lebensgrundlagen der dortigen Bevölkerung, allen voran der Quinoa-Anbau, verschwinden würden.

Milton Lériða ist also ganz eindeutig ein vehementer Kritiker des staatlichen Lithium-Projekts – und zwar nicht nur des aktuellen. Schon vor über zwei Jahrzehnten hat er sich mit Erfolg dagegen eingesetzt, der Lithium Corporation of America (Lithco) die Abbaurechte für das bolivianische Lithium zu erteilen (mehr dazu weiter unten).

Eines seiner damals zentralen Argumente hat aber mit Blick auf das aktuelle Projekt keine Wirkungskraft mehr: Die Abbaurechte wurden diesmal nicht an ausländische Firmen vergeben. Die Lithium-Industrie soll von vorne bis hinten bolivianisch sein. Das bolivianische Volk soll von den eigenen Bodenschätzen profitieren und eben nicht nur die Rohstoffe günstig weiterverkaufen, so die Idee. Das ist die offizielle Version. Um der nachgehen zu können, muss ich den Salzsee erstmal wieder verlassen und mich mit der bolivianischen Bürokratie auseinandersetzen, am Regierungssitz der de-facto-Hauptstadt La Paz.

## 5. Früher Vogel im 19. Stock

Zwei Tage und eine lange Busfahrt später: Ein junger Polizeibeamter schaut sich voller Interesse meinen Reisepass an und notiert sich danach



in seinem Heft minutenlang sämtliche Ziffern und Buchstaben, die er auf meinem Ausweis so finden kann. Er weist mir das schwarze Kunstledersofa ihm gegenüber zu. Ich bin heute der erste Gast im 19. Stock des Edificio Hansa, einem Hochhaus-Klotz im Zentrum von La Paz. Bisher läuft also alles nach Plan.

Es dauert ungefähr eine halbe Stunde, bis die ersten Mitarbeiter ins Büro der „Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos“ (GNRE) kommen. Ein paar Minuten später kommt dann ein kleiner, älterer Mann den Flur entlang – Luis Alberto Echazú, der Leiter des staatlichen Lithium-Projekts. Zehn Minuten später habe ich die Erlaubnis, die beiden staatlichen Pilotanlagen zu besuchen und ein längeres Interview mit Echazú zu führen. Vielleicht hat der Stempel geholfen, der auf meiner Arbeitsbescheinigung stand. Stempel sind meiner Erfahrung nach in Bolivien Gold wert.

In jedem Fall hat es geholfen, nicht darauf zu vertrauen, dass meine schriftlichen Anfragen irgendwann beantwortet werden. Wie ich nämlich feststellen durfte, ist der Pressesprecher der GNRE für Besuche von Journalisten gar nicht zuständig. Das wird an höherer Stelle entschieden. Nur leitet der Pressesprecher an diese höhere Stelle die Anfragen der Journalisten offenbar überhaupt nicht weiter. Immerhin bekomme ich aber nach einem zweiten persönlichen Vorsprechen die schriftliche Bestätigung meiner Besuchserlaubnis – die erste Mail war routiniert an eine falsche Adresse geschickt worden.

Luis Alberto Echazú hat mir ein Buch mitgegeben, das das bolivianische Lithium-Projekt aus offizieller Perspektive zusammenfasst. Darin wird unter anderem beschrieben, dass im Jahr 2013 der Start einer richtigen Lithium-Industrie erfolgte und die Pilotphase zumindest zum Teil beendet sei. Mit dem Projekt sei schon jetzt Geschichte geschrieben worden. Früher hätten fremde Mächte wertvolle Rohstoffe aus Bolivien geschafft und andernorts zu fertigen Waren gemacht – das sei jetzt bewiesenermaßen endgültig vorbei.

Tatsächlich plant die bolivianische Regierung, vom ersten Arbeitsschritt bis zur fertigen Lithium-Batterie die komplette Produktion im eigenen Land und vollständig in Eigenregie durchzuführen. Diese Idee passt erstens zu Evo Morales' Regierungsstil und lässt sich zweitens durch die Geschichte Boliviens besser nachvollziehen.

## **6. Ein erster kleiner Exkurs: Die Spanier, Evo und die Industrie**

Wer die eher unerfreuliche Kolonialgeschichte Boliviens erzählen will, benutzt fast immer Potosí als Beispiel. Aber es ist auch wirklich ein sehr gutes Beispiel, um zu zeigen, wie die spanischen Konquistadoren die bolivi-

anischen Reichtümer allein für sich genutzt und den Bolivianern so gut wie nichts übrig gelassen haben.

Der Hausberg von Potosí, der Cerro Rico, dominiert noch immer das Stadtbild, und er ist nach wie vor eine wichtige Einkommensquelle für viele Einwohner. Allerdings lässt sich mit dem, was heutzutage abgebaut wird, kaum Geld verdienen – ganz im Gegenteil zu vergangenen Zeiten.

In vielen Reiseführern wird Potosí gerne als „La Rica“, also als „Die Reiche“ bezeichnet, weil der Cerro Rico vor Jahrhunderten voller Silber war. Die Spanier finanzierten ihr Kolonialreich vor allem durch das bolivianische Silber und ließen schließlich einen völlig durchlöcherten Berg zurück. Heute wird dort vor allem Zinn, Blei, Kupfer oder Zink abgebaut, unter schwierigen Bedingungen. Seit Jahren wird darüber diskutiert, den Bergbau in Potosí zu verbieten und zu beenden. Weil dieser Wirtschaftszweig für eine der ärmsten Regionen Boliviens aber weiterhin von großer Bedeutung ist, wird weiter gesprengt, geschaufelt und abtransportiert, auch wenn der Ertrag heute im Vergleich zu früher geradezu lächerlich ist.

Gleichzeitig dient Potosí vielen Bolivianern als Beispiel dafür, wie es in ihrem Land nie wieder zugehen soll. Den Willen, ein komplett selbstständiger Staat zu sein, betont auch Evo Morales immer wieder in seinen Reden. Er ist mit diesem Versprechen sogar gewissermaßen Ende 2005 ins Amt gekommen. Zumindest repräsentiert er die bolivianischen Ureinwohner, die bisher besonders wenig mitzubestimmen hatten – und es daher auch begrüßten, dass der frischgewählte Präsident im Mai 2006 seine Politik der Nationalisierung begann.

Die als allererstes verstaatlichten Erdgas-Unternehmen sollten dem bolivianischen Volk (oder besser gesagt der bolivianischen Regierung) deutlich mehr Geld bringen, als es die Verträge mit den ausländischen Gasfirmen vorsahen. Auf die Erdgasproduzenten folgten im Laufe der Jahre noch viele andere Unternehmen, die wichtigste Telekommunikationsfirma Entel zum Beispiel oder der Stromversorger TDE.

Neben der Verstaatlichung gab die bolivianische Regierung als Ziel aus, den nach wie vor ärmsten Staat Lateinamerikas zu industrialisieren und damit Arbeitsplätze und Wohlstand zu schaffen. Vor allem in der Schwerindustrie hat sich seitdem einiges getan, vor Jahren geschlossene Minen und Gießereien wurden wieder in Betrieb genommen, neue riesige Industrieanlagen wurden im ganzen Land, vor allem aber im Tiefland, aufgebaut.

In seinen Reden bezieht sich Evo Morales häufig auf neue Industrien und bessere Infrastruktur; und nimmt dafür gerne auch die geplante Lithium-Industrie als Beispiel. Um eine solche Industrie aufbauen zu können, unterzeichnete Morales im April 2008 ein Dekret, das die Industrialisierung des Salzsees als nationale Priorität bezeichnete und der Startschuss war für das

bolivianische Lithium-Projekt. Seitdem wurde immer wieder betont, dass es sich um eine rein bolivianische Industrie handeln sollte. Das lässt sich erneut mit der kolonialen Geschichte Boliviens erklären – aber nur zum Teil.

Mit seiner „Made in Bolivia“-Politik distanziert sich Evo Morales auch deutlich von seinen Vorgängerregierungen, die zum Teil erst wenige Jahre vor seiner Regierungszeit genau die Wirtschaftszweige privatisiert hatten, die Morales ab 2006 wieder verstaatlichte.

## **7. Ein zweiter kleiner Exkurs:**

### **Verschoben heißt nicht aufgehoben – Boliviens Lithium-Pläne**

Spätestens durch Untersuchungen des französischen Forschungszentrums ORSTOM in den frühen 1980er Jahren wurde klar, dass Bolivien über enorme Lithiumvorkommen verfügt, den vermutlich größten der Welt. In den folgenden Jahren gab es weitere Untersuchungen, Gespräche und konkrete Angebote von ausländischen Unternehmen, die im Salzsee schlummernden Vorkommen auszubeuten.

Die Lithium Corporation of America (Lithco) konnte die bolivianischen Entscheidungsträger schließlich fast überzeugen. Aber eben nur fast. 1989 wurde ein Vertrag aufgesetzt, der es Lithco erlauben sollte, 40 Jahre lang den Salzsee nach Vorkommen zu erkunden und die ausgebeuteten Rohstoffe zu exportieren. Dieser Exklusivvertrag stieß auf Wut und Unverständnis im Departamento Potosí, in dem der Salzsee liegt. Es kam zu einem Generalstreik, der sich vor allem darauf bezog, dass es keine öffentliche Ausschreibung gegeben hatte.

Der Vertrag wurde schließlich von der bolivianischen Regierung wieder zurückgenommen und das komplette Projekt öffentlich ausgeschrieben. Dass der Staat den Lithium-Abbau selbst durchführen könnte, war zu diesem Zeitpunkt noch kein Thema für die bolivianische Regierung.

Deshalb schaffte es Lithco auch, 1992 noch einmal den Auftrag für den Lithium-Abbau zu bekommen. Allerdings hielt auch der zweite Vertrag nicht lange: Das bolivianische Parlament änderte ihn nachträglich ab, erhöhte die festgesetzte Mehrwertsteuer um ein paar Prozent und verkürzte die Vertragslaufzeit. Das passte Lithco erwartungsgemäß nicht, so dass das Unternehmen Ende 1992 vom Vertrag zurücktrat.

Danach verschwanden die Lithium-Pläne jahrelang in der Schublade, bis sie wie oben beschrieben zum staatlichen Prestigeprojekt wurden. Die bolivianische Regierung schätzt, dass sich insgesamt 100 Millionen Tonnen Lithium abbauen lassen, frühere und zurückhaltendere Schätzungen gehen von bis zu neun Millionen Tonnen aus. Anfang 2013 konnte Evo Morales

schließlich eine Pilotanlage einweihen, in der am Rand des Salzsees Lithiumkarbonat und Kaliumchlorid hergestellt werden sollen. Im Februar 2014 weihte Morales dann noch eine zweite Anlage ein: In der Nähe von Potosí werden Lithiumbatterien zusammengesetzt, zurzeit aber noch nicht aus bolivianischem Rohmaterial (dazu weiter unten mehr). Nach offiziellen Angaben wurden bisher über 118 Millionen US-Dollar in das Projekt investiert, insgesamt sollen rund 900 Millionen Dollar aufgewendet werden.

