# *Dirk Gilson*

aus Deutschland

## Stipendien-Aufenthalt in Namibia

vom 15. Februar bis 31. März 2012

# Uran-Rausch in Namibia

# Fluch oder Segen für Menschen und Umwelt?

Von Dirk Gilson

Namibia, vom 15. Februar bis 31. März 2012

# Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| 1. | Der Autor | 149 |
| 2. | Vom Erzgebirge nach Namibia | 149 |
| 3. | Geht ja gut los | 150 |
| 4. | Ort, an dem wir nicht leben möchten | 152 |
| 4.2. | Kein Grund, unglücklich zu sein | 153 |
| 5. | Plötzlich standen sie alle vor der Tür | 155 |
| 6. | Am Tropf der Konzerne | 156 |
| 7. | Vorm Sprung aufs Treppchen | 158 |
| 8. | Das Objekt der Begierde – und seine strahlenden Eigenschaften | 159 |
| 8.1. | Strahlung ist nicht gleich Strahlung | 160 |
| 8.2 | Einheiten für Strahlung und was sie bedeuten | 160 |
| 8.3 | Schwierige Bewertung | 161 |
| 9. | Alles beginnt mit einer Explosion | 162 |
| 9.1 | Vorgeschobene Sicherheit | 164 |
| 9.1.1 | Prestigeprojekt oder Millionengrab – Arevas Trekkopje Mine | 164 |
| 9.1.2 | Schlecht abgesprochen –Die Langer-Heinrich-Mine im Namib-Naukluft-Nationalpark | 165 |
| 10. | Uran im Urin | 167 |

| | | |
|---|---|---|
| 11. | Die Topnaar und die Mine | 169 |
| 12. | Tok Tokkie ist der Schnellste | 170 |
| 13. | Auf dem Trockenen | 172 |
| 14. | Strahlender Parkplatz | 173 |
| 15. | Wo geht die Reise hin? | 176 |
| 15.1 | Alibi-Aktionen | 176 |
| 15.2 | Die Chinesen kommen | 177 |
| 15.3 | Bergbau, ohne die Umwelt zu zerstören | 178 |
| 15.4 | Ein Atomkraftwerk für Namibia? | 178 |
| 15.5 | Zu kurz gedacht? | 179 |
| 16. | Dank | 180 |

## 1. Der Autor

Der Autor ist in Prüm in der Eifel geboren und hat nach dem Abitur Biologie in Tübingen und Köln studiert. Seine Diplomarbeit schrieb er über die Rolle, die ein Gen namens „Hip“ bei der Entwicklung von Motoneuronen im Zebrafisch spielt. Klingt ziemlich speziell? Fand der Autor auch – und beschloss, sich künftig größeren Zusammenhängen zu widmen. Über Stationen in Print- und Online-Redaktionen landete er schließlich als freier Wissenschaftsjournalist beim Fernsehen. Heute macht er Filme für verschiedene Wissensformate des öffentlich-rechtlichen Rundfunks. Dabei hat er die Auswirkungen der Kernenergie mit eigenen Augen gesehen – bei Beiträgen über den Bergbau im Erzgebirge und über das ehemalige Atommüll-Endlager Asse.

## 2. Vom Erzgebirge nach Namibia

Uran ist der Treibstoff der Atomindustrie. Kein Kernkraftwerk und keine Atomwaffe ohne das silberweiße Schwermetall. Mit Uran beginnt die nukleare Kette, die beim Atommüll endet – zumindest theoretisch. Praktisch kann auch nach gut 60 Jahren Atomenergie niemand sagen, wo die strahlende Reise letztlich hingehen wird.

Dass bereits der Beginn der Kette gefährlich für Mensch und Umwelt ist, zeigt ein Blick nach Ostdeutschland. In den Bergbauregionen von Sachsen und Thüringen wurde ab 1946 Uranerz abgebaut. Mit Unterstützung der damaligen Sowjetunion, die Hauptabnehmer war, entwickelte sich die Region zum drittgrößten Uranproduzenten der Welt – das Uran der ehemaligen DDR machte die Sowjetunion zur Atommacht.

In der Öffentlichkeit war kaum bekannt, was hinter den Toren des DDR-Bergbauunternehmens Wismut genau passierte. Auch die Arbeiter wussten lange nicht, welche Gefahren vom Abbau des radioaktiven Rohstoffs ausgehen. Fragen waren unerwünscht.

Erst seit der Wiedervereinigung kommt das Ausmaß des strahlenden Erbes ans Tageslicht, das die DDR der Bundesrepublik hinterlassen hat. Rund 250.000 Tonnen Uran hatte die Wismut bis dahin gefördert. Dabei sind etwa 300 Millionen Kubikmeter überschüssigen Gesteins angefallen, aufgeschüttet zu riesigen Geröllkegeln. 160 Millionen Kubikmeter radioaktive Schlämme, so genannte Tailings, lagern unter freiem Himmel – und drohen das Grundwasser zu verseuchen. Aus den Tailings und den ehemaligen Stollen tritt das radioaktive Edelgas Radon aus, ein Zerfallsprodukt des Urans. Radon ist auch eine der Hauptursachen dafür, dass der Uranbergbau tausende Wismutarbeiter krank gemacht hat, die das Gas unter Tage eingeatmet haben.

Mit dem Abbau war nach der Wiedervereinigung Schluss. Zum einen fehlte der Hauptabnehmer des ostdeutschen Urans. Außerdem war schnell klar, dass diese Form des Bergbaus in der demokratischen Bundesrepublik schwer durchsetzbar sein würde. Die Bundesregierung wandelte die Wismut in einen Sanierungsbetrieb um und startete ein bis heute weltweit einmaliges Aufräumprojekt. Die Halden werden abgebaut, Tailings ausgetrocknet und gesichert, einsturzgefährdete Stollen stabilisiert und Belüftungssysteme sollen verhindern, dass sich Radon in den Häusern ansammelt. Studien stellen Zusammenhänge zwischen Erkrankungen der Wismutarbeiter und ihrer Arbeit in den Minen her – in einigen Fällen werden Entschädigungen gezahlt. Seit der Wiedervereinigung wurden etwa 7.500 Krankheitsfälle ehemaliger Arbeiter als Berufskrankheit anerkannt.

Auch über 20 Jahre nach der Wiedervereinigung ist die Sanierung noch nicht abgeschlossen. Rund sechs Milliarden Euro Steuergelder hat das Projekt bislang verschlungen.

Als ich mich um das Stipendium der Heinz-Kühn-Stiftung beworben habe, hatte Deutschland gerade die Verlängerung der Laufzeiten angekündigt. Ich fragte mich, wie das zusammenpasst. Einerseits kämpfen wir zu Hause gegen die Folgen des Uranbergbaus, andererseits fördern wir durch die Verlängerung der Laufzeiten den Uranbergbau in anderen Ländern. Ich wollte wissen, woher unsere Atomkraftwerke ihr Uran beziehen und unter welchen Bedingungen es dort abgebaut wird. Bei meinen Recherchen stieß ich auf den so genannten „Uranium Rush“ in Namibia. Das afrikanische Land ist, nach Kasachstan, Kanada und Australien, der viertgrößte Uranproduzent der Welt. Der „Uranium Rush“ soll dafür sorgen, dass Namibia zum zweitgrößten Produzenten aufsteigt. Meine Ausgangsfrage war, was das für die Menschen im Land und für die Umwelt bedeutet.

Dann kam Fukushima. Deutschland beschloss den Ausstieg vom Ausstieg vom Ausstieg und kurzzeitig schien sich auch der Rest der Welt gegen Atomenergie zu stellen. Ich beschloss, meine Reise nach Namibia etwas zu verschieben und meine Recherche um die Frage zu erweitern, welchen Einfluss die Katastrophe in Japan auf den Uranbergbau in Namibia hat.

## 3. Geht ja gut los

Der Wachmann kommt mit strengem Blick auf mich zu. Ich stecke den Fotoapparat weg. Vermutlich hat man es nicht so gerne, wenn neugierige Besucher vorm Sitz des Premierministers herumlaufen und Fotos machen. Ich bin gestern in Windhoek, der Hauptstadt Namibias, angekommen und das Gebäude liegt auf dem Weg meiner ersten Besichtigungs-Tour. Geht ja gut los.

„Sie können gerne reingehen und sich umschauen“, sagt der Wachmann und lächelt. So kann man sich täuschen, denke ich und lächle zurück.

Was folgt, ist eine kleine Privatführung durch einen der Hauptsitze der namibischen Regierung – den Job des Guides übernimmt Wachmann Lloyd persönlich. Höhepunkt der Führung sind große Wandgemälde in der zweiten Etage des Gebäudes. Sie zeigen die Geschichte Namibias von der ersten Besetzung des Landes durch portugiesische und englische Seefahrer im 15. Jahrhundert bis heute.

Auch die Kriegsflagge des Deutschen Kaiserreiches hat ihren Platz auf den Gemälden – von 1885 bis 1914 war Namibia deutsche Kolonie und hieß Deutsch-Südwestafrika. Bis heute sind die Spuren dieser Zeit allgegenwärtig. Viele Straßen tragen deutsche Namen wie Garten-, Bahnhof- oder auch Hans-Dietrich-Genscher-Straße, es gibt deutsche Bäckereien, Metzgereien und Brauhäuser. Und neben Englisch und Afrikaans ist Deutsch immer noch eine der am häufigsten gesprochenen Sprachen hier.

Der größte Teil der Wandgemälde zeigt aber die Zeit von 1960 bis 1990. „Das ist der wichtigste Abschnitt für uns. So lange haben wir gebraucht, um endlich unabhängig zu werden“, sagt Lloyd. Die Bilder lassen vermuten, dass es eine blutige Zeit war. Die People‘s Liberation Army of Namibia (PLAN) kämpfte einen Guerillakrieg gegen die südafrikanische Besatzung (nach dem Ersten Weltkrieg setzten die Siegermächte Südafrika als Mandatsmacht ein). Er ging als Namibischer Unabhängigkeitskrieg in die Geschichte ein. Am Ende stand die Befreiung Namibias, besiegelt durch den Unabhängigkeitstag am 21. März 1990.

Seither regiert die demokratisch gewählte South West Africa People‘s Organization (SWAPO) die Republik Namibia. Die Partei hat sich vor allem zum Ziel gesetzt, die gesellschaftliche Spaltung zu überwinden. Namibia zählt zwar zu den reicheren Ländern Afrikas, die Einkommensverteilung ist trotzdem so ungleich wie in kaum einem anderen Land der Welt. Eine vorwiegend weiße Elite und eine neue schwarze Mittelschicht können einen europäischen Lebensstandard pflegen, während weite Teile der überwiegend schwarzen Bevölkerung in extremer Armut leben. Ursache ist ein schwaches Bildungssystem und eine vor allem daraus resultierende extrem hohe Arbeitslosigkeit von etwa 50 Prozent. Auch Lloyd berichtet, dass viele seiner Freunde keinen Job hätten.

Meine kleine Privatführung im Hauptsitz des heutigen Premierministers Nahas Angula geht damit zu Ende. Dass man das Gebäude jederzeit ohne Voranmeldung besichtigen darf, ist kein Zufall. „Der Minister will, dass sich unser Land offen gegenüber Besuchern zeigt“, erklärt Lloyd und lächelt. Ich lächle zurück, verabschiede mich – und frage mich, wie weit diese Offenheit bei meiner Recherche zum Thema Uranbergbau gehen wird.

## 4. Ort, an dem wir nicht leben möchten

Gegen 21.30 Uhr fällt der erste Schuss. Willem Cloete ist sofort tot und in den folgenden Stunden sterben neun weitere Menschen, 44 werden verletzt. Es ist die Nacht vom 10. auf den 11. Dezember 1959. Eine Gruppe schwarzer Namibier hat sich in Windhoek versammelt, um gegen die Pläne der Stadtverwaltung zu protestieren, aus Windhoek eine „weiße“ Stadt zu machen.

Der Widerstand ist zwecklos. Genauso skrupellos, wie der Protest beendet wurde, wird in der Folge auch die Zwangsumsiedlung durchgesetzt. Bislang lebt der Großteil der schwarzen Bevölkerung nahe des Stadtzentrums im Gebiet „Alte Werft“ (heute Hochland Park) und kann am Stadtleben teilnehmen. Das ändert sich jetzt. Zehn Kilometer Richtung Nord-Westen vom Stadtzentrum entfernt (getrennt durch Ödland) entsteht Windhoeks Township Katutura – der Name stammt aus der Sprache der Herero (Otjuherero) und bedeutet übersetzt etwa „Ort, an dem wir nicht leben möchten“. Die Verwaltungspläne sehen auch eine Trennung der in Namibia heimischen Stämme, Ovambo, Herero und Damara, vor. Jedem Stamm wird ein Bezirk in der neuen Siedlung zugeteilt – jahrelange Nachbarschaften werden getrennt, Familien auseinander gerissen. „Die Apartheids-Regierung wollte damit Spannungen unter den Gruppen schüren“, erklärt Willy, während wir auf der Hans-Dietrich-Genscher-Street durch Katutura fahren. Er ist hier groß geworden und lebt heute noch hier. Mehrmals die Woche führt Willy Touristen durch seine Heimat. „Solange die Stämme untereinander streiten, lehnen sie sich nicht gemeinsam gegen die Regierung auf, war der Gedanke“.

Der Plan geht nicht auf. Die Stämme erkämpfen sich gemeinsam die Unabhängigkeit von der Mandatsmacht Südafrika und beenden die Apartheid (zumindest offiziell). Seither ist der 10. Dezember gesetzlicher Feiertag in Namibia, und ein Grab im Hochland Park erinnert an das Massaker. Das ehemalige Township Katutura ist inzwischen so schnell gewachsen, das es nahtlos ins Stadtzentrum übergeht. Das ehemalige Armenhaus der Stadt hat sich zu einem der lebendigsten Stadtteile Windhoeks entwickelt – es gibt Schulen, ein Krankenhaus und seit 2005 ein Fußballstadion. Viele Bewohner haben sich einen bescheidenen Wohlstand erarbeiten und sind Teil der Mittelschicht geworden. Sie sind stolz auf ihren Stadtteil. Willy erklärt, dass seit einiger Zeit auch Pläne existieren, ihn umzubenennen: „Aus Katutura soll Matutura werden - „Ort, an dem wir leben möchten.“

Ich freue mich noch über diese Erfolgsgeschichte, als ich bemerke, dass sich die Umgebung um uns plötzlich ändert. Wir erreichen den nordwestlichen Rand Katuturas. Eben noch säumten kleine Steinhäuser die Straße, jetzt sind es

eher Steinruinen, in denen die Menschen leben. Und kurz darauf beginnt das, was ich bislang nur aus den Nachrichten kannte: Wellblechhütten – so weit das Auge reicht. „Wie viele Menschen hier leben, weiß niemand. Die Schätzungen reichen von Zehn- bis Hunderttausend. Die meisten sind aus ländlichen Teilen des Landes gekommen, in der Hoffnung, ihr Glück in der Stadt zu finden. Die allerwenigsten schaffen es“, erklärt Willy. Die offizielle Touristen-Tour endet da, wo aus Teerstraßen Schotterwege werden. Ich beschließe wiederzukommen, um mehr über die Menschen zu erfahren, die hier leben.

### 4.2. Kein Grund, unglücklich zu sein

Fünf Wellblechwände, gestützt durch ein Holzgerüst, ein kleiner Eingang, keine Fenster – und weder Strom noch fließendes Wasser. So sehen die Hütten in Windhoeks Blechhüttensiedlung aus der Nähe aus.

Ich bin unterwegs mit Stephanie, einer Studentin aus den Niederlanden, die in Namibia zum Einfluss des Tourismus auf Townships recherchiert, und mit Reinhilde, einer Namibierin, die in einer der Blechhütten zuhause ist. Sie nimmt uns mit, um uns zu zeigen, wie die Menschen hier leben. Eigentlich arbeitet sie für eine Hilfsorganisation, die vor allem HIV-positive Frauen und deren Kinder unterstützt. AIDS ist eines der größten Probleme in Namibia. Knapp 20 Prozent der Bevölkerung sind HIV-positiv, in den Townships ist der Anteil deutlich höher. Auch Reinhilde selbst ist HIV-positiv – genauso wie ihre drei Kinder.

Reinhilde kennt fast jeden in dieser Gegend, sie ist hier groß geworden und gehört zu den wenigen, die einen Job haben. Etwa 80 Prozent der Menschen hier sind arbeitslos. „Alleine sollte man hier als Weißer nicht herumlaufen“, sagt Reinhilde. Das liegt allerdings nicht daran, dass es hier besonders viele schlechte Menschen gäbe. „Viele hier haben nicht mal genug für eine tägliche Mahlzeit. Wenn der Hunger zu groß wird, sinken die Skrupel, kriminell zu werden.“

Unser erstes Ziel ist der Mahangu-Laden von Erasmus und seiner Familie. Mahangu ist eine Hirseart, die auf extrem trockenen und nährstoffarmen Böden wachsen kann. Man kann Brei, Brot und Bier daraus machen. Die Zubereitung ist allerdings zeit- und kraftraubend. Die Maiskolben ähnelnden Mahangu-Kolben müssen zu einem feinen Pulver zermahlen werden, bevor sie verarbeitet werden können. In Erasmus‘ Laden ist das Handarbeit. Gut vier Stunden dauert es, um etwa ein Kilogramm Mahangu-Mehl zu gewinnen.

Vor allem für die Kinder hier ist Mahangu das wichtigste Grundnahrungsmittel. Ein 200 Milliliter-Becher Mehl kostet 5 Namibia-Dollar (50 Cent) und reicht, um eine Woche lang Brei für ein Kind zuzubereiten. Mein Blick

fällt auf den Kühlschrank in Erasmus‘ Laden. „Ich dachte, hier gibt es keinen Strom?“, frage ich ihn. „Nicht offiziell. Aber ohne Strom können wir den Laden nicht betreiben. Wir brauchen einen Kühlschrank.“ Wo der Strom genau herkommt, sagt Erasmus nicht. Das Problem: Der illegale Strom ist eben nicht kostenlos, sondern teurer als Strom über einen legalen Anschluss. Die Zwischenhändler lassen sich ihre Dienste gut bezahlen. „Es gibt Monate, da müssen wir 500 Namibia-Dollar (50 Euro) für den Strom zahlen“, sagt Erasmus. Ich frage zweimal nach, aber es bleibt bei dem Betrag. Als ich ihm sage, dass ich in Deutschland weniger bezahle, schüttelt er nur mit dem Kopf.

Wir fahren weiter zur Hütte von Angala. Die 22-jährige lebt seit 4 Jahren hier mit ihrem Mann und ihrem Kind. Ihre Hütte ist liebevoll eingerichtet, mit bunten Tüchern an den Blechwänden, einer Art Theke, die den Kochbereich vom Schlafbereich abtrennt und Fotos von ihrem Mann und dem 3-jährigen Sohn.