## 8. Expedition zum Lithium

Die staatliche Pilotanlage in Llipi liegt von Uyuni aus am anderen Ende des Salzsees, knappe zwei Autostunden entfernt. Um elf Uhr habe ich meinen Besuchstermin vor Ort. Damit ich auf jeden Fall pünktlich bin und mir die Anlage möglichst lange anschauen kann, fahren wir sehr früh los, schon gegen sechs Uhr. In den ersten 20 Minuten läuft alles nach Plan, wir fahren mit dem alten Toyota-Jeep raus aus Uyuni, in Richtung Salar.

Aber dann passiert es: Der hintere rechte Reifen bleibt im lehmigen Boden stecken, wir kommen nicht weiter. Auf dem Weg zwischen Uyuni und Llipi gibt es nämlich so gut wie keine befestigten Straßen, nur Sand, Staub, Salz – und Lehm. Meine Fahrerin und ich versuchen, den Reifen wieder aus dem Lehm zu bewegen, was so richtig danebengeht. Nach einer Stunde stecken alle vier Reifen im Lehm fest, und auch unsere herbeigerufenen Helfer kriegen das Problem nicht in den Griff. Selbst zu sechst und mit der Zugkraft eines weiteren Jeeps bekommen wir unser Auto nicht aus dem Lehm herausgezogen. Nach vier Stunden und unzähligen Bergungsversuchen geben wir vorerst auf, aber immerhin erklärt sich der Fahrer des zweiten Wagens bereit, mich nach Llipi zu fahren.

Um 13 Uhr, also mit zweistündiger Verspätung, komme ich schließlich endlich an. Mein Auftritt vor Ort muss auch aus anderen Gründen maximal semi-professionell wirken: Während des Wartens auf weitere Helfer habe ich mich kurz von unserem Jeep entfernt – und bin daraufhin selbst bis zu den Knöcheln im Lehm versunken. Meine Schuhe haben deshalb eine feine Lehm-Schicht abgekommen, einen meiner Socken musste ich vor lauter Schlamm leider aufgeben, und dazu kommt dann auch noch eine undefinierbare Braunfärbung meiner Jeans.

Vor Ort werde ich begrüßt und begleitet von einem eigens für die Pilotanlage zuständigen Pressesprecher, der mich erstmal ein paar Dinge unterschreiben lässt: Ich muss beispielsweise sämtliche von mir gemachten Fotos der GNRE zur Verfügung stellen. Und soll offenbar auch nicht zu viele kritische Fragen stellen.

Zumindest werde ich von Raúl Martínez, dem Pressesprecher, immer zügig weiter zur nächsten Station unserer kleinen PR-Tour gefahren. Außerdem muss ich ihm immer wieder das Display meines Aufnahmegeräts vorzeigen, damit ich auch wirklich keine heimlichen Tonaufnahmen mache. Zwischen den einzelnen Stationen darf ich selbstverständlich nichts aufzeichnen, auch in der Kantine oder im Auto nicht, und Fotos sind auch nur an ganz bestimmten Stellen erlaubt. Am Ende werde ich sogar noch selbst vom Pressesprecher interviewt – dafür bleibt dann immerhin schon noch genug Zeit.

## 9. Verdampfen und verpulvern

Den längsten Aufenthalt haben wir am Rande der riesigen Verdampfungspools, dem größten Stolz der Anlagenbetreiber. „Gefällt’s dir?“, fragt Martínez und meint das eindeutig rhetorisch. Die Pools sind wirklich enorm groß, wirken wie türkise oder hellblaue Lagunen. Einzig der Geruch ist unangenehm, er erinnert eher an Güllefässer als an Karibikstrände. „Das liegt an den Prozessen, die hier vor sich gehen“, sagt Martínez. Er meint damit den großangelegten Verdampfungsprozess, der durch Sonnenstrahlen und Wind erfolgt.

Die aus dem Salzsee gepumpte Sole wird in den bis zu 15 Hektar großen Pools nach und nach verdampft. Erst setzt sich Natriumchlorid, also Speisesalz, ab, dann Kaliumchlorid und noch ein paar andere Salze. Ganz am Ende des Prozesses soll dann am Poolboden eine Flüssigkeit übrig bleiben, die Wasser, Magnesium und Lithium enthält. Diese Flüssigkeit ist der eigentliche Grund, warum hier mitten im Nichts die Pools gebaut, Labore eröffnet und unzählige Maschinen aufgestellt wurden.

Die Bolivianer haben nach eigener Auskunft ohne fremde Hilfe einen Prozess entwickelt, der von der Flüssigkeit am Poolboden bis zum weißen Pulver führt. Martínez zeigt mir das vorläufige Endprodukt in der großen Halle mit den lärmenden Siemens-Maschinen. Wie genau das bolivianische Verfahren abläuft, bekomme ich nicht zu sehen (was laut Kritikern des Projekts gute Gründe hat – dazu später mehr). Wohl aber werden mir gefüllte große Säcke gezeigt, auf denen „Desde Bolivia, Litio para el mundo“ steht, „Aus Bolivien: Lithium für die ganze Welt“.

Mit Lithium ist Lithiumkarbonat gemeint, der Stoff, aus dem später zum Beispiel Handy Akkus entstehen. Lithiumkarbonat aus dem Salar zu produzieren ist alleine schon deshalb kompliziert, weil er im Gegensatz zu anderen Salzseen besonders viel Magnesium enthält.

„Wir haben es in den Griff bekommen, das Magnesium vom Lithium zu trennen. Das war am Anfang ein Problem, aber jetzt nicht mehr. Wir verbessern nach und nach unsere Methoden – und wir sind auf einem guten Weg“, sagt Oscar Mamani, einer der GNRE-Mitarbeiter. Pressesprecher Martínez ergänzt, dass das bolivianische Lithiumkarbonat inzwischen marktreif sei. „Wir produzieren bereits Lithiumkarbonat mit 99,5-prozentiger Reinheit. Das müssen wir jetzt nur noch für größere Mengen hinbekommen“, sagt Martínez.

Eine Reinheit von 99,5 Prozent ist nötig, damit aus dem weißen Pulver funktionsfähige Akkus hergestellt werden können. Überprüfen lässt sich durch bloßes Anschauen aber nicht, ob das bolivianische Produkt wirklich so rein ist wie behauptet. Und auch nicht, in welcher Menge es bisher produziert wurde.

„Wir haben insgesamt bis Oktober 2014 um die zwölf Tonnen Lithiumkarbonat hergestellt“, sagt der Chemieingenieur Mamani. Das mag erstmal viel klingen. Das eigentliche Ziel war es aber, schon ab Ende 2011 pro Monat 40 Tonnen Lithiumkarbonat zu produzieren. 40 Tonnen pro Monat – und nicht zwölf Tonnen insgesamt. Es kann also nicht alles glatt gelaufen sein beim Versuch, in Eigenregie das gewünschte Lithiumkarbonat herzustellen.

Und es kommen einige andere Probleme dazu, die während der geführten Tour durch den nie von der Seite weichenden Martínez wenn überhaupt nur kurz und grundsätzlich nur auf explizite Nachfrage erwähnt werden. Dass es zum Beispiel im bolivianischen Salzsee im Gegensatz zur ebenfalls lithiumreichen Atacama-Wüste in Chile regnet, ist selbst für Nicht-Chemiker wie mich eindeutig als großes Problem zu erkennen. Denn während der rund dreimonatigen Regenzeit kann in den riesigen Pools nichts verdampft werden. „Wir arbeiten auch in der Regenzeit, da machen wir nicht einfach drei Monate Pause“, sagt dagegen Martínez. Beispielsweise würden die Pools regelmäßig kontrolliert, außerdem würden die bereits gewonnenen Stoffe weiterverarbeitet. Aber die eigentliche Arbeit, das großangelegte Trocknen der Sole bis zum gelösten Lithium, muss während der Regenzeit definitiv ruhen.

Auf einen weiteren Kritikpunkt an der Pilotanlage im Salar geht Pressesprecher Martínez unterwegs mit einem kurzen Satz ein. Fremde Hilfe hätten die Bolivianer bei dem Lithium-Projekt nicht nötig, es sei inzwischen genug eigene Expertise vorhanden. Dabei besteht die Anlage nicht aus bolivianischen Maschinen, und sie ist auch nicht von bolivianischen Ingenieuren hauptverantwortlich konzipiert worden.

Die GNRE hat sich selbstverständlich fremde Hilfe geholt, da sie zum Start der Bauarbeiten über, vorsichtig ausgedrückt, bodenständige Expertise verfügte. Und diese fremden Helfer informieren sich regelmäßig über das

Vorankommen der Bolivianer: Auf der Besucherliste hat sich deshalb wenige Stunden vor mir schon der chinesische Botschafter eingetragen.

Es gibt noch ein Problem, das direkt mit dem letztgenannten zusammenhängt: Wer noch nicht auf jahrelange eigene Expertise bauen kann, kann auch nicht abschätzen, ob das Projekt auf Dauer funktioniert und muss dem Rat der eingekauften Experten vertrauen. „Die großen Pools sind schon Teil der nächsten Phase, der industriellen Herstellung unserer Produkte. Schon bald beginnen die Arbeiten für die industrielle Herstellung von Kaliumchlorid, und demnächst kommt dann auch eine Industrieanlage für das Lithiumkarbonat dazu. Damit lassen wir die Pilotphase hinter uns“, sagt Martínez auf dem Rückweg unserer kleinen Tour. Das bolivianische Lithium-Team hat sich also schon nach kurzer Zeit auf einen bestimmten Prozess festgelegt, obwohl dieser von ausgewiesenen und unabhängigen Experten als wenig praktikabel angesehen wird und ihrer Meinung nach mindestens noch länger auf Tauglichkeit und Effizienz geprüft werden müsste.

Diese Experten werden in diesem Text noch zu Wort kommen, und der Chef des staatlichen Lithium-Projekts wird auch noch einmal betonen, warum der eingeschlagene Weg genau der richtige ist. Bis es dazu kommt, muss ich aber erst noch meinen eigenen Weg zurückfinden, von der Pilotanlage im bolivianischen Nichts nach Uyuni.

## 10. Warten mit Soldaten

„Hat sich Ihr Fahrer schon gemeldet?“, fragt einer der jungen Soldaten, die am Eingang der Pilotanlage Wache schieben. Ich sitze inzwischen in ihrem Holzhäuschen, weil ich auch zwei Stunden nach Ende meiner Führung noch immer nicht abgeholt wurde. Wie ich später erfahre, wird der Jeep noch bis zum nächsten Morgen im Lehm feststecken. Und obwohl mir das telefonisch in Aussicht gestellt wurde, gibt es auch kein anderes Fahrzeug, mit dem ich abgeholt werden kann. „Morgen würde das aber schon klappen“, bekomme ich zu hören, als ich doch nochmal telefonisch nachfrage, wie es denn mit meiner Rückfahrt so aussieht.

Noch zwei Stunden später nimmt mich ein Soldat zum Abendessen in die Kantine mit, die außerhalb von Llipi völlig zurecht nicht für ihr hervorragendes Essen bekannt ist. Es gibt Fischfrikadellen, die ich ausschließlich am Geruch erkennen kann. Noch einmal zwei Stunden später werde ich schließlich von einem Ingenieur mitgenommen, der zufällig an diesem Abend noch nach Uyuni fährt.

Die Rückfahrt macht noch einmal deutlich, dass der Salzsee nur auf den ersten Blick paradiesisch und friedvoll erscheint: Wer schon einmal nachts über die Salzpiste gefahren ist, gesehen hat, wie der Beifahrer immer wieder rausspringt, über die weiße Fläche sprintet, nach links oder rechts weist, weil man sich ansonsten von einer Sekunde auf die andere festfahren würde, der hat auch eine andere Seite des Salzsees kennengelernt, eine viel rauere. Eine, die auch erklärt, dass es eine große Herausforderung ist, hier eine Industrie aufzubauen, weil es hier nicht einen Hauch von Infrastruktur gibt, weil hier erst alles mühsam aufgebaut werden muss.

## 11. Noch ein Versuch

Der Taxifahrer fängt an zu meckern, als er hört, wohin ich gebracht werden möchte: zur Lithiumakku-Pilotfabrik in der Nähe von Potosí. „Das ist doch die reinste Propaganda, was die da machen! Ein reines Prestige-Objekt! Uns hier in Potosí bringt das überhaupt nichts“, schimpft er und hört damit bis zum Ende der Fahrt nicht mehr auf. Nach ungefähr 20 Minuten kommen wir in La Palca an, wieder so eine Industrieanlage im bolivianischen Nichts, diesmal aber immerhin mit vereinzelt Hütten in Sichtweite.

Die Industrieanlage, die ich erst für die im Frühjahr 2014 eröffnete Lithiumbatterien-Fabrik gehalten habe, ist ein Relikt aus vergangenen Zeiten – und eigentlich ein viel zu starkes Mahnmal gescheiterter Pläne, um nebenan gleich das nächste Pilotprojekt zu starten. „Das war mal eine Zinnfabrik, die haben die Sowjets den Bolivianern hier hingestellt, so vor ungefähr 30 Jahren. Die ist aber schon lange wieder zu, das ist alles grandios gescheitert“, sagt der Taxifahrer noch, bevor er über die unbefestigte Straße wieder zurück nach Potosí holpert.

Drinnen bringt der Standventilator in Juana Olivares' Büro die stickige Luft ein bisschen in Schwung, die Klimaanlage lässt noch auf sich warten. Die Kollegen der Fabrikleiterin installieren gerade einen Drucker; eine Internetverbindung gibt es hier erst seit wenigen Wochen. „In gut zwei Stunden wird hier der Strom abgestellt“, sagt Olivares und zeigt aus dem Fenster, wo die Diesel-Generatoren stehen. Die Akku-Pilotfabrik ist ein halbes Jahr nach ihrer Eröffnung immer noch ein Provisorium. „Die Entscheidungsprozesse in diesem Land verzögern Projekte leider manchmal. Aber wir können hier unter professionellen Bedingungen arbeiten, das ist das Wichtigste“, sagt Olivares in einem weißen Ganzkörperanzug und beginnt mit ihrer Tour durch die kleine Test-Fabrik.

„Wir haben einen technischen Rückstand von mindestens 30 Jahren. Und wir müssen erstmal verstehen, wie die einzelnen Arbeitsschritte ablaufen.“



Deswegen machen wir hier erstmal alles in Handarbeit, damit wir lernen und nachvollziehen können, was später die Maschinen für uns erledigen werden“, erklärt Olivares im Erdgeschoss, wo es wie im Nagelstudio riecht. Ihre mit Mundschutz ausgestatteten Kollegen kleben konzentriert Metallfolien zusammen, die später in Hüllen gesteckt werden und dann so wie ganz normale Handy Akkus aussehen. „Wir testen im Moment ein einzelnes Akkumodell für Nokia-Handys – und wir können ein großes Modell für E-Bikes produzieren“, sagt Olivares.

Die ungefähr 20 Techniker und Ingenieure stecken, kleben, stanzen und löten nicht nur, sie nehmen auch Akkus von anderen Herstellern auseinander. „Am Anfang wollten wir wissen, wie zum Beispiel die Chinesen ihre Akkus bauen. Und wir haben festgestellt, dass vor allem die billigen Akkus deutliche Mängel haben“, sagt Olivares. Nach Bolivien werde aus China nur C-Ware geliefert, billiger und schlechter als zum Beispiel die Akkus für Handys in Deutschland. Das sei eine zusätzliche Motivation, den eigenen Markt endlich auch mit technisch hochwertigen Produkten zu versorgen.

Ein paar Treppenstufen höher bleibt Olivares vor einer weiteren großen Scheibe stehen, vor der sogenannten Folterkammer. „Hier werden die Akkus komplett durchgecheckt: Wir lassen sie aus großer Höhe fallen, erhitzen sie, durchlöchern sie“, sagt Olivares und macht damit erneut deutlich, dass es hier in La Palca vor allem um Eines geht: um Erkenntnisgewinn, um die Ausbildung bolivianischer Lithiumakku-Experten.

Weil es die vorher nicht gab, wurde die komplette Anlage von einer chinesischen Firma aufgebaut und schlüsselfertig übergeben. „Das hat drei Millionen Dollar gekostet – das ist nicht viel Geld für so eine Anlage“, meint Olivares. Und überhaupt sei das komplette Versuchsprojekt keine Geldverschwendung. Olivares kennt die schlechten Meinungen über ihre Pilotfabrik, schiebt das aber vor allem auf fehlendes Wissen und Verständnis. „Die Leute verstehen nicht, dass für eine zukunftsfähige Industrie erstmal etwas investiert werden muss – dass das eben keine Geldverschwendung ist und dass wir für Forschung und Entwicklung genügend Zeit brauchen. Einen Tag nach der Einweihung der Pilotanlage sind zum Beispiel Bürger aus Potosí vorbeigekommen und wollten uns direkt Batterien abkaufen. Bis wir die herstellen können, dauert es aber noch – und deswegen stoßen wir hier auf wenig Verständnis“, meint Olivares.

Gleichzeitig betont sie aber auch, bereits nach wenigen Monaten genug Wissen gesammelt zu haben, um in Serienproduktion zu gehen, und sich von der Pilotphase relativ schnell zu verabschieden. Noch 2015 soll ganz in der Nähe der Pilotanlage eine vollwertige und viel größere Akku-Fabrik aufgebaut werden, 2018 könnte ihrer Meinung nach die industrielle Produktion starten. Die Akkus sollen dann im Gegensatz zu ihren Vorläufern komplett

bolivianisch sein. Denn auch wenn jetzt schon auf den Prototypen „Cell made in Bolivia. Further processed in Bolivia“ steht, kommt das Ausgangsmaterial eben nicht von der anderen Pilotanlage in Llipi. Sämtliche Stoffe, die hier zu Akkus zusammengesetzt werden, werden aus China importiert.

Von einer rein bolivianischen Produktion kann also aktuell noch keine Rede sein. Deswegen lässt sich auch nicht seriös beurteilen, ob die zu 100 Prozent bolivianischen Akkus jemals eine Chance auf dem Weltmarkt haben werden – weil es sie im Moment noch nicht gibt. Ob sie also qualitativ besonders hochwertig sein werden, wie Olivares betont, oder ob sie preislich auch nur ansatzweise mit den günstigen Akkus aus Fernost mithalten können, ist noch komplett unklar. Die Fabrikleiterin gibt sich trotzdem optimistisch. „Es ist schwierig, mit den niedrigen Preisen aus China mitzuhalten. Und weil wir in Bolivien keinen eigenen Hafen haben, wird für uns auch der Transport teuer. Aber es gibt trotzdem einen Markt für bolivianische Akkus: einen großen internen Markt, hier in Bolivien. Und auch in unseren Nachbarländern. Das hier ist die erste und einzige Anlage dieser Art in ganz Südamerika“, sagt Olivares und verweist noch auf eine große Nachfrage nach Solaranlagen in entlegenen Regionen Südamerikas. Sie könnten mithilfe bolivianischer Lithiumbatterien betrieben werden – eine Einsatzmöglichkeit, die nach offizieller Aussage schon bald in Bolivien erprobt wird.

Trotz guter Nachbarschaft müssen aber auch dann erstmal die Grundvoraussetzungen stimmen, also vor allem Qualität und Preis. Und sollte Bolivien eine Industrie um die Lithium-Akkus herum aufbauen, könnte das trotzdem immer ein reines Zuschussgeschäft bleiben. Es müsste vor allem aus den zurzeit noch hohen Erdgas-Einnahmen finanziert werden, wobei fraglich ist, was nach dem Versiegen der Erdgasquellen oder bei einem Einbruch der Weltmarktpreise passieren soll.

Aktuell lässt der bolivianische Staat zum Beispiel in einer weiteren Fabrik Laptops für Schulkinder fertigen. Genau wie zurzeit noch die Lithium-Akkus werden diese aber nur zusammengesetzt, die Materialien stammen aus dem Ausland. In einigen Jahren könnten dann wenigstens bolivianische Akkus eingesetzt werden. Dafür müssten aber erst noch weitere Maschinen gekauft werden – wenn alles bei beiden Projekten wie vorgesehen funktionieren sollte. Bezogen auf die Lithium-Akkus investiert der bolivianische Staat bis dahin viel Geld in ein Projekt, das vor allem auf Außenwirkung aus zu sein scheint, weniger auf eine aus sich selbst heraus existenzfähige Industrie.