„Kommen hier manchmal Touristen vorbei“, will Stephanie wissen. „So gut wie nie.“ „Und fändest Du es gut, wenn das häufiger passieren würde?“ „Ja, ich glaube es wäre gut, wenn mehr Touristen kämen, uns besuchen würden und mit uns sprechen würden.“ Angala glaubt, dass das positiven Einfluss auf die Infrastruktur haben könnte. „Durch ein erhöhtes Interesse der Touristen an den Townships würde automatisch auch das Interesse der Regierung steigen.“ Bislang hören die geteerten Straßen und die Stromleitungen auf, wo die Wellblech-Siedlungen anfangen. Die letzte staatliche Unterstützung ist schon eine Weile her: Eine neue Wasserstelle – jetzt muss Angala nur noch zehn Minuten laufen, um an Wasser zu kommen.

„Bereust Du es, dass Du vom Land hierher gezogen bist?“, frage ich. „Überhaupt nicht. Dort hatte ich gar nichts, wir haben von dem gelebt, was wir selbst angebaut haben, das hat aber selten für alle gereicht. Hier habe ich meine eigenen vier Wände und kann arbeiten gehen.“ Arbeiten gehen heißt in ihrem Fall, ins Taxi zu steigen und etwa eine halbe Stunde bis in die Innenstadt zu fahren. Dort hilft sie dann beispielsweise in Restaurants aus. Ob sie Arbeit bekommt, erfährt sie immer erst, wenn sie da ist. „Wenn es nicht klappt, habe ich zwar das Geld fürs Taxi umsonst ausgegeben. Aber ich habe es wenigstens versucht.“ Ich bin erstaunt, wie positiv Angala eingestellt ist. Und das nicht etwa, weil sie weltfremd wäre. Angala ist sich bewusst, dass es schwer werden wird, jemals aus der Siedlung rauszukommen. Ihre Fröhlichkeit endet auch nicht, als sie uns erzählt, dass sie nicht genug Geld habe, um heute zu essen. „Wenn ich euch besser kennen würde, würde ich euch um 2 Dollar (20 Cent) anhauen“, sagt sie mit einem Lächeln. Ein Grund unglücklich zu sein ist das für Angala nicht...

## 5. Plötzlich standen sie alle vor der Tür

Damit hatte niemand gerechnet. Knapp 30 Jahre verlief der Uranbergbau in Namibia gemächlich. Die einzige Mine war die seit 1976 produzierende Rössing-Mine. Die Urankonzentration in Namibias Lagerstätten ist so gering, dass sich der großflächige Abbau nicht lohnte.

Das änderte sich Anfang dieses Jahrtausends. Mehrere Studien kamen zu dem Schluss, dass aufgrund des weltweit gestiegenen Interesses an Atomenergie die Nachfrage nach Uran schon bald das Angebot übersteigen wird. In der Folge schoss auch der Uranpreis in die Höhe – lange Zeit dümpelte der um die zehn US Dollar pro Pfund, jetzt stieg er auf ein Allzeithoch von rund 140 US Dollar pro Pfund im Jahr 2007. Plötzlich wurde Namibias Uran interessant für die Bergbaukonzerne der Welt.

„Wir wurden regelrecht überrollt mit Anträgen auf Bohrlizenzen“, erinnert sich Gabi Schneider, die Direktorin des Geologischen Landesamtes von Namibia. In der Folge nahm zum einen die zweite Uranmine ihre Produktion auf. Zum anderen vergab das Land 36 neue so genannte Explorationslizenzen, also die Lizenz zum Bohren und Suchen nach Uran. Allein 34 davon im westlichen Erongo-Gebiet, in der Wüste Namib.

Das Problem: Es gab keinerlei gesetzliche Regelungen, die sich konkret auf den Abbau des radioaktiven Rohstoffs bezogen – die Unternehmen konnten mehr oder weniger tun und lassen was sie wollten.

„Der Regierung wurde bewusst, dass uns die Sache über den Kopf wachsen könnte und man beschloss, die Notbremse zu ziehen.“ Ein 2007 verhängtes Moratorium verhindert, dass weitere Lizenzen vergeben werden. Kritiker bemängeln, dass das viel zu spät gekommen sei. Tatsächlich ist in der Region mit den Hauptvorkommen jetzt schon kaum noch Platz für weitere Bohrvorhaben.

Seither bemüht sich Namibia, Gesetze, Kontroll- und Beratungsmechanismen zu entwickeln, die sicherstellen sollen, dass der wachsende Uranbergbau ein Segen und kein Fluch für das Land und seine Menschen wird.

Das bisherige Ergebnis ist ein Dickicht aus Arbeitsgruppen, Strategiepapieren, Richtlinien auf freiwilliger Basis und jede Menge Empfehlungen – und wer mitreden will, muss vor allem die jeweiligen Abkürzungen drauf haben: SEA, SEMP, EIA, DFS, SAIEA, AEB, NRPA, USC, UI...und so weiter. Natürlich kennt Frau Schneider sie alle und kann auch zu allen etwas sagen. Trotzdem ist klar: Um herauszufinden, was jeweils dahinter steckt, ob es sinnvoll ist oder nicht, reicht ein Besuch im Geologischen Landesamt nicht.

Bevor ich mich verabschiede, kommen wir noch auf Deutschland und die Entscheidung der Bundesregierung, aus der Atomenergie auszusteigen, zu sprechen. „Für mich ist die Politik, die Deutschland betreibt, ein Schild-

bürger-Streich. Deutschland schließt zwar die Kraftwerke, aber spart keine Elektrizität ein, sondern kauft den Strom in Frankreich. Und dort ist es auch Atomstrom“, meint sie. Das bringt mich zur Frage, wie es denn mit Atomstrom für Namibia aussieht. „Können Sie sich das vorstellen?“

Gabi Schneider erklärt, dass ihr Institut gerade ein Regelwerk erarbeite, das die komplette atomare Kette abdeckt, inklusive Anreicherungsprozesse und Erzeugung von Atomstrom. Ein Atomkraftwerk in Namibia? „Warum nicht. Wir haben hier einen Elektrizitätsmangel. Es ist doch ein bisschen verrückt, dass Namibia der viertgrößte Uranproduzent der Welt ist, wir aber Gefahr laufen, dass die Lichter ausgehen.“ Atomenergie könnte aus ihrer Sicht ein Fortschritt auf dem Weg sein, die so genannte Vision 2030 zu verwirklichen. Geht es nach dem Willen der Regierung, soll sich Namibia bis zum Jahr 2030 zu einer Industrienation entwickelt haben.

Die Geologin betont, dass es noch keine konkreten Pläne gebe. Aber man schaue, ob sich die Atomenergie für das Land rechnen könnte. Gabi Schneider wäre jedenfalls dafür.

An ihrer Einstellung hat auch die Katastrophe in Japan nichts geändert. „Die Lehre, die man aus Fukushima ziehen muss, ist, dass man die Reaktoren immer auf dem neuesten Stand halten muss“, sagt Schneider. Eine nicht ganz neue Erkenntnis, die angesichts der vielen veralteten Meiler in der Welt schwer umzusetzen scheint. Aber vielleicht ist ja auch das kein Problem. Schneider ergänzt: „So schlimm das ist, was in Fukushima passiert ist. Es ist nicht zu einem Super-GAU gekommen. Das zeigt ja auch schon, dass man ein bisschen weiter ist als noch zu Tschernobyl-Zeiten.“ Beruhigend.

## 6. Am Tropf der Konzerne

Wie kann Namibia den wachsenden Uranbergbau zum Wohle des Landes nutzen? Wer diese Frage stellt, bekommt häufig nur drei Buchstaben zur Antwort: SEA.

SEA steht für „Strategic Environmental Assessment of the Central Namib Uranium Rush“, zu Deutsch: Strategische Umweltverträglichkeitsstudie für den Uranrausch in der Zentral-Namib. Über zwei Jahre haben verschiedene – zumeist ausländische – Expertengruppen mögliche Folgen des Uranrauschs für Wirtschaft, Umwelt und Bevölkerung untersucht. Dabei haben sie vier Szenarien verglichen, die von einer deutlich steigenden Zahl neuer Minen innerhalb weniger Jahre bis zum plötzlichen, völligen Einbruch des Uranbergbaus reichen. Was bedeutet es für die Infrastruktur der Umgebung, wenn nicht mehr drei sondern zum Beispiel sieben Minen in der Region produzieren? Woher kommt das Wasser, wie hoch ist der Strom-

verbrauch, müssen neue Kraftwerke gebaut werden? Wie sieht es mit der Staub- und Strahlungsbelastung aus? Wie muss sich das Straßennetz verändern, um einen Verkehrskollaps zu verhindern? Wie hoch ist der Bevölkerungs-Zuwachs in den Küstenstädten? Müssen neue Schulen gebaut werden? Und was bedeutet es für den Tourismus in der Region? Auf all diese Fragen gibt die über 400 Seiten starke Studie Antworten. Finanziert wurde das weltweit einmalige Projekt von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Als die Studie 2010 in Windhoek veröffentlicht wird, verkündet BGR-Präsident Hans-Joachim Kümpel, das Projekt habe Leuchtturmcharakter für den Rest der Welt. Der Allgemeinen Zeitung sagt er: „Anfragen verschiedener Bergbauländer wie Kanada, Mongolei und Niger sowie das Interesse der Internationalen Atomaufsichtsbehörde, IAEA, haben gezeigt, dass zahlreiche Bergbaugebiete und Minengesellschaften dem Vorbild der namibischen SEA folgen wollen.“ Die SEA soll ein Fahrplan für die künftige Entwicklung des Uranbergbaus sein. Aber ist sie tatsächlich die Lösung aller Probleme?

Peter Tarr ist skeptisch. „Dieses Buch liefert Anregungen und Empfehlungen, das ist kein Gesetzestext. Letztlich hängt es an der Regierung, ob das, was hier steht, umgesetzt wird oder nicht“, sagt der Direktor des South African Institute for Environmental Assessment (SAIEA). Das Institut hat die Studie geleitet, und er ist als Projektmanager einer der Hauptverantwortlichen. Seine Skepsis bezieht sich darauf, dass viele Empfehlungen gleichzeitig Einschränkungen für die Industrie bedeuten oder Projekte für die Unternehmen teurer machen. Tarr befürchtet, dass es bei der SEA vor allem um die Außenwirkung geht. Bei späteren Entscheidungen stünden dann doch vor allem wirtschaftliche Interessen im Vordergrund. Seine ernüchternde Prognose eines hochgelobten Vorzeigeprojekts der Regierung: „Ich fürchte, dieses Buch ist fürs Regal.“

Wie viele der Empfehlungen letztlich umgesetzt werden, wird sich erst in einigen Jahren zeigen. Hoffnung macht, dass Namibia inzwischen auch auf gesetzlicher Ebene nachgebessert hat. Seit Januar 2012 ist der Atomic Energy and Radiation Protection Act in Kraft. Erstmals gibt es damit konkrete Gesetze für den Umgang mit radioaktiven Materialien. Dass diese von der Industrie eingehalten werden, soll die 2009 gegründete National Radiation Protection Authority (NRPA) sicherstellen. Das Problem: Die NRPA hätte zwar theoretisch die Macht, die Minengesellschaften zu kontrollieren und zu reglementieren. Bislang fehlt der Behörde aber das nötige Fachpersonal dafür. Neben NRPA-Direktor Axel Tibinyane gibt es fünf Nachwuchskräfte, die teilweise frisch von der Uni kommen. „Wir sind Experten in Sachen Strahlung und welche Gefahren sie birgt. Was wir uns noch erarbeiten müssen ist, wo in dem Zusammenhang die neuralgischen Punkte beim Uran-

bergbau sind.“ Soll heißen: Noch wissen die Kontrolleure nicht, wo sie bei den Kontrollen genau hingucken und worauf sie achten müssen.

Ein weiteres Problem könnten die Verflechtungen der NRPA mit der Industrie sein. Tibinyane ist gleichzeitig Schriftführer der ebenfalls 2009 gegründeten Atomenergiebehörde (AEB). Der Vorsitzende dieser Behörde, Wotan Swiegers, ist eine Schlüsselfigur im namibischen Uranzirkus. Er sitzt in allen relevanten Gremien und ist Direktor des Uraninstituts (UI). Das Institut soll als Schnittstelle zwischen Industrie, Regierung und Öffentlichkeit dienen. Hier werden einerseits Fortbildungen und Workshops für Fachkräfte der Industrie angeboten. Andererseits kann sich auch die Bevölkerung hier über den Uranbergbau in Namibia informieren, inklusive möglicher Gefahren durch Radioaktivität. Das Problem: Das Institut ist komplett von der Uranindustrie finanziert und Direktor Swiegers arbeitete jahrelang als Betriebsarzt in der Rössing-Mine. Kritiker sehen im UI daher auch nur den Versuch, das Image der Industrie in der Öffentlichkeit aufzupolieren und in Wotan Swiegers den langen Arm der namibischen Uranlobby, der bis in Regierungskreise reicht.

Nüchterner betrachtet spiegelt das UI vor allem die Situation in Namibia wider. Selbst wenn die Regierung ein entsprechendes, unabhängiges Institut aufbauen wollte, könnte sie das nicht, weil schlichtweg die Fachkräfte fehlen. Das Land ist abhängig vom Know-how der ausländischen Konzerne.

## 7. Vorm Sprung aufs Treppchen

Nicht zuletzt wegen des fehlenden Know-hows warnen Kritiker vor einem schnellen Wachstum des Uranbergbaus. Namibias Regierung sieht das anders. Sportlich betrachtet ist das verständlich: Sie wollen den undankbaren vierten Platz verlassen und sich einen Medaillenrang sichern. Mit einer Uran-Jahresproduktion von etwa 5.300 Tonnen lag das Land 2010 auf Platz vier in der Welt – hinter Kasachstan (17.800t), Kanada (9.700t) und Australien (6.000t). Damit kamen etwa 12 Prozent des weltweit verbrauchten Urans aus Namibia.

Schon jetzt ist die Uranindustrie einer der wichtigsten Wirtschaftsfaktoren des Landes. 2008 betrug der Anteil am Bruttoinlandsprodukt 5,4 Prozent, bis 2015 könnten es knapp 15 Prozent sein. In dieser Zeit sollen sich auch die Steuereinnahmen mehr als verdoppeln, auf dann 2,6 Millionen Euro im Jahr.

Aktuell produzieren zwei Minen in Namibia Uranoxid: Die zu Rio Tinto gehörende Rössing-Mine (seit 1976) und Langer Heinrich (seit 2007), die der australische Bergbaukonzern Paladin Ressources betreibt. Die vom französischen Atomenergiekonzern Areva betriebene Trekkopje Mine sollte Ende

2009 mit der Produktion beginnen, befindet sich aber immer noch in der Pilotphase. Laut Areva soll es 2014 mit der Großproduktion losgehen – bis zu 4.000 Tonnen pro Jahr will der Konzern exportieren. Ein Jahr später soll die vierte Mine in Produktion gehen: Mit der Husab-Mine soll das größte Uranoxid-Vorkommen Namibias erschlossen werden, das gleichzeitig das viertgrößte Vorkommen der Welt ist – mehr als 6.000 Tonnen Uranoxid pro Jahr soll die Mine bei voller Produktion liefern. Husab ist seit März 2012 in chinesischer Hand. Das chinesische Bergbauunternehmen Taurus Minerals hat mehr als 50 Prozent der Anteile gekauft. Nach Baugewerbe und Einzelhandel hat China damit auch seinen Einfluss im Minengeschäft in Namibia gesichert.

Zwei weitere Abbaulizenzen und 36 Explorationslizenzen hat die Regierung aktuell vergeben. Alle produzierenden und geplanten Projekte fördern den Rohstoff im Tagebau. Hauptabbau- und Explorationsgebiet ist die Erongo-Region im Westen Namibias – teilweise liegen die Projekte in Nationalparks.

Eine Besonderheit am namibischen Uran ist die geringe Konzentration im Gestein. Die liegt zwischen 0,01 und 0,05 Prozent, also 100g bis 500g pro Tonne Gestein (zum Vergleich: In Kanadischen Minen gibt es Konzentrationen bis zu 20 Prozent). Vorteil: Die auftretende Strahlung ist geringer als in Minen mit hohen Urankonzentrationen. Der Nachteil: Der Aufwand ist deutlich größer. Mehr Material muss umgesetzt werden und die Aufbereitungsprozesse sind komplizierter. Darum hängt die Wirtschaftlichkeit der Minen sehr stark vom Uranpreis ab.

Allgemeine Expertenmeinung ist, dass der Preis – derzeit bei rund 52 US Dollar pro Pfund – auf über 70 Dollar steigen muss, damit weitere Projekte realisiert werden können.

Diesen Umstand nutzen die Verantwortlichen in gegensätzlicher Weise: Geht es darum, die guten Aussichten für den Uranbergbau in Namibia zu bekräftigen, lassen sie keinen Zweifel aufkommen, dass der Preis schnell steigen wird, also mit weiteren Minen fest zu rechnen sei.

Fragt man nach den möglichen Folgen für Umwelt und Menschen, die es haben könnte, wenn noch mehr Minen in der Region dazukommen, wiegeln sie ab und verweisen darauf, dass das beim derzeitigen Preis kein Thema sei und in absehbarer Zeit auch nicht zu erwarten wäre. Sportlich betrachtet – ist das unfair.

## 8. Das Objekt der Begierde – und seine strahlenden Eigenschaften

Uran ist ein silberweiß glänzendes Schwermetall. In der Natur kommt es vor allem in zwei Formen vor: zu 99,3 Prozent als Uran-238 und zu 0,7 Pro-

zent als Uran-235. Beide so genannte Isotope sind radioaktiv, das heißt sie zerfallen spontan – dabei geben sie Energie in Form von Strahlung ab.

Beim Zerfall entsteht Thorium, ein ebenfalls radioaktiver Stoff. Thorium zerfällt wiederum zu Protactinium. Insgesamt läuft die Zerfallskette des Urans über 19 Stationen und endet schließlich beim Blei, das das einzige nicht radioaktive Element der Kette ist.

Wo Uran ist, sind also immer auch seine strahlenden Zerfallsprodukte. Solange die radioaktiven Stoffe unter meterdicken Erd- und Gesteinsschichten schlummern, erreicht nur ein geringer Teil der Strahlung die Oberfläche. Sie ist Teil der natürlichen Hintergrundstrahlung auf der Erde. Da diese Hintergrundstrahlung schon immer da ist, kann man davon ausgehen, dass sie ungefährlich für Mensch und Natur ist.

Wird der Rohstoff abgebaut, gelangt das Uran und alle seine strahlenden Begleiter an die Oberfläche. Damit steigt auch die Gefahr für Mensch und Natur.