Das Interview mit Juana Olivares endet pünktlich um 15 Uhr. Um diese Zeit fährt der Werksbus sämtliche Mitarbeiter, und an diesem Tag auch mich, zurück nach Potosí. Nach 15 Uhr werden nämlich die Generatoren abgestellt, weil die Kosten für die Pilotanlage ansonsten selbst für den bolivi-

anischen Staat zu hoch werden würden. Wie hoch die Betriebskosten genau sind, ist übrigens ein Geheimnis – weder Olivares noch ihre Vorgesetzten wollen dazu Stellung nehmen.

## 12. Ein paar Nummern kleiner

Sieben kleine Schüsseln stehen auf dem weißgeflisten Labortisch, gefüllt mit weißem und grauem, feinem und körnigen Pulver. „Proyecto Carbonato de Lito“ steht auf einem Schild im Eingangsbereich, in einem Gebäude, das schon mal bessere Zeiten erlebt hat.

Das Lithiumlabor der UATF, der Tomás-Frías-Universität in Potosí, war vor einigen Jahren der Ausgangspunkt eines Projekts zwischen der bolivianischen Hochschule und der Technischen Universität Freiberg. Vor ungefähr fünf Jahren war das Projekt immer wieder mal auch in deutschen Medien präsent. Die Forscher testeten in kleinem Rahmen alternative Möglichkeiten, im Salar de Uyuni Lithium und weitere Stoffe abzubauen. Dafür installierten sie kleine Verdampfungskegel auf dem Salar und leiteten Sole auf die Außenhaut der Kegel. Mithilfe der Sonne schafften sie es so, relativ schnell an die in der Sole vorhandenen Stoffe zu kommen, also auch an Lithium. „Das Projekt hatte auch einen sozialen Aspekt, bezogen auf die Menschen, die rund um den Salar leben: Mithilfe der Kegel könnten sie eine der ersten Etappen der Lithium-Produktion in Eigenregie übernehmen und damit Geld verdienen“, erklärt der Leiter des Forschungsinstituts für Salze und Sole der UATF, Renán Soruco Sandi.

Doch das Projekt pausiert im Augenblick, vor allem wegen Unstimmigkeiten innerhalb der bolivianischen Hochschule. Das bedeutet aber nicht, dass die Idee gestorben ist, sagt Soruco Sandi: „Wir beschäftigen uns weiter mit dem Thema und tragen alle Informationen zu dem Projekt zusammen. Aber wir haben hier im Moment keine Kegel mehr – wir konzentrieren uns zurzeit mehr auf andere Techniken.“

Auch wenn die Kegeltechnik auf den ersten Blick vielversprechend erscheint, ist längst noch nicht klar, ob sie in großem Maßstab überhaupt eine gute Idee wäre. Beispielsweise wäre noch herauszufinden, wie sich hunderte Kegel untereinander beeinflussen würden. Die Universität Potosí will zwar wieder ein gemeinsames Projekt mit den deutschen Wissenschaftlern aufnehmen, vielleicht dann auch wieder mit neuen Kegel-Versuchen. Ob aber jemals ein Pilotversuch in aussagekräftigem Maßstab stattfinden wird, lässt sich nicht absehen. Das liegt auch daran, dass die bolivianische Regierung den Forschern verbieten könnte, den Salzsee für ihre Versuche zu nutzen.

Bis dahin tüfteln die Forscher in Potosí erstmal an weiteren Verfahren,

aus der Sole sämtliche vorhandenen Stoffe effizient und auf möglichst umweltschonende Art und Weise zu extrahieren. „Unser Prinzip ist es, dass wir uns nicht nur auf die Lithiumgewinnung konzentrieren. Uns sind alle Stoffe wichtig, die im Salar vorhanden sind. Und wir begnügen uns nicht mit den schon vorhandenen Technologien – wir suchen nach neuen, vielversprechenden Alternativen“, sagt Soruco Sandi und übt damit vorsichtig Kritik am Verfahren, für das sich die staatlichen Stellen entschieden haben.

In der Ecke des Lithium-Labors steht ein riesiger Kochtopf mit einem überdimensionierten Tauchsieder, daneben ein aufgesägter Plastikkanister: Die Versuchsaufbauten der UATF-Forscher sind wesentlich spartanischer und kleiner als die in den staatlichen Anlagen. Die UATF ist eben trotz ihrer Forschungsarbeit kein direkter Teil des millionenschweren Regierungsprojekts, mal abgesehen von gelegentlichen Konsultationen und etwas Geld aus einem staatlichen Fördertopf.

Nochmals angesprochen auf das staatliche Projekt, geht Soruco Sandi dann doch noch etwas aus der Deckung und führt zwei Kritikpunkte an, die ich schon von mehreren Seiten gehört habe und diese im Verlauf meiner Reise auch noch mehrfach genannt bekommen werde. „Dadurch, dass schon industrielle Verdampfungsbecken gebaut werden, legt sich die Regierung auf ein bestimmtes Verfahren und auf eine konkrete Fördermenge fest. Da könnte man denken, dass sie einen Prozess entwickelt haben, der ihnen die Produktion in industriellem Maßstabe, also in großer Menge, ermöglicht. Das ist aber nicht der Fall. Dass man sich mit den großen Pools trotzdem jetzt schon festlegt, erscheint uns widersinnig“, sagt Soruco Sandi und bemängelt außerdem wie schon Milton Lériða, dass die GNRE zu sehr auf Lithium fokussiert sei und nicht alle Elemente einbeziehe, die es im Salar gibt.

Gemeint ist damit zum Beispiel Magnesium, das beim Staatsprojekt bisher eher ein störender Faktor ist. In der Versuchsanlage in Llipi habe ich gesehen, wie Arbeiter einen großen Pulverberg angehäuft haben – bestehend aus den nicht verwendeten Elementen aus der getrockneten Sole. Auf meine Frage, ob das Müll sei, bejahte man mir dies. Alles habe ein Ende, in diesem Fall gelte das für die beiden Stoffe Calciumsulfat und Magnesiumhydroxid. Es werde aber daran geforscht, auch diese Überbleibsel weiterzuverwenden, beispielsweise zur Herstellung von Gips.

Soruco Sandi und seine Kollegen wollen aber gerade das Magnesium nicht als Stoff sehen, für den vielleicht mal irgendwann eine Verwendung gefunden wird: „Bei uns gibt es keinen Müll – wir gehen verantwortlich vor und wollen sämtliche Stoffe, die der Salzsee zu bieten hat, möglichst sinnvoll nutzen, ohne uns zu sehr zum Beispiel auf Lithium zu konzentrieren“, erläutert Soruco Sandi noch einmal die Philosophie seines Forschungsvorhabens.

Das Problem ist nur, dass die Ergebnisse und Meinungen der UATF-Chemiker noch so ergebnisoffen, nachhaltig oder innovativ sein können: Ob sie jemals Teil des staatlichen Projekts werden, ist äußerst fraglich. Soruco Sandi demotiviert das nach eigener Aussage zwar nicht. „Wir müssen nichts verkaufen – wir sind Wissenschaftler“, sagt er. Beklagen würde er sich aber sicherlich nicht, irgendwann doch noch im staatlichen Auftrag und im großen Maßstab den Salzsee erforschen zu können.

### 13. Experimentieren mit Scheuklappen

Da ich selber kein Chemiker bin und mich dementsprechend kaum damit auskenne, was von der Sole bis zum Akku vor sich geht und welche Vor- und Nachteile die einzelnen Verfahren haben, konsultiere ich den Chemieingenieur Justo Zapata Quiroz als Experten auf diesem Gebiet.

Die Sekretärin im Vorraum schaut ein bisschen grimmig, als mich Zapata Quiroz in sein geräumiges Büro bittet. Er hat nämlich eigentlich gerade überhaupt keine Zeit, müsste längst zur Sitzung in den Nebenraum. Aber der Hochschuldozent bleibt trotzdem in seinem Büro, weil ihm das Thema Lithium am Herzen liegt – auch wenn er sich inzwischen mehr mit Energiefragen auseinandersetzt.

Nach eigener Aussage war Justo Zapata Quiroz einer der ersten, die sich überhaupt ernsthaft mit dem Lithium-Vorkommen im bolivianischen Salzsee beschäftigt haben. Und fast hätte er schon vor fast drei Jahrzehnten eine Pilotanlage im Salar gebaut. „Wir hatten schon alles geplant, aber dann wurde uns doch noch verboten, die Anlage zu bauen.“

Umso mehr ärgert ihn, was nun im Salar vor sich geht und nimmt eine ähnliche Position ein wie seine Kollegen aus Potosí. „Dass man Verdampfungsbecken baut, obwohl es im Salar drei Monate pro Jahr regnet, ist vielleicht nicht die beste Idee. Das größte Problem ist, dass die richtige Technik fehlt, dass es nach so vielen Jahren immer noch keinen fertigen Herstellungsprozess gibt – und trotzdem in eine bestimmte Technologie viel Geld investiert wird“, sagt Zapata Quiroz.

Dann sucht er ein paar Minuten lang nach einer PowerPoint-Präsentation, die er vor kurzem gehalten hat, und schmeißt schließlich seinen Beamer an. Er überspringt die ersten Folien und projiziert ein Bild des Salzsees an die Wand. Auf dem Foto ist der Salar bedeckt von einer ordentlichen Schicht Wasser. „Und selbst in Chile denkt man schon über andere Techniken nach, obwohl es dort ja nicht mal regnet!“, regt sich Zapata Quiroz noch einmal über den Bau der Verdampfungsbecken auf. Für ihn gibt es aber noch ein anderes Problemfeld, das ihn besonders beschäftigt: „Für jede Industrie braucht

man genügend Energie, also zum Beispiel Gas. Durch den Salzsee führen auch mehrere Erdgasleitungen. Aber das Unglaubliche ist, dass davon keine einzige im Salar endet. Die gehen alle in andere Länder – und deswegen gibt es in der Region, wo diese große Industrie geplant ist, kein bolivianisches Gas“. Das sei seit Jahren bekannt und hätte seiner Meinung nach vor Beginn des Projekts geändert werden müssen. Stattdessen sorgen nun aber Diesel-Generatoren dafür, dass überhaupt gearbeitet werden kann – was für Zapata Quiroz unnötig teuer und umweltschädlich ist. Die entscheidenden Grundlagen einer gut geplanten und später auch gut funktionierenden Industrie, also eine erprobte, funktionierende Abbau-Technik und ausreichende Infrastruktur, sind seiner Meinung nach schlicht nicht vorhanden.

Als Justo Zapata Quiroz von mir hört, wie viele Tonnen Lithiumkarbonat der Staat nach eigenen Angaben erst abgebaut hat, grinst er bitter. Bevor er aber weiter über das seiner Meinung nach wenig kompetent angelegte und durchgeführte Projekt reden kann, zerrt ihn seine Sekretärin dann doch noch aus seinem Büro, zur längst überfälligen Sitzung.