## 8.1. Strahlung ist nicht gleich Strahlung

Radioaktivität (Strahlung) wird frei, wenn die Atomkerne radioaktiver Stoffe zerfallen und dabei andere Stoffe entstehen. Je nach Art dieses Zerfalls wird Alpha-, Beta- und/oder Gammastrahlung frei. Alpha- und Betastrahlung besteht aus Teilchen der Atomkerne, Gammastrahlung ist energiereiches Licht. Beim Uranabbau spielen alle drei Strahlungsarten eine wichtige Rolle.

Sie unterscheiden sich vor allem durch ihre Reichweite. Alphastrahlung lässt sich beispielsweise schon durch ein Blatt Papier aufhalten. Betastrahlung durchdringt Papier, bleibt aber an einer Glasscheibe hängen. Um Gammastrahlung aufzuhalten braucht es schon mehrere Zentimeter dickes Blei.

Im menschlichen Körper können alle drei Strahlungsarten zu Zellveränderungen führen, wodurch letztlich das Risiko steigt, an Krebs zu erkranken.

## 8.2. Einheiten für Strahlung und was sie bedeuten

Im Zusammenhang mit Strahlungsmessung fallen zwei Begriffe besonders häufig: Sievert und Becquerel.

In Sievert wird die biologische Wirkung der Strahlung auf Mensch, Tier und Pflanze angegeben – je größer der Wert, desto stärker sind die schädlichen Effekte im Körper. Um die Werte vergleichen zu können, müssen sie immer bezogen auf eine Zeitspanne angegeben werden, also die Strahlungsmenge pro Stunde oder pro Jahr.

In Becquerel wird angegeben, wie aktiv radioaktive Substanzen sind, also wie häufig sie zerfallen und dabei strahlen. Becquerel wird genutzt, um beispielsweise radioaktive Kontamination einer Gesteins-, Wasser- oder Luftprobe zu beziffern und dementsprechend in Becquerel pro Kilogramm, pro Liter oder pro Kubikmeter angegeben.

Natürlich vorkommende Radioaktivität, so genannte Hintergrundstrahlung, ist allgegenwärtig. Radioaktives Material im Erdboden, kosmische Strahlung oder auch radioaktive Substanzen in unserer Nahrung sind natürliche Quellen, die dafür sorgen, dass wir immer einer gewissen Strahlung ausgesetzt sind. Die Menge dieser Hintergrundstrahlung ist sehr stark ortsabhängig (in großen Höhen beispielsweise höher als auf Meereshöhe, da die kosmische Strahlung stärker ist).

Die durchschnittliche Hintergrundstrahlung in Namibia beträgt etwa 1,8 Millisievert pro Jahr. Damit unterscheidet sie sich nur leicht von der in Deutschland, wo sie bei etwa 2 Millisievert pro Jahr liegt.

Wenn es also um Strahlenbelastung durch künstliche Quellen, wie Uranbergbau, geht, ist entscheidend, wie viel zusätzliche Radioaktivität in die Umwelt gelangt. Dafür hat die Internationale Atomenergiebehörde Grenzwerte festgelegt.

So darf die zusätzliche Strahlungsmenge für die Bevölkerung ein Millisievert pro Jahr nicht überschreiten. Wer beruflich mit Radioaktivität zu tun hat, für den liegt der Grenzwert bei 20 Millisievert pro Jahr.

## 8.3. Schwierige Bewertung

Es gibt allerdings keine Studien, die eindeutig belegen, dass unterhalb dieser Grenzwerte keine Gefahr von der zusätzlichen Strahlung ausgeht. Aus Erfahrungen der Vergangenheit, beispielsweise aus Untersuchungen an Überlebenden des Atombombenabwurfs von Hiroshima und der Katastrophe von Tschernobyl, weiß man, dass das Risiko einer Krebserkrankung nachweislich steigt, wenn die Strahlungsbelastung über 100 Millisievert pro Jahr liegt. Unklar ist, ob das Risiko mit sinkenden Werten linear abnimmt, also bei 20 Millisievert pro Jahr fünfmal kleiner ist oder ob es in Stufen abnimmt.

Das Problem: Es ist kaum möglich, den langfristigen Einfluss der sogenannten Niedrigdosisstrahlung (kleiner 100 Millisievert pro Jahr) in Studien zu bestimmen, da andere mögliche Risikofaktoren (Umwelteinflüsse, Lebenswandel, etc.) nicht eindeutig ausgeschlossen werden können.

Dementsprechend ist es für Arbeiter, die lange Zeit niedrigen Dosen ausgesetzt waren und an Krebs erkranken auch schwierig bis unmöglich, einen Zusammenhang mit ihrer Arbeit nachzuweisen.

## 9. Alles beginnt mit einer Explosion

Der Alkoholtest zeigt Null Komma Null Promille an. „Ok, Sie dürfen durch.“ Die Schranke öffnet sich. Wer die Rössing-Uranmine in Namibia besichtigen will, muss nüchtern sein, egal, ob er selbst fährt oder, wie ich, nur auf dem Beifahrersitz mitfährt. Der Test ist der Abschluss einer knapp halbstündigen Sicherheitseinweisung, die mit einem Film beginnt, der bei mir Erinnerungen an „Der 7. Sinn“ weckt. Inhalte sind Verkehrsregeln auf dem Minengelände und wie ich mich verhalten muss, wenn beispielsweise Ammoniakgas aus einem der Tanks strömt. Dass meine Gedanken während des Films hin und wieder abschweifen, soll mich noch einholen. Am Ende des Films bekomme ich einen Fragebogen in die Hand gedrückt. „Damit wollen wir kontrollieren, ob Sie alles verstanden haben.“ Mein Ergebnis im Multiple-Choice-Test teilt mir niemand mit, aber offenbar reicht es, um rein zu dürfen.

Die Rössing-Mine ist die älteste Uranmine in Namibia und war lange Zeit die einzige. Seit 1976 wird hier Uranerz im Tagebau gefördert. Betreiber ist die Rössing Uranium Limited, eine Tochterfirma des multinationalen Bergbaukonzerns Rio Tinto. Sie liegt in der Namib-Wüste, etwa 65 Kilometer von der Küstenstadt Swakopmund entfernt.

Es ist heiß, trocken und staubig. Wir verlassen die geteerte Hauptstraße und fahren auf einer Schotterstraße Richtung Abbaubereich weiter. „Die Wege werden immer wieder befeuchtet, um den Staub zu binden“, erklärt Botha. Er ist für die Öffentlichkeitsarbeit zuständig und führt mich übers Minengelände. Staub ist eines der größten Probleme des Uranbergbaus, vor allem in der Wüste. Wer zu viel davon einatmet, riskiert nicht nur eine Staublunge. Über den Staub können auch radioaktive Partikel in die Lungen der Arbeiter gelangen. Das mit der Radioaktivität habe man aber gut im Griff, betont Botha. Regelmäßige Messungen zeigten, dass die Belastung für Arbeiter und Umwelt deutlich unterhalb internationaler Grenzwerte liege. Das liege zum einen daran, dass hier nicht in unterirdischen Stollen abgebaut würde, sondern im gut belüfteten Tagebau. „Außerdem ist die Urankonzentration in unserem Gestein sehr niedrig.“

Die Urankonzentration in Namibias Lagerstätten liegt zwischen 0,01 und 0,06 Prozent, zwischen 100 und 600 Gramm pro Tonne Erz. Die höchste Konzentration haben kanadische Lagerstätten, mit bis zu 20 Prozent. Tatsächlich könnte der wirtschaftliche Nachteil ein Vorteil für die Gesundheit der Arbeiter und für die Umwelt sein. Dass die Gefahr akuter Verstrahlung gering ist, bezweifeln auch Umweltorganisationen nicht. Strittig ist allerdings die Frage, welchen Einfluss die niedrig dosierte Strahlung langfristig auf Minenarbeiter und Umwelt hat. Dazu kann Botha nichts sagen, er verweist auf die Strahlenexpertin des Unternehmens.

Kurz darauf erreichen wir die Abbaugrube. Grube klingt allerdings etwas harmlos. Der ovale Abbaubereich ist gut drei Kilometer lang und einen Kilometer breit. Nach unten verjüngt er sich stufenweise bis in 400 Meter Tiefe. Die Mine ist der größte Urantagebau der Welt. 2010 hat Rössing 3.628 Tonnen Uranoxid produziert - rund fünf Prozent der Weltproduktion.

In der Grube herrscht reges Treiben, auf den einzelnen Terrassen sind Kipper unterwegs und hier und da steigen Staubwolken auf. Die Entfernung ist so groß, dass die Kipper und Kräne wie Spielzeug-Autos aussehen. Tatsächlich sind es die größten Kipper, die auf der Welt unterwegs sind. Die Reifen der Trucks haben einen Durchmesser von rund drei Meter, die Arbeiter erreichen ihren Arbeitsplatz nur über eine lange Leiter. 180 Tonnen pro Ladung transportieren die Kolosse.

Hier beginnt sie also, die nukleare Kette. Genau genommen beginnt sie mit einer Explosion. Die Minenarbeiter sprengen Gesteinsbrocken aus dem Fels, Kräne verladen die tonnenschweren Brocken auf die Kipper. Messschranken, unter denen die Kipper durchfahren, bestimmen die Urankonzentration der Ladung – für jede Tonne Erz fallen rund fünf Tonnen unbrauchbares Gestein an. Wer genug Uran auf dem Kipper hat, darf weiterfahren zu den Aufbereitungsanlagen. Hier machen Erzbrecher und Mahlwerke aus den Gesteinsbrocken groben Erzsand. Der wird schließlich mit Wasser zu einem Brei vermischt.

In haushohen Tanks wird das Uran mit Schwefelsäure und Ammoniak dann aus dem Brei heraus gewaschen und anschließend im Ofen bei etwa 600 Grad Celsius gebacken. Heraus kommt ein gelbes Pulver, genannt Yellow Cake, gelber Kuchen. Um eine Tonne dieses Kuchens herzustellen, müssen die Minenarbeiter knapp 15 Tausend Tonnen Gestein bewegen.

Zum Transport wird der Kuchen noch einmal erhitzt, bis ein grau-schwarzes Pulver entsteht – hochkonzentriertes Uranoxid. Das wird in Fässer verpackt und zu Aufbereitungsanlagen nach Europa und in die USA transportiert.

Die chemischen Prozesse finden hinter verschlossenen Türen statt, davon bekomme ich nichts zu sehen – „aus Sicherheitsgründen“, erklärt Botha.

Aber er zeigt mir, was mit den Abfällen passiert, die bei der Verarbeitung entstehen. Die so genannten Tailings, rotbrauner Schlamm, werden in Absetzbecken gepumpt. An der Luft verdunstet das Wasser. Übrig bleibt grobkörniger Sand, den Bagger zu meterhohen Dämmen aufschütten, die sich kilometerweit in die Landschaft erstrecken. Die Dämme enthalten Reste aller Chemikalien, die bei der Verarbeitung eingesetzt werden. Und sie strahlen: Zum einen erreicht die Uran-Ausbeutung nie 100 Prozent. Zum anderen sind in den Tailings die radioaktiven Zerfallsprodukte des Urans enthalten, wie Thorium, Radium und das daraus entstehende Radon-Gas, das aus den Dämmen austritt.

Umweltschützer sehen in den Tailings eine der größten Gefahren des Uranbergbaus. Sickert der Chemiecocktail in den Boden, kann er das Grundwas-

ser verseuchen. Die starken Winde in der Wüste können die Dämme abtragen und so die Abfälle in der Umgebung verbreiten.

Auch da gäbe es keine Probleme, erklärt Botha. Zwar würde tatsächlich Tailing-Wasser in den Boden sickern. „Aber das fangen wir mit Pumpensystemen, die unter den Dämmen verlaufen, wieder auf.“ Das klappt angeblich vollständig. Botha erklärt, dass Wasser und Umgebung regelmäßig auf Chemikalien und Strahlung geprüft würden und bislang sei alles sauber.

Ein Problem sieht allerdings auch Botha: „Wenn in ein paar Jahren die vierte Mine aufmacht, reicht das Frischwasser vermutlich nicht mehr, um die Minen und die Bevölkerung zu versorgen.“ Die Mine hat 2010 rund drei Millionen Kubikmeter Frischwasser verbraucht, in etwa so viel wie die nahe gelegene Küstenstadt Swakopmund mit ihren 35.000 Einwohnern.

Zum Abschluss der Führung frage ich, ob es möglich ist, mit Arbeitern zu sprechen und ob ich sehen darf, wie Rössing die Strahlenbelastung des Personals und der Umgebung kontrolliert. Weder das eine noch das andere ist möglich – „aus Sicherheitsgründen“.

## 9.1. Vorgeschobene Sicherheit

„Sicherheitsgründe“ sind auch jeweils die Begründung, warum die beiden anderen Minen, Trekkopje und Langer Heinrich, mir nicht erlauben, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen. Die „Sicherheit“ vorzuschieben ist allerdings wenig kreativ, wenn gleichzeitig immer wieder betont wird, dass die Minen „sicher“ seien – aber es ist zu gefährlich sie zu besichtigen?

### 9.1.1 Prestigeprojekt oder Millionengrab – Arevas Trekkopje Mine

Suchen wir also nach anderen Erklärungen: Da ist die vom französischen Atomenergiekonzern Areva betriebene Trekkopje Mine. Hier sind vermutlich interne Probleme Grund für mangelnde Besucherfreundlichkeit. Mit einer Investitionssumme von knapp einer Milliarde US Dollar war die Mine als Prestigeprojekt für den größten Nuklearkonzern der Welt gedacht. Bereits Ende 2009 sollte die Produktion von Yellow Cake in großem Stil beginnen. Etwa 45.000 Tonnen Uran würden in der Lagerstätte schlummern, hieß es damals. Verbesserte Produktionstechniken sollten dafür sorgen, dass, trotz eines sehr niedrigen Urangehalts von etwa 0,15 Prozent, 4.000 Tonnen Uranoxid pro Jahr produziert werden sollten, über einen Zeitraum von zehn bis zwölf Jahren. Der Konzern baute sogar eine eigene Meerwasserentsalzungsanlage, die erste im südlichen Afrika. Damit sollten nicht

nur Namibias Frischwasserreserven geschont werden. Die Anlage ist mit einem Potential von 20 Millionen Kubikmetern pro Jahr überdimensioniert. Bei voller Produktion der Mine würde diese etwa 13 Millionen Kubikmeter Wasser brauchen. Das überschüssige Wasser sollte ins öffentliche Netz des staatlichen Wasserversorgers NamWater gespeist werden, also der Bevölkerung zugute kommen. Gut 800 Arbeitsplätze sollten entstehen.

Mehr als zwei Jahre später sieht die Realität anders aus. Die Mine ist immer noch in der Pilotphase. Mehrfach hat Areva den Produktionsstart verschoben. Zuletzt ließ Standortmanager Hilifa Mbako verlauten, dass man 2014 mit der vollen Produktion beginnen wolle; also etwa fünf Jahre später als ursprünglich geplant – wenn es denn tatsächlich losgeht. Neue Analysen zeigen, dass nicht 45.000 Tonnen Uran im Boden liegen, sondern nur etwas mehr als die Hälfte, 26.000 Tonnen. Statt 4.000 Tonnen Uranoxid pro Jahr hat die Pilotphase bislang 120 Tonnen hervorgebracht. Im vergangenen Jahr sind zudem Diskussionen über das Sicherheitskonzept aufgekommen, nachdem 200 Kilogramm Yellow Cake in der Mine gestohlen wurden. Und bislang ist auch noch kein Tropfen Wasser von Arevas Meerwasserentsalzungsanlage im öffentlichen Netz gelandet. Areva und NamWater werden sich nicht einig über den Preis für das Wasser. Für Kritiker ist dieses jahrelange Taktieren schwer nachzuvollziehen – denn gleichzeitig werden die Frischwasserreserven im Land knapp. Immerhin lassen beide Parteien verlauten, dass die Verhandlungen „in einem fortgeschrittenen Stadium“ seien.

Immer wieder werden Gerüchte laut, dass Areva die Mine wegen der schlechten Prognose vorzeitig schließen werde. Das wird von Firmenseite aber dementiert. „Nach diesem gigantischen Investment ist der Ausstieg unmöglich“, sagte Areva Geschäftsführer Alain L‘Hour der „Allgemeinen Zeitung“ in Windhoek und ergänzte, dass auch der Abbau von 26.000 Tonnen für den Konzern noch wirtschaftlich sei. Also nur aufgeschoben und nicht aufgehoben? Unabhängige Experten vermuten, dass Areva die Produktion erst ankurbelt, wenn der Uranpreis, derzeit etwa 52 US Dollar pro Pfund, um wenigstens fünf bis zehn Dollar steigt – vorher würde es sich nicht rechnen, eine Lagerstätte mit so geringer Urankonzentration abzubauen.

### 9.1.2. Schlecht abgesprochen – Die Langer-Heinrich-Mine im Namib-Naukluft-Nationalpark

Etwas besser steht die Langer-Heinrich-Mine des australischen Konzerns Paladin Energy da, die etwa 80 Kilometer östlich der Küstenstadt Swakopmund liegt. Seit 2007 wird hier Uran abgebaut, 2010 lag die Produktion von Yellow Cake bei knapp 1.700 Tonnen. Aktuell prüft die namibische Regie-

rung Paladins Plan, die Mine zu erweitern. Ab 2015 will der Konzern etwa 2.400 Tonnen pro Jahr fördern.

Die Urankonzentration im Gestein ist mit bis zu 0,05 Prozent vergleichsweise hoch. Damit ist gleichzeitig aber auch die Strahlungsbelastung beim Abbau höher. Was besonders schwer wiegt, da die Mine in einem Nationalpark liegt – für die namibische Regierung stehen Bergbau und Naturschutz nicht grundsätzlich im Widerspruch.

Für Werner Duvenhage auch nicht. Ich treffe den Geschäftsführer von Langer Heinrich im Swakopmunder Büro der Firma. Um die guten Absichten der Uranindustrie in Namibia zu unterstreichen, verweist er auf das Uranium Stewardship, dem sein Unternehmen angehört. Ein freiwilliger Zusammenschluss der Minenbetreiber, in dem sich die Beteiligten verpflichten, selbst gesetzte Standards zum Schutz der Arbeiter und der Umwelt einzuhalten. Klingt gut.

„In erster Linie soll der Zusammenschluss uns selbst, die Industrie, schützen." Jetzt klingt es nicht mehr so gut. „Wie soll ich das verstehen?" Duvenhage erklärt, dass das Stewardship eine Art Qualitätssiegel sei. „Es ist uns wichtig, dass die Uranindustrie in Namibia einen guten Ruf in der Welt hat. Dann verkauft sich unser Produkt auch besser." Tatsächlich betont auch die namibische Regierung immer wieder, dass namibisches Uran unter bestmöglichen Bedingungen für Arbeiter und Umwelt abgebaut würde. Soll heißen: Wer im Stewardship ist, dessen Uranproduktion ist unbedenklich – nach selbst gesetzten Maßstäben.