#### 14. Fach- und andere Leute

Der frische Maracuja-Saft schmeckt ausgezeichnet im Alexander-Café im Süden von La Paz. Das ist aber nicht der eigentliche Grund, warum ich in die Wohn- und Arbeitsgegend der bessergestellten Paceños gekommen bin. Hierhin bestellt hat mich Ricardo Calla. Er ist Soziologe, ehemaliger „Minister für die Belange der indigenen Bevölkerung“, arbeitet inzwischen für die Nichtregierungsorganisation CEDLA und hat ein Buch über mein Thema geschrieben. Calla ist gerade ein gefragter Gesprächspartner, weil er in einer Publikation seiner NGO das staatliche Projekt massiv kritisiert hat. Dass ich eine Stunde auf ihn warten muss, ist für mich keine besondere Sache – die bolivianischen Uhren ticken eben ein bisschen langsamer. Während ich es als deutscher Sicherheitsmensch irgendwie immer schaffe, ungefähr zehn Minuten zu früh zu sein, kommen meine bolivianischen Gesprächspartner geschlossen mindestens eine halbe Stunde zu spät. Dafür nehmen sich aber alle ausreichend Zeit für mich, auch Calla, der vielgefragte und inzwischen auch vielkritisierte Soziologe.

Calla hat nämlich offenbar bei seiner Analyse mindestens einen Fehler gemacht. Er hat sich als Nicht-Chemiker daran gewagt, ein bestimmtes Verfahren zur Gewinnung von Lithiumkarbonat zu kritisieren und es als umweltfeindlich darzustellen. Abgesehen von der Frage der tatsächlichen Umweltschädlichkeit wurde Calla aber von offizieller Stelle (also von der GNRE) darauf hingewiesen, dass das kritisierte Verfahren schon vor einiger

Zeit zugunsten eines anderen aufgegeben wurde. Handfeste Beweise liefert die GNRE dazu allerdings nicht – und vor Ort habe ich ja selbst mit bloßen Augen gesehen, dass das derzeitige Verfahren ungenutzte Stoffe zutage fördert. Durch diese Intransparenz bleibt unklar, welche genauen Auswirkungen das Lithium-Projekt auf die Umwelt hat und noch haben könnte. Deshalb kann diese Frage auch niemand der externen Experten beantworten – und es scheint so, als ob das von offizieller Stelle nicht unbedingt bedauert wird.

Abgesehen von den möglicherweise umweltschädlichen Überresten hat Calla noch andere Punkte zu bieten, die ebenfalls aufhorchen lassen. Sie zeigen eine weitere Seite des Projekts, die von den offiziellen Stellen gerne ausgeklammert wird. „Die Lithium-Vorkommen gehören offiziell allen Bolivianern, in der Realität gehören sie aber dem Staat. Die Anwohner des Salzsees werden bisher ausgeklammert, es gibt keine Lizenzgebühren oder eine bestimmte Steuer, von der sie profitieren würden. Das wäre aber sehr wichtig, weil es sich um eine der ärmsten und am meisten vergessenen Regionen Boliviens handelt“, sagt Calla.

In der Selbstdarstellung der GNRE liest sich das deutlich anders – die umliegenden Gemeinden profitierten von dem Projekt, könnten von entstehenden Arbeitsplätzen und der zu errichtenden Infrastruktur profitieren und seien im Vorfeld der Planungen umfassend informiert worden, steht dort. Bei meinem Besuch der Pilotanlage in Llipi habe ich außerdem zu hören bekommen, dass einige Mitarbeiter schon jetzt aus der Umgebung stammen – sich aber viele der Salzsee-Bewohner angeblich gar nicht für das Projekt interessierten. Sie wollten die Pilotanlagen beispielsweise gar nicht erst besuchen, dabei seien sie dazu herzlich eingeladen.

## 15. Wie ein Ufo

Jhonny Lalli Huata hat die Pilotanlagen noch nie besucht, und er glaubt auch nicht daran, ein willkommenes Gast zu sein. Dabei wäre ein Besuch der beiden im Departamento Potosí liegenden Anlagen durchaus naheliegend für einen Mann, der Vorsitzender des Bürgerkomitees Potosí ist. „Die Regierung hat gar kein Interesse daran, viele Besucher zu bekommen, wirbt hier aber immer stolz mit angeblichen Investitionen“, sagt Lalli Huata und zieht an seiner Zigarette.

Das Bürgerkomitee vertritt die Interessen verschiedener Zivilorganisationen, ist nach eigenen Angaben unabhängig von politischen Parteien und engagiert sich vor allem in der Stadt Potosí, ist aber auch für die übrigen Städte und Gemeinden des Departamentos zuständig. Auch wenn das Kom-

tee in viele Entscheidungsprozesse eingebunden ist: Beim Lithium-Projekt ist es weitgehend außen vor geblieben.

Jhonny Lalli Huata holt einen schon etwas zerzausten Flyer aus der Schublade, einen kleinen Werbeprospekt der bolivianischen Regierung. „Hier steht, dass in Potosí über 900 Millionen investiert werden. Ich habe von diesen Millionen noch nichts bemerkt – Potosí profitiert überhaupt nicht!“, regt sich Lalli Huata auf.

Dass das Lithium nach offizieller Aussage allen Bolivianern gehöre, sei ein leeres Versprechen. „Die Lithium-Vorkommen sind komplett im Departamento Potosí. Aber die Regierung in La Paz nimmt sich alles, und für Potosí bleibt nichts übrig. Das ist eine sehr zentralistische Politik. Wir müssen unsere Rohstoffe unbedingt selbst verwalten dürfen!“, fordert Lalli Huata. Er wünscht sich daher einen föderaleren Staat, um die Gewinne aus den eigenen Ressourcen nicht komplett an die Zentralregierung abtreten zu müssen.

Die Rohstoffe, von denen Lalli Huata redet, liegen zwar wirklich im Departamento Potosí. Genau genommen liegen sie aber vor allem in einer ganz bestimmten Region, zum Beispiel in der Provinz Daniel Campos. Und für die gilt die Frage, wem der Salar und damit die Rohstoffe gehören, noch viel mehr.

## 16. Am Rand

Zurück auf dem Salzsee geht es fast drei Stunden lang über die weiße Weite, im großen Reisebus. Asphaltierte Straßen gibt es hier nicht. Und Gringos, die im Bus nach Llica mitfahren, eigentlich auch nicht. „Mama, da steht ein Gringo vor der Tür“, lautet daher auch die herzliche Begrüßung im Rathaus von Llica, wo ich eigentlich hätte empfangen werden sollen.

Die Pläne haben sich aber natürlich wie immer geändert: Der Bürgermeister hat eine Autopanne und kann deshalb nicht vor Ort sein, ansonsten weiß anscheinend niemand Bescheid. „Ruhen Sie sich doch erstmal aus, in vier Stunden gibt's dann Abendessen“, erbarmt sich dann schließlich doch ein Kollege des Bürgermeisters und zeigt mir mein Zimmer, inklusive tollem Salar-Panorama und einer Art Plumpsklo im Erdgeschoss, das man leicht findet, wenn man dem Geruch folgt.

Llica liegt kurz vor Chile, am äußersten Rand des Salzsees, der hier nach alter Aymara-Tradition selbstverständlich Salar de Tunupa genannt wird. Der Name Salar de Uyuni sei ein Werbetrick der erst seit wenigen Jahrzehnten bestehenden Stadt Uyuni, höre ich hier immer wieder. Dagegen blickt die Gemeinde Llica mit ihren ungefähr 4.000 Einwohnern auf eine viel längere Geschichte zurück. Und mit dieser Geschichte kann man sogar sprechen.



## 17. Wenige Informationen, viel Vertrauen

Gabino Carlo ist der Kuraka von Llica, das traditionelle Aymara-Oberhaupt der Gemeinde. An diesem Sonntag hat er seine Kollegen aus der Umgebung eingeladen, um in dem Versammlungsraum am Hauptplatz der Stadt über die aktuellen Herausforderungen der einzelnen Dörfer zu sprechen. Das Thema Lithium spielt keine besondere Rolle – außer dass die traditionellen Gemeindevorsteher das staatliche Projekt grundsätzlich begrüßen.

„Wir haben wirklich große Hoffnung. Das wird unsere Region nach vorne bringen, mit einer richtigen Industrie und vielen Arbeitsplätzen“, sagt Gabino Carlo. Diese Meinung hat auch sein Kollege Felix Opala, der sich auf den bolivianischen Präsidenten beruft. „Evo Morales weiß genau, dass das Lithium viel Potential hat, und das sollten wir nutzen“, meint er. Eine Sache macht den Aymara-Oberhäuptern aber dann doch Sorgen: „Die neue Industrie darf keine negativen Folgen für den Quinoa-Anbau in der Region haben. Eine Mine hier in der Nähe nimmt uns jetzt schon sehr viel Wasser weg – das darf sich durch den Lithium-Abbau auf keinen Fall verschärfen, weil wir hier in einer sehr trockenen Gegend leben“, sagt Opala.

## 18. Quinoa als größte Einnahmequelle

Nur ein paar Schritte vom Hauptplatz entfernt, im alten Theater, werden gerade nach und nach die Sitzplätze knapp. Auf den ungefähr hundert Plastikstühlen haben es sich Bauern aus der Region so bequem wie möglich gemacht und warten auf den Beginn einer Versammlung. Llica lebt vor allem vom Quinoa-Anbau, seit ein paar Jahren erfreut sich das Andengetreide großer Nachfrage vor allem aus Nordamerika und Europa.

Die beiden älteren Bauern, die gerade noch vor dem etwas in die Jahre gekommenen Gebäude stehen, loben ihr Getreide in den höchsten Tönen. „Die beste Quinoa weltweit wächst hier an der Grenze zwischen Bolivien und Chile. Seit Jahrhunderten wird sie hier angebaut, sie ist sehr nahrhaft und ein wichtiger Teil unserer Kultur“, erklären mir die beiden stolz, werden dann aber deutlich wortkarger, als ich sie auf das staatliche Lithium-Projekt anspreche. „Wir haben davon gehört, aber wir haben die Anlagen noch nie besichtigt. Das ist alles in allem eine gute Sache, weil dann hier Fabriken gebaut werden“, sagt einer der Beiden. Genaues wisse er aber nicht, und von einer Bedrohung für seine Quinoa-Ernte habe er auch noch nicht viel gehört. Dazu dürfe es nicht kommen, sagt der andere, und dann nehmen auch sie Platz im dunklen Theatersaal.