Dass dieselben Unternehmen anderswo in Afrika – Areva beispielsweise in Niger und Paladin Energy seit kurzem in Malawi – heftig in der Kritik stehen, spielt dabei keine Rolle. Das will auch Werner Duvenhage nicht kommentieren.

Aber er betont noch mal, dass Abbau und Produktion in seiner Mine weder für die Umwelt noch für die Arbeiter gefährlich sind. „Wir beobachten sowohl die Werte unserer Arbeiter als auch der Umgebung. Die Messungen zeigen: Alles unterhalb internationaler Grenzwerte." Das habe ich schon mal gehört – bei Rössing. „Können Sie mir das genauer zeigen? Darf ich mit Arbeitern sprechen und sehen, wie dieses Monitoring genau funktioniert?" „Nein, das geht leider nicht. Aus Sicherheitsgründen." Duvenhage lehnt schließlich auch grundsätzlich ab, dass ich die Langer-Heinrich Mine besichtige. Seine Begründung: „Es laufen gerade Umbaumaßnahmen und da wäre es zu gefährlich, Besucher rumzuführen." Da hat er sich wohl nicht gut mit seiner Sekretärin abgesprochen. Denn die hatte mir im Vorfeld per Email angekündigt, dass der Manager „auf Grundlage des Gespräches" mit mir entscheiden wird, ob ich die Mine besichtigen darf oder nicht, also nach inhaltlichen Kriterien.

## 10. Uran im Urin

Die Leidensgeschichte des Vincent Elgunde[1] beginnt 1980, als er während der Nachtschicht zusammenbricht. Sein Vorarbeiter bringt ihn zum Firmenarzt. Die folgenden drei Jahrzehnte sind geprägt von Krankenhausaufenthalten und Untersuchungen. Woran Elgunde genau leidet, geht aus seinen Krankenakten nicht hervor. Anämie, Blutarmut, ist die häufigste Diagnose. Mögliche Ursachen werden angedeutet, eindeutig festlegen will sich aber keiner der Ärzte, die ihn behandeln. Vincent Elgunde ist sich sicher: „Die Arbeit bei Rössing hat mich krank gemacht."

Elgunde wächst in einem Dorf in der Region Outjo, im Norden Namibias, auf. Seine Familie lebt von der Viehzucht. Als der damals 17jährige hört, dass in der Erongo-Region ein großes internationales Bergbau-Unternehmen einheimische Arbeiter sucht, ergreift er die Chance und zieht nach Arandis, eine von Rössing gegründete Arbeitersiedlung nahe der Uran-Mine. Im Januar 1976 fängt Elgunde als Laborassistent bei Rössing an. Dass die Arbeit mit radioaktiven Stoffen und anderen Chemikalien im Labor gefährlich sein kann, erklärt ihm damals niemand. Schutzkleidung gibt es nur vereinzelt, getragen wird sie fast nie. Instrumente zum sicheren Pipettieren von Lösungen gibt es im Labor nicht. Flüssigkeiten, die beispielsweise das giftige Lösungsmittel Benzol enthalten oder auch radioaktiv sind, pipettieren Elgunde und seine Kollegen mit dem Mund.

„Natürlich ist dabei auch mal was schief gelaufen und wir haben etwas in den Mund bekommen", erinnert sich Elgunde. Dass das gefährlich sein könnte, wusste er nicht. Laut seiner Akte wird erst ab 1982 regelmäßig der Uranlevel in seinem Urin gemessen. Die Menge übersteigt bis 1999 zwei Mal den Grenzwert von 20 Mikrolitern pro Liter. Unabhängig von der Strahlung ist das Schwermetall Uran giftig und kann beispielsweise zu Nierenschäden führen.

Ebenfalls erst ab den 80er-Jahren tragen Elgunde und seine Kollegen so genannte Film-Dosimeter, die die Strahlung messen, der die Arbeiter ausgesetzt sind. „Ich musste mehrfach zum Firmenarzt, weil mein Strahlungsmessgerät erhöhte Werte zeigte. Details dazu habe ich aber nie erfahren", sagt er und bezweifelt, dass damals alles ordnungsgemäß dokumentiert wurde. Offiziell liegt die Strahlungsmenge, der Vincent während seiner Zeit bei Rössing ausgesetzt war, unter internationalen Grenzwerten.

In den 90ern verschlechtert sich sein Zustand. Er leidet unter Muskelschmerzen, Nierenproblemen und Bluthochdruck. „Am schlimmsten ist, dass ich immer so schlapp bin. Schon kurze Spaziergänge strengen mich an."

[1] *Name geändert*

Seit 2000 ist Elgunde krank geschrieben. Er kämpft dafür, dass seine Beschäftigung im Uranbergbau als Ursache für seinen Gesundheitszustand anerkannt wird. Bislang ohne Erfolg. Wer sich im Internet über Anämie informiert, stößt schnell auf „Strahlung“ und „Umgang mit Lösungsmitteln“ als mögliche Ursachen. „Einige Ärzte haben gesagt, dass mögliche Zusammenhänge zwischen meiner Arbeit und meiner Erkrankung genauer untersucht werden müssten. Aber das ist bis heute nicht passiert.“ Vincent ist sich sicher, dass Rössing auf Zeit spielt. Er ist 54 Jahre alt – die durchschnittliche Lebenserwartung in Namibia liegt bei etwa 60 Jahren.

Elgunde ist der einzige Arbeiter, der so offen mit mir über seine Zeit bei Rössing spricht. Einige andere, mit denen ich direkt oder indirekt Kontakt habe, möchten das nicht. Immer wieder höre ich, dass die Arbeiter Angst davor haben, ihren Job zu verlieren, wenn sie sich über den Konzern äußern.

Dabei dürfte es auf den ersten Blick keinen Grund geben, sich zu beklagen. Die Löhne in den Minen liegen weit über dem Durchschnittseinkommen von rund 300 Euro im Monat. Auch die Gesundheitsversorgung für die Beschäftigten ist inzwischen besser als für den Durchschnitt der Namibier. Laut Minenbetreibern ist das Hauptgesundheitsrisiko „der Lebenswandel der Arbeiter außerhalb der Arbeit“. Viele würden rauchen und sich ungesund ernähren.

Warum wollen also die Unternehmen nicht, dass Journalisten mit den Minenarbeitern sprechen? Eine Ursache könnte die 2008 vom namibischen Institut für Arbeitsforschung LaRRI veröffentlichte Studie sein. LaRRI befragte 51 aktuelle und ehemalige Minenarbeiter zu ihren Erfahrungen. Positiv beurteilen sie die Verbesserung der Arbeitsbedingungen in den vergangenen Jahren.

Viele Beschäftigte kritisierten aber, dass sie schlecht informiert seien über die möglichen Gefahren ihrer Arbeit. Vor allem aber fehlt aus Sicht der Arbeiter, die schon länger dabei sind, eine Aufarbeitung der Vergangenheit. Sie berichten davon, dass viele ihrer Kollegen an Krebs gestorben seien, es aber nie Untersuchungen gegeben habe, inwieweit ihre Arbeit bei Rössing dafür verantwortlich sein könnte.

Tatsächlich gibt es keinen Fall in Namibia, in dem es einem ehemaligen Arbeiter bei Rössing gelungen wäre, Entschädigungen einzuklagen. Die Beweislast liegt bei den Arbeitern. Wer beispielsweise mal geraucht oder wem sonst ein ungesunder Lebenswandel nachgewiesen werden kann, der hat keine Chance mehr, seine Minenarbeit als alleinige Krankheitsursache geltend zu machen.

In dieser Hinsicht ist Elgunde ein Problem für Rössing. Er hat nie geraucht, nie getrunken und bevor er mit 17 Jahren bei Rössing angefangen hat, hat er als Gärtner auf einer Farm gearbeitet. Elgunde vermutet, dass

sie ihn darum auch trotz einer 12 Jahre dauernden Krankschreibung nicht für arbeitsunfähig erklären wollen. „Wenn sie mich arbeitsunfähig erklären, müssen sie das begründen und die Ursachen benennen. Und das können oder wollen sie nicht."

## 11. Die Topnaar und die Mine

„Hier können die keine Mine aufmachen, hier wohnen wir doch!" Die Bewohnerin eines Dorfes im Kuiseb-Tal hat kürzlich erfahren, dass die australische Firma Uranium Reptile plant, in der Nähe Uran abzubauen. Dass die Explorationsbohrungen schon seit einigen Monaten laufen, weiß sie nicht. Sollte das Unternehmen eine „wirtschaftliche" Menge Uran in der Gegend finden, müsste ihr Dorf vermutlich weichen – für sie scheint das unvorstellbar.

Salome und Erwin sind da realistischer. Sie fürchten um die Zukunft ihres Stammes. „Wir werden nicht richtig informiert. Weder über die möglichen Gefahren der Strahlung noch was mit unserem Volk passiert, wenn die tatsächlich auf unserem Land Uran abbauen." Wie die Frau aus dem Dorf im Kuiseb-Tal gehören sie zur Gemeinschaft der Topnaar, einem indigenen Volk Namibias. Etwa 2.000 Topnaar leben hier noch. Knapp die Hälfte entlang des Kuiseb Riviers im Naukluft-Nationalpark. Sie leben hauptsächlich von der Viehzucht und vom Handel mit der Nara-Frucht, einem Kürbisgewächs, das ausschließlich in der Wüste Namib vorkommt.

Die Unterkünfte der Topnaar erinnern an die Blechhütten namibischer Townships. Die Hütten des Dorfes, das ich besuche, kann man an zwei Händen abzählen, schätzungsweise 20 bis 50 Menschen leben hier. Kürzlich seien ein paar Leute von der Regierung hier gewesen. Die hätten erzählt, dass hier nach Uran gesucht würde. Viel mehr aber auch nicht, erfahre ich im Dorf.

Aus Sicht des Unternehmens und der Regierung besteht noch kein Anlass, mehr zu sagen, da sich das Projekt noch im Explorationsstadium befände. Klaus Frielingsdorf, Direktor des Bergbaukonzerns, sagte der Tageszeitung „The Namibian", dass, sollte sich die Lagerstätte als wirtschaftlich erweisen, frühestens in drei Jahren eine Mine gebaut würde und vorher ein Umweltverträglichkeitsgutachten erstellt würde.

Salome bezweifelt, dass ein solches Gutachten zu dem Schluss kommen könnte, auf den Abbau zu verzichten oder ihn auch nur einzuschränken „wegen ein paar Topnaar". Kommt die Mine uneingeschränkt, wäre ein Gebiet gewaltigen Ausmaßes betroffen, die Lagerstätte erstreckt sich über eine Länge von knapp 20 Kilometern und ist etwa sieben Kilometer breit. Die Urankonzentration ist mit 0,15 Prozent sehr gering, allerdings liegt der Rohstoff nur wenige Meter unter der Oberfläche, was den Abbau deutlich erleichtert.

Die Mine würde nicht nur das Leben der Topnaar verändern. Nur wenige Kilometer weiter liegt die Wüstenforschungsstation Gobabeb. Auch die Wissenschaftler dort sind besorgt.

## 12. Tok Tokkie ist der Schnellste

Meistens rennt er. Gut einen Meter pro Sekunde schafft Tok Tokkie – das ist Weltrekord. Weder während des Essens, noch zum Verdauen hält er an. Er tut das, um seinen Körper zu kühlen. Tok Tokkie ist ein Schwarzkäfer und lebt ausschließlich in der Wüste Namib, wo Temperaturen über 40 Grad Celsius die Regel sind. Wer hier überleben will, muss sich spezialisieren. Tok Tokkie ist einer der Stars des Wüstenforschungszentrums Gobabeb. Die Station liegt etwa 120 Kilometer südöstlich der Küstenstadt Walvis Bay. Hier treffen drei Biotope aufeinander: Sandwüste, mit ihren kupferfarbenen Dünen, die scheinbar leblose Schotterwüste und der Kuiseb Rivier, der allerdings nur selten Wasser führt. Seit Gobabeb 1962 gegründet wurde, kommen Wissenschaftler aus aller Welt hierher, um Fauna und Flora der Wüste zu erforschen. Mehr als 80 Käferarten haben sie entdeckt. Außerdem erforschen sie Spinnen, die im Dunklen sehen können, und Maulwürfe, die besonders gut hören können – obwohl sie nur etwa zehn Zentimeter groß sind, sind ihre Gehörknöchelchen größer als die des Menschen. Das Forschungsinteresse reicht von der Ameise bis zum Zebra. Wer glaubt, die Wüste sei tot, der kann sich hier vom Gegenteil überzeugen.

Diese Vorgeschichte ist wichtig, um zu verstehen, warum die Wissenschaftler aus Gobabeb seit einiger Zeit besorgt sind. Sie fürchten um die Zukunft der Station. Denn die australische Explorationsfirma Uranium Reptile sucht keine fünf Kilometer entfernt nach Uran. Werden sie fündig, könnte in Nachbarschaft der Station bald eine Uranmine entstehen.

„Wir sind hier in einem Nationalpark. Der wurde eingerichtet, um die Flora und die Fauna besonders zu schützen. Man könnte schon fragen, ob sich das grundsätzlich mit Bergbau verträgt.“ Aber über diese Frage ist Theo Wassenaar lange hinaus. Er ist Forschungsleiter der Station und weiß, dass für die Regierung Bergbau kein Widerspruch zum Naturschutz im Nationalpark ist. Tatsächlich gibt es schon eine Uranmine im Naukluft-Nationalpark – die Langer-Heinrich-Mine.

„Verhindern können wir die Minen nicht. Uns geht es um Schadensbegrenzung.“ Die neue Mine würde die Forschungsstation deutlich stärker betreffen als es Langer Heinrich tut. Das 140 Quadratkilometer große Gebiet liegt in direkter Nachbarschaft zu Gobabeb. Kommt die Mine, können einige Projekte vermutlich nicht weitergeführt werden. So sind beispielsweise

Messungen von Klimagasen kaum noch möglich. Staub, der beim Abbau entsteht sowie Abgase der Minenkipper und Produktionsanlagen werden die Luftzusammensetzung in Gobabeb beeinflussen.

Das Argument, dass noch gar nicht feststehe, ob überhaupt eine Mine kommt und es damit auch noch nicht nötig sei, sich mit den möglichen Konsequenzen zu beschäftigen, ist für ihn der falsche Ansatz. „Jetzt haben wir vielleicht noch die Chance, Einfluss auf die Entwicklung zu nehmen. Wenn die erstmal angefangen haben, ist es zu spät."

Um Einfluss nehmen zu können, arbeitet Theo Wassenaar mit der Regierung und auch mit einigen Minenunternehmen zusammen. Er sitzt in Beratungsgremien und wirbt bei den Firmen um Unterstützung bei der Durchführung von Forschungsprojekten. „Wir wissen einfach noch viel zu wenig über einige der hier lebenden Tiere und Pflanzen. Darum ist es auch so schwer, über die möglichen Folgen zu diskutieren, die der Bergbau haben könnte."

Da ist zum Beispiel die Husab-Sandeidechse. Sie lebt ausschließlich in der Wüste Namib und hier vor allem im Husab-Gebirge in der Erongo-Region. Dort, wo ab 2015 die Husab-Mine Uran fördern wird. „Der Bergbau ist eine ernste Bedrohung für die Eidechse. In unserem Projekt wollen wir herausfinden, wie ernst sie genau ist und was wir tun müssen, um die Eidechse vor dem Aussterben zu bewahren."

Ebenfalls durch den Bergbau bedroht sind die Zebras in der Region. „Pipelines und Zäune stören die Wanderrouten der Tiere, denn Zebras springen nicht darüber." Theo Wassenaar ergänzt, dass es eben nicht damit getan sei, willkürlich Brücken für die Tiere zu bauen oder die Pipelines an einigen Stellen im Boden zu versenken. Mit jeder weiteren Mine wächst das Netz aus Zäunen und Pipelines, das die Region durchzieht. Um den Tieren möglichst ungestörten Zugang zu den Wasserstellen zu ermöglichen, müssen die Wanderwege zuerst genau erforscht werden. „Diese Ergebnisse müssen dann schon beim Planen der Minen und Pipelines einbezogen werden. Wenn wir das nicht gründlich tun, könnte der Bergbau die Zebras aus dem Nationalpark vertreiben", betont der Forscher.

Und nicht zu vergessen ist natürlich der Einfluss des Bergbaus auf die berühmten Käfer in der Region. Theo Wassenaar kann schon verstehen, dass diese Sorge für manch einen schwer nachvollziehbar ist. Schließlich laufen die Tiere hier zu Millionen rum. Was soll es denen schon ausmachen, wenn durch die Uranförderung ein paar Zehntausend sterben. „Der Punkt ist, wir wissen es nicht. Wir wissen nicht, welchen Einfluss das beispielsweise auf den Genpool hat, ob einige Arten sich vielleicht vermehren, während andere verdrängt werden."

Fest steht: Die Region wird sich verändern – wie genau, kann noch niemand sagen. Die Schwierigkeit beim Erstellen von Umweltverträglichkeits-

analysen liegt vor allem darin, die langfristigen Folgen abzuschätzen. Die Minen bleiben für zehn, vielleicht für 20 Jahre. Einige der Umweltveränderungen bleiben für immer.

„Wir müssen uns genau überlegen, ob die kurzfristigen wirtschaftlichen Vorteile, die der Bergbau dem Land bringt, schwerer wiegen, als die langfristigen Nachteile, die durch die Veränderung der Umwelt entstehen."

## 13. Auf dem Trockenen

In dem Punkt sind sich alle einig: Die Grundwasserreserven in der Küstenregion verkraften keine weitere Mine. Tatsächlich ist der Bedarf schon jetzt größer als das, was die Quellen dauerhaft hergeben können. Handelt die Regierung nicht, könnten auch die Menschen in den Küstenstädten Swakopmund und Walvis Bay bald auf dem Trockenen sitzen.

Das Wasser in der Region stammt vor allem von dem aus dem Norden kommenden Omaruru und dem aus dem Süden kommenden Kuiseb. An der Oberfläche führen beide Flüsse nur nach längeren Regenfällen Wasser. Den überwiegenden Teil des Jahres sind sie so genannte Trockenflüsse, deren Wasser unterhalb der Oberfläche verläuft.

Langfristig können den Flüssen maximal 12.000 Kubikmeter Wasser pro Jahr entzogen werden, ergab die 2010 veröffentlichte Umweltstudie SEA. Der Bedarf liegt allerdings schon jetzt bei 14,4 Millionen Kubikmetern. Allein ein Drittel davon brauchen die Uranminen. Ohne eine alternative Wasserversorgung würde das System mit Eröffnung der Husab-Mine – geplant für 2015 – kollabieren. Einzig realistische Lösung ist laut der Umweltstudie eine Meerwasserentsalzungsanlage. Doch damit tut sich der staatliche Wasserversorger NamWater schwer. Eigentlich wollte NamWater schon 2010 den Auftrag zum Bau einer Anlage erteilen. Umgerechnet 180 Millionen Euro sollte sie kosten und bis zu 20 Millionen