## 19. Hochleistungs-Industrie oder Llicas Katastrophe?

Fausto García López ist da schon deutlich informierter und kritischer. Der Bürgermeister von Llica kennt die Risiken, die vom Lithium-Projekt ausgehen könnten, vor allem die vermutete Wasserknappheit macht ihm große Sorgen. „Das ist schon jetzt ein großes Problem – wir haben hier in Llica 2014 besonders viel Trockenheit gehabt. Und wenn uns dann auch noch das Grundwasser fehlt, gefährdet das den Quinoa-Anbau noch viel mehr“, sagt García López. Dabei sei gerade Quinoa für die Bewohner im beziehungsweise rund um den Salar in den vergangenen Jahren zu einer guten Einnahmequelle geworden. Laut der NGO CEDLA werden in den umliegenden Gemeinden pro Jahr über 31.000 Tonnen Quinoa angebaut, was umgerechnet einem Nettogewinn von fast 93 Millionen US-Dollar entspreche.

Der Bürgermeister befürchtet, dass Llica sämtliche negative Auswirkungen der Lithium-Industrie zu spüren bekommen und nicht von der geplanten Industrie profitieren wird. Eines ist ja tatsächlich klar: Falls es die bolivianische Regierung wirklich durchzieht, im Salar eine große Industrie errichten und dann neben den riesigen Verdampfungspools auch neue Gaspipelines, Straßen und weitere Infrastruktur aufzubauen, würde das den Salzsee definitiv für immer verändern. Doch diejenigen, die das direkt betrifft, müssten sämtliche Veränderungen ungefragt hinnehmen, meint García López.

„Wir wurden nie gefragt, ob wir so eine Industrie haben wollen. Dabei liegt der Salzsee in unserer Provinz. Die Regierung hat aber nur mit einer Nachbarprovinz geredet und ihr Abgaben zugesichert, die uns zustehen würden. Aber wir werden bis zum Schluss unseren eigenen Besitz verteidigen“, sagt García López. Er ist seit ungefähr fünf Jahren im Amt und Mitglied der linken Oppositionspartei „Movimiento sin miedo“.

Die Pilotanlagen hat García López noch nie besucht – und lacht bitter, als ich ihn auf die nach eigener Aussage große Gastfreundschaft der staatlichen Projekt-Mitarbeiter anspreche. „Zweimal war ich dort, und zweimal wurden Polizisten auf mich angesetzt. Ich dürfe das Gelände nicht betreten, haben sie gesagt. Dabei bin ich demokratisch gewählt und zuständig für dieses Gebiet. Wir sind sehr besorgt – das alles geschieht ja erst seit wenigen Jahren. Was wird denn dann wohl erst in 50 Jahren sein? Vielleicht dürfen wir irgendwann den Salzsee gar nicht mehr betreten“, befürchtet der Bürgermeister. Er ist der Ansicht, dass der Salar komplett in der Provinz Daniel Campos liegt und hat dafür ein Gesetz aus dem Jahr 1949 auf seiner Seite. Aber auch die Nachbarprovinz Nor Lípez hat Ansprüche auf den Salar angemeldet und bezieht sich dabei auf eine Karte aus den 60er Jahren. Vor allem aber hat Nor Lípez durch den Bau der staatlichen Pilotanlage Unterstützung

von der Regierung bekommen. Denn nach Ansicht der staatlichen Projektleiter liegt die gebaute Anlage auf dem Gebiet von Nor Lipez, weswegen nur an diese Provinz direkte Abgaben zu zahlen seien. García López und seine Kollegen der Provinz Daniel Campos sehen das aber ganz anders: Sie reklamieren das Gebiet der Pilotanlage ebenfalls für sich und wollen es sich nicht bieten lassen, als Salzsee-Provinz in Zukunft keine Abgaben zu bekommen. Die Situation ist also schwierig, lässt aber einen sehr simplen Schluss zu: Evo Morales' Regierung hat mit dem Bau der Anlage Fakten geschaffen und ausgerechnet die Provinz gegen sich aufgebracht, die besonders eng mit dem Salzsee verbunden ist.

## 20. Kein Geld für die eigenen Rohstoffe

Im Amtszimmer von Fausto García López steht noch ein Karton mit Bodenproben aus dem Salar, von dem gemeinsamen Projekt der Universität Tomás Frías in Potosí und der Technischen Universität Freiberg. García López kramt in der Kiste, nimmt einen Salzstab aus der Kiste heraus. „Ich hatte damals das Gefühl, dass das eine gute Alternative zu den riesigen Pools sein könnte – und wir so auch direkt beteiligt worden wären am Lithium-Abbau. Stattdessen müssen wir uns jetzt ja schon von unserem eigenen Grund und Boden fernhalten“, ärgert sich Bürgermeister García López erneut.

Dass Llica irgendwann einmal finanziell an den Einnahmen aus der Lithium-Industrie beteiligt wird, glaubt er nicht. Entschädigungszahlungen für die Anlagen auf dem Salar habe Llica bisher nicht bekommen, meint García López und sucht ein Dokument heraus, um das zu beweisen: „Von Bergbauunternehmen bekommen wir pro Jahr etwas mehr als 2.000 Dollar – aber hier auf der Liste steht nichts von den Lithium-Anlagen.“ Geld gebe es also nicht. Er und seine Bürger würden ja nicht einmal regelmäßig darüber informiert, wie es grundsätzlich um das Projekt steht.

Auch auf seine Kollegen aus Potosí, also zum Beispiel auf das dortige Bürgerkomitee, ist García López nicht gut zu sprechen. Sie verfolgten eigene Interessen – für die Stadt Potosí, aber eben nicht für eine abgelegene Gegend wie die Provinz Daniel Campos. „Die Batteriefabrik zum Beispiel müsste hier gebaut werden, nicht in Potosí. Das bedeutet doch nur wieder, dass uns unsere Rohstoffe genommen und an anderer Stelle weiterverarbeitet werden – sodass wir nichts davon haben“, sagt García López.

Auch wenn man von Llica aus mit dem bloßen Auge auf dem Salzsee keine Fabrikhallen und keine Riesenpools sieht: Die Furcht, dass es genau dazu kommen wird, ist groß – weil eine veränderte Landschaft direkte Auswirkungen auf Llicas zweitwichtigste Einnahmequelle nach dem Quinoa-An-

bau haben könnte: „Wir leben hier auch vom Tourismus – und viele Touristen sagen uns, dass sich bloß nichts an der Natur ändern soll, dass alles so unberührt bleiben soll, wie es ist.“ Wenn aber das staatliche Projekt dem Salzsee wirklich ein anderes Gesicht gibt – mit den riesigen Pools, mit Dutzenden Lastwagen pro Tag, mit großen Fabriken – würden wohl kaum noch Touristen kommen, befürchtet García López.

Wäre es also vielleicht das Beste für die Salzsee-Anrainer, den Salar unangetastet zu lassen und jeglichen Abbau abzulehnen? „Nein, nein, ich bin schon dafür, Lithium und weitere Stoffe abzubauen, aber im Dialog mit Pachamama“, antwortet García López. Pachamama, die von den indigenen Völkern Quechua und Aymara gleichermaßen verehrte Mutter Erde, könnte seiner Ansicht durch die aktuellen Pläne der Regierung aus dem Gleichgewicht geraten. „Der Salzsee ist über Millionen Jahre entstanden – da kann man nicht einfach auf einmal einen Teil entfernen. Deshalb werden wir als treue Wächter darauf achten, dass der Salzsee nicht übermäßig ausgebeutet wird“.

Aber ist der Bürgermeister von Llica vielleicht nur deswegen gegen das staatliche Projekt, weil seine Gemeinde nicht finanziell beteiligt wird? Nein, das lasse sich nicht so sagen, meint García López und verweist auf das, was schon mein allererster Interviewpartner erwähnt hatte: Eine eigenständige Bildungseinrichtung sei nötig, die den Bewohnern des Salzsees dessen Rohstoffe näher bringen und nach umweltfreundlicheren Abbaumethoden suchen lassen soll. „Wir haben hier in Llica schon ein Gelände für die Lithium-Universität ins Auge gefasst. Aber wir brauchen eben Zeit, bis wir selber ausreichend qualifiziert sind.“

Der dafür vorgesehene Zeitraum – 20 bis 50 Jahre – erscheint aber angesichts des längst angelaufenen Projekts als viel zu weit gefasst. Ohnehin ist die Finanzierung noch nicht abschließend geklärt – und so könnte das Projekt schlicht zu spät kommen. Es sei denn, dass das staatliche Projekt mit der enormen zeitlichen Verzögerung weiter macht wie bisher.

## 21. Alles ganz anders?

„Wir hatten nicht genug Rohstoffe, die wir weiterverarbeiten konnten. Die Verdampfungsbecken, die wir zuerst gebaut haben, waren zu klein. Das war schlecht kalkuliert. Aber jeden Tag produzieren wir mehr – und mit den Industrieanlagen, die gebaut werden, wird das noch viel mehr sein“, rechtfertigt der staatliche Projektleiter Luis Alberto Echazú die zeitliche Verzögerung seines Projekts, während er am Konferenztisch seines Büros sitzt. Auf dem Tisch liegt die aktuelle Cambio-Ausgabe, die regierungseigene Tageszeitung, an der Wand hängt ein Porträt von Evo Morales. „Wir setzen hier

eines der ambitioniertesten Projekte Boliviens um“, sagt Echazú und präsentiert stolz ein paar Zahlen.

Seine insgesamt über 300 Mitarbeiter hätten beispielsweise schon jetzt dafür gesorgt, dass über tausend Tonnen Kaliumchlorid hergestellt und große Mengen davon auch bereits verkauft werden konnten. Die Pilotphase sei in diesem Teil des Projekts längst erfolgreich abgeschlossen. In ungefähr zwei Jahren werde eine Kathodenfabrik fertig sein – der zurzeit noch fehlende Baustein zwischen Lithiumkarbonat und Batterienproduktion.

Entgegen aller Kritik seien seine Kollegen auch bei der Gewinnung von Lithiumkarbonat, also dem Ausgangsmaterial für die ersehnten Akkus, auf dem richtigen Weg, mit der besten Technologie. „Es gibt keine Alternative. In den USA, in Chile, in Argentinien, in China: Überall wird die Technik genutzt, die wir auch verwenden. Nirgendwo hat sich etwas anderes bewährt. Es kann sein, dass wir später mal unsere Verfahren anpassen und eine Kombination aus verschiedenen Technologien wählen. Aber es gibt im Moment keine bessere Möglichkeit als die Verdampfungsbecken“, lobt Echazú das Konzept der geplanten Lithium-Industrie. Es sei also folgerichtig, dass sich die Pools zukünftig auf stolze 45 Quadratkilometer erstrecken sollen. Dagegen seien bolivianisch-deutsche Verdampfungskegel aus Potosí und Freiberg zum Beispiel nicht geeignet gewesen, im großen Stil Lithium zu gewinnen. Das sei auch klar gewesen, ohne die Kegel in einem Pilotversuch zu testen.

Echazú betont immer wieder das Besondere an dem Vorhaben: Dass eben nicht nur mehr Rohstoffe zu günstigen Preisen verkauft würden, sondern dass Bolivien selbst durch die Produktion des teuren Endprodukts viel Geld in die eigenen Kassen bekomme. „Das Geld für das Projekt ist ja ein Kredit von der bolivianischen Nationalbank. Das müssen wir natürlich zurückzahlen – und das werden wir auch schaffen!“, sagt Echazú. Er räumt zwar ein, dass Bolivien gerade auf dem Gebiet der Batterienproduktion im Vergleich zu anderen Ländern noch weit zurückliegt. Das werde sich aber ändern. „Wir haben die Angst vor den Drohungen, den Sanktionen und dem ständigen Einmischen der ausländischen Imperialisten verloren. Alle Länder haben das Recht, ihre eigenen Entscheidungen zu treffen und zum Beispiel ihre Bodenschätze weiterzuverarbeiten. Die Zeit, in der viele Länder nur die Rohstoffe geliefert haben und ganz wenige Staaten die Welt dominiert haben, ist vorbei“, sagt Echazú betont kämpferisch.

Der frühere Bergbauminister behält auch dann noch sein großväterliches Lächeln, als er über die Kritiker des Projekts herzieht. Umweltprobleme? Von wegen, das seien falsche Informationen – das habe sich ja bei den bereits erwähnten und offenbar tatsächlich falschen Vorwürfen der NGO CDELA gezeigt. „Wir nutzen nur Sole, Wind und Sonne – umweltfreundlicher geht es ja wohl nicht!“, sagt Echazú, dann legt er los.

„Es gehört sich nicht, Menschen als Lügner zu denunzieren. Wenn sie aber wirklich nur Unwahrheiten erzählen, dann denunziere ich sie nicht, dann sage ich die Wahrheit, wenn ich sie als Lügner bezeichne“, sagt Echazú und blättert minutenlang durch die Jahreschronik, bis er den Beweis für die ungerechtfertigte Kritik gefunden haben will. Das Projekt sei eben ohne Ausnahme ein großer Gewinn für alle Bolivianer. Auch die benötigten Wassermengen seien überschaubar und stellten kein Problem für die umliegenden Dörfer dar. Und überhaupt: Die Salar-Nachbarn bekämen in Zukunft Geld von der Regierung, profitierten also von dem Projekt. Allerdings wird, wie bereits erwähnt, nur eine bestimmte Provinz direkt finanziell unterstützt, der größte Teil der Zahlungen wird an das Departamento Potosí gehen. Ob insbesondere die Salzsee-Provinz Daniel Campos Geld von der Regierung bekommt, ist also überhaupt nicht klar.

Und welche Einflüsse das Projekt auf die Umwelt und speziell auf die Wasserreserven rund um den Salzsee haben wird, ist ebenfalls ungeklärt. Nach offiziellen Angaben könnte die Lithium-Industrie im Salar pro Monat über 400.000 Kubikmeter Wasser benötigen. Das ist so viel, als würde man monatlich über zweieinhalb Millionen Badewannen befüllen. Dafür soll zwar der durch den Salar fließende Rio Grande angezapft werden – das Flusswasser würde aber für eine großangelegte Lithium-Industrie nicht ausreichen. Deswegen wird sehr wahrscheinlich jahrtausendealtes Wasser unter dem Salar genutzt werden, was ein erheblicher Eingriff in das Ökosystem des Salzsees wäre.

Bevor Echazú auf weitere Kritikpunkte eingehen kann, erklingt „Für Elise“ – eines seiner beiden Mobiltelefone klingelt. Echazú tritt ans Fenster, mit Blick auf die riesige Straße 18 Stockwerke unter ihm, um ein paar Minuten später auf die Frage nach übermäßiger Lithium-Fixiertheit zu antworten. „Wir werden in Zukunft nicht nur Lithium und Kalium gewinnen, sondern auch zum Beispiel Bor oder Natrium. Aber das wird in Etappen passieren“, sagt Echazú.

Spätestens 2018 werde es eine komplett funktionsfähige Lithium-Industrie in Bolivien geben, vor allem für den eigenen, aber eben auch für den Weltmarkt. Zum Abschied betont Echazú nochmal, dass Bolivien mit seinem Vorhaben Erfolg haben wird und verweist ungefragt darauf, dass er aus fachlichen Gründen im Amt sei, nicht aus politischen. Dann zeigt er stolz das Emblem, das an seinem Schlüsselbund befestigt ist. Mao ist darauf zu sehen, einmal als Erwachsener und einmal als junger Mann. „Und bitte achten Sie darauf, dass Sie mich richtig wiedergeben und meine Aussagen nicht verfälschen!“, sagt Echazú noch, bevor er die Tür hinter sich schließt.

## 22. Der nicht-staatliche Lithium-Kenner

Nach dem Interview mit Luis Alberto Echazú bin ich verwirrt. Ist das Projekt trotz all seiner offensichtlichen Schwächen notwendig und nützlich, um den bolivianischen Staat finanziell zu stärken? Und müssen nicht fast immer Unwägbarkeiten in Kauf genommen werden, um ein innovatives Projekt zum Erfolg bringen zu können?

Aber dann, ein paar Stunden später, spreche ich mit Juan Carlos Zuleta Calderón, und der Wirtschaftswissenschaftler und ausgewiesene Lithium-Experte argumentiert von der Gegenseite aus. Und schon stellt sich wieder die Frage, wer hier eigentlich die Wahrheit sagt – und wer am Ende Recht behalten wird.

Zuleta Calderón bestellt sich einen Saft in einem Café im Süden von La Paz, nippt kurz und nimmt dann wieder minutenlang das bolivianische Lithium-Projekt auseinander: „Das ist alles nie richtig analysiert worden, weder technisch noch wirtschaftlich. Aber das ist ein großer Fehler. Wir bräuchten schon im Voraus eine gut durchdachte Strategie. Aber was da in den Pilotanlagen gemacht wird, ist nur ein Klischee, ein Slogan. Statt auf sicheren Wegen unterwegs zu sein, sich also auf Firmen mit echter Expertise zu stützen, folgt das Projekt nur einer absurden, politischen Logik: Leute zu überzeugen, dass hier gerade etwas Besonderes passiert. Aber die Jahre vergehen, und die Ergebnisse sind nach wie vor äußerst schlecht.“

Dabei hat Bolivien wegen der enormen Lithium-Vorkommen großes Potential. Nicht nur werden in Zukunft nach wie vor Handy-Akkus gefragt sein – gerade die Autoindustrie wird nach Ansicht von Zuleta Calderón ganz sicher ein sehr wichtiger Lithium-Abnehmer werden. „Das Interesse an Lithium ist schon jetzt enorm. Die Zeit der Zurückhaltung ist vorbei. Es wird jetzt schon selbst mit Solen gehandelt – also mit Rohstoffen ohne jede Weiterverarbeitung. Deswegen wird Bolivien auch in jedem Fall Abnehmer für das Lithium finden. Das Problem ist aber, dass unsere Rohstoffe dann zu niedrigsten Preisen verscherbelt werden“, erregt sich Zuleta Calderón.

Er nennt genau die drei Punkte, die mir bisher im Prinzip jeder Kritiker entgegengehalten und die Echazú freundlich, aber sehr bestimmt von sich gewiesen hat: Erstens die falsche Technologie, zweitens die zu starke Fixierung auf Lithium und drittens die Ineffizienz, die inzwischen mehr als deutlich geworden sei.

Über die technischen Aspekte hinaus habe das staatliche Projekt aber noch ein weiteres, entscheidendes Problem: zu große Intransparenz. „Diese Leute handeln nicht transparent und sind unseriös. Es gibt überhaupt keinen Kontrollmechanismus. Es gibt kein Zertifikat, das beweist, dass sie wirklich

die Wahrheit sagen. Es ist sehr schwer, ihren Aussagen zu trauen“, sagt Zuleta Calderón und meint damit das Team rund um Luis Alberto Echazú. Weil noch kein einziges Gramm Lithiumkarbonat an nicht-bolivianische Firmen verkauft wurde, lässt sich tatsächlich keine objektive Aussage über die Qualität treffen. Unabhängige Untersuchungen, die das gewählte Verfahren auf den Prüfstand stellen, hat es bislang noch nicht gegeben.

Die große Intransparenz mache es externen Experten schwer, das Projekt richtig zu beurteilen. Welche Folgen eine bolivianische Lithium-Industrie zum Beispiel für die Umwelt habe, lasse sich deswegen nur schwer abschätzen. In jedem Fall werde es aber immense Folgen für den Salzsee und dessen Bewohner haben. „Der Salar ist ein komplexes Ökosystem. Wenn also zum Beispiel Solen in die großen Pools hochgepumpt werden, sinkt der Wasserpegel des kompletten Systems. Das ist ein großes Problem, das mit Vorsicht analysiert werden muss. Wir Bolivianer wollen darüber aber gar nicht erst nachdenken“, beklagt Zuleta Calderón. Genau wie Llicas Bürgermeister befürchtet auch er, dass besonders die Quinoa-Bauern unter der Lithium-Industrie zu leiden haben werden.

Zuleta Calderón hat bisher offiziell keinen Zutritt zu den staatlichen Pilotanlagen bekommen. Er hat es aber trotzdem geschafft, zumindest die Anlage in La Palca inkognito zu besichtigen. „Dieser Regierung gefällt es Propaganda zu machen, eine politische Show abzuziehen. Diese Männer sind große Verkäufer von Illusionen. Die Pilotanlage in La Palca ist sehr klein, ein Laboratorium, wo Batterien mit chinesischer Technik und Materialien zusammengesetzt werden. Alles ist importiert – was hat das mit Industrialisierung zu tun?“, fragt sich der Ökonom mit Fachgebiet Lithium und weist genüsslich auf die vielen Mängel des staatlichen Projekts hin, die mir auf meiner Recherchereise schon öfter begegnet sind.

„Selbst Chile denkt schon um, wegen Problemen mit den Verdampfungspools. Das ist eine veraltete Technik, die sehr teuer ist. Das Traurigste daran ist, dass das die bolivianischen Entscheider nicht vorhergesehen haben, dass nicht früh genug festgestellt wurde, dass das nicht die passende Technik für den Salar de Uyuni ist. Das ist ein großer Verlust für das Land“, beklagt sich Zuleta Calderón. Ihm sind die Bolivianer viel zu wenig experimentierfreudig, setzen seiner Meinung nach auf die falsche Technologie, verschwenden damit das Geld der Bürger und sind zu sehr fixiert auf das Lithium. Weil es zum Beispiel mit dem Magnesium eben noch einen anderen interessanten Rohstoff im Salar gebe. „Wir haben hier beste Bedingungen, um Magnesium zu nutzen. Das erkennt nur keiner“, sagt Zuleta Calderón. Dass Magnesium eher als Abfallprodukt gesehen werde, sei ein großer Fehler. Schließlich könne es mit der richtigen Weiterverarbeitung beispielsweise Aluminium und Stahl ersetzen, habe also ein immenses Potential.



### 23. Kein Vertrauen mehr

Und auch, dass sich das Verfahren ja mit der Zeit noch ändern könnte, lässt Zuleta Calderón nicht gelten. Selbst wenn Echazú und seine Kollegen behaupteten, in Zukunft eine Mischung aus mehreren Techniken nutzen zu wollen, heiÙe das noch lange nicht, dass es auch soweit kommen werde. „Was noch geplant ist, ist etwas völlig anderes als das, was schon da ist. Ich kann auch sagen: Ich werde einen Nuklearreaktor entwickeln, um unerschöpfliche Energie zu produzieren; und zwar innerhalb von fünf Jahren. Das muss ich dann halt nur einhalten – und das ist das Problem. Dieser Mann hat so oft so viele Sachen versprochen und kaum etwas davon gehalten!“, sagt der Lithium-Fachmann.

Wenn es Zuleta Calderón selbst in der Hand hätte, würde er nach alternativen Techniken forschen lassen, eine innovative Lithium-Industrie mit starkem Forschungszweig und eigener Technologie aufbauen und so in Zukunft zumindest ein Mischverfahren nutzen. Er verweist dabei immer wieder auf ein elektrochemisches Verfahren, das Fachleute aus Südkorea entwickelt haben wollen. Dadurch könnte man direkt aus der Sole Kathoden gewinnen und so einen Schritt überspringen.

Die Technik ist allerdings noch nicht komplett ausgereift und müsste noch weiter erprobt werden. Außerdem ist auch bei diesem Verfahren unklar, welche Folgen es für die Umwelt hätte. Dazu kommt, dass Patentgebühren fällig würden – was eben daran liege, dass Bolivien nicht ausreichend selbst forsche und entwickle.

„Statt Zeit damit zu verlieren, lächerliche und teure Schulungen durchzuführen wie in La Palca, sollten wir uns auf die Grundlagen konzentrieren, auf die ersten Schritte. Also in diesem Fall auf die Herstellung von Lithiumkarbonat. Und nicht auf das Zusammensetzen von Batterien – nur weil ein Herr Morales gerne bolivianische Akkus hätte“, sagt Zuleta Calderón.

Weil schon viele Millionen Dollar investiert wurden, sieht auch Zuleta Calderón keine Option darin, das Projekt einfach zu stoppen. Den gewünschten Erfolg – zu 100 Prozent in Bolivien produzierte Lithiumbatterien, die dann auch noch marktfähig sind, und eine gut laufende Industrie, die nicht nur ausländischen Firmen durch den Aufbau der Anlagen viel Geld eingebracht hat – werde das Projekt aber in jedem Fall nicht bringen. All das werde dazu führen, dass Bolivien seine riesigen Ressourcen nicht richtig nutzen, nicht wettbewerbsfähig sein und wie immer keine teuren, hochwertigen Produkte verkaufen werde. „Bolivien wird ganz sicher Lithium herstellen, weil die Nachfrage so groß ist. Aber Lithium von schlechter Qualität. Lithium, das nur wenig einspielt, das den Gemeinden rund um den Salar, dem Departamento Potosí, dem ganzen Land kein großes Geld bringt“, pro-

gnostiziert Zuleta Calderón.

Er verweist auf eine Entscheidung, die der Elektroauto-Hersteller Tesla Mitte 2014 getroffen hat: Tesla will in den USA eine riesige Akkufabrik bauen, und könnte damit den Marktpreis für Lithiumbatterien um einiges senken. Das könnte die Akkus anderer Anbieter unattraktiv machen – oder für Marktaspiranten wie Bolivien bedeuten, dass die eigenen Akkus niemals marktfähig werden können.

Fast drei Stunden lang beklagt sich Zuleta Calderón über die Regierung – und es scheint so, als könnte er noch viele weitere Stunden Kritik am staatlichen Projekt üben. Darin hat Zuleta Calderón als Hauptkritiker inzwischen ganz offensichtlich schon viel Übung. „Das ganze Projekt ist ein Skandal – und weil ich einer der wenigen bin, die das offen anprangern, werde ich von den Verantwortlichen gehasst“, meint er und verabschiedet sich.

#### **24. Fazit: Und was ist jetzt die Wahrheit?**

Während meiner Recherche habe ich unzählige Sichtweisen und Wahrheiten kennengelernt, verschiedenste Interpretationen, Behauptungen und Voraussagen zu der grundsätzlichen Frage gehört, wie es um das großangelegte Lithiumprojekt steht. Bei allen Meinungsverschiedenheiten gibt es aber doch ein paar Dinge, die ganz klar geworden sind: Die Bolivianer haben erkannt, dass sie ihre Rohstoffe selbst weiterverarbeiten sollten – und sich genau das auch zutrauen. Das zeigt sich nicht zuletzt an dem enorm großen Projekt, das seit einigen Jahren läuft. Doch auch wenn sich inzwischen erste Erfolge eingestellt haben, beeindruckend große Verdampfungsbecken gebaut und erste bolivianische Akkus zusammengesetzt wurden, so hat das Projekt doch deutliche Schwächen. Denn auch wenn die Grundidee völlig nachvollziehbar ist, so gibt es doch in der Ausführung deutliche Mängel.

Die größte Schwäche habe ich selbst immer wieder erlebt. Es war schwer, ausreichend valide Informationen zu bekommen, Fakten von Behauptungen zu unterscheiden. Das Projekt der bolivianischen Regierung ist intransparent angelegt und lässt konkrete Beurteilungen kaum zu, weil es zum Beispiel keine unabhängig erhobenen Zahlen gibt. Das ist bedauerlich, weil hier viele Millionen Dollar investiert werden, ohne zu wissen, ob diese jemals wieder eingespielt werden. Die bolivianische Bevölkerung wird dabei geblendet mit der Aussicht, mithilfe von bolivianischen Lithium-Akkus schon bald das große Geld machen zu können.

Darüber hinaus gibt es aber noch viele andere Punkte, die von offizieller Stelle bestritten werden und wegen der erwähnten Intransparenz nur schwer zu belegen sind. Am einfachsten zu belegen war für mich die mangelhafte

Einbindung der Salzsee-Anwohner: Meine Besuche in Potosí, Uyuni und Llica haben für mich ein Bild entstehen lassen, das sich von den offiziellen Aussagen aus La Paz maximal unterscheidet. Je näher die Menschen dem Salzsee sind, desto weniger werden sie beteiligt – und werden trotzdem desto mehr unter den Folgen des Abbaus zu leiden haben.

Denn die Frage nach Umweltschäden bleibt trotz ihrer enormen Bedeutung weiterhin offen. Es ist nicht klar, welche Herstellungsprozesse die GNRE genau wählen wird und welche Folgen dies für die Umwelt und in diesem Fall besonders für den Quinoa-Anbau haben würde. Allerdings steht außer Frage, dass jeder noch so kleine Abbau den Salzsee für immer verändern wird.

Ein dritter zentraler Punkt für mich ist die Erkenntnis, dass das Projekt nach einigen Jahren der Stille viel Tempo aufgenommen hat. Innerhalb weniger Monate wurde beispielsweise entschieden, wie die Industrieanlagen für die Herstellung von Lithiumkarbonat aussehen sollen. Dabei gibt es neben den Verdampfungsbecken interessante Alternativen – die allerdings erst selbst mit ausreichender Expertise erforscht und adaptiert werden müssten. Für mich bleibt der Eindruck bestehen, dass sich die GNRE sehr schnell auf ein bestimmtes Verfahren festgelegt hat, ohne sich länger mit komplexen Testverfahren aufzuhalten.

Dabei wird genau das in der Akku-Pilotanlage zugelassen: Hier wird tatsächlich geschult und gelernt. Allerdings gibt es hier ein anderes Problem: Es ist fraglich, ob es außerhalb von Bolivien jemals einen Markt für bolivianische Lithium-Akkus geben wird. Ist ja auch gar nicht nötig, habe ich als Gegenargument gehört – der interne Markt sei groß genug. Der interne Markt könnte aber ein künstliches System werden. Denn wer sich selber Fantasie-Rechnungen schreibt, verdient am Ende immer noch kein Geld, solange die eigenen Produkte nicht günstiger sind als die der asiatischen Billig-Konkurrenz. Deswegen bin ich gespannt darauf, irgendwann einmal Zahlen zu bekommen, die zeigen, wie sich dieses hochsubventionierte Projekt entwickelt hat. Wobei ich mir nicht sicher bin, ob diese Zahlen jemals komplett offengelegt werden.

Über meine inhaltlichen Schlussfolgerungen hinaus bin ich der Heinz-Kühn-Stiftung und namentlich Ute Maria Kilian dankbar, mir eine spannende und sehr bereichernde Recherchereise ermöglicht zu haben. Ich konnte tief in ein komplexes Thema eintauchen, das ich mir nur durch Recherchen vor Ort erschließen konnte. Das war kein journalistischer Alltag – ich hatte die Möglichkeit, verschiedensten Menschen ohne Termindruck zuzuhören und unterschiedlichste Positionen zusammenzutragen, wurde so auf weitere Themenaspekte gestoßen und hatte am Ende das Gefühl, tatsächlich einen breiten und umfassenden Einblick in mein Thema bekommen

zu haben. Dies lag auch an der großen Bereitschaft all meiner Interviewpartner, mit mir zu sprechen, wofür ich sehr dankbar bin.

Und auch wenn ich schon mal ein Jahr lang in Bolivien gelebt habe: Erst jetzt habe ich das Gefühl, dieses Land so richtig zu verstehen – weil mir Einblicke gewährt wurden, die einem Menschen wie mir normalerweise verwehrt bleiben. Deshalb gilt ein besonderer Dank Milton Lériða, der sich vom Aussehen des Super-Gringos nicht weiter hat irritieren lassen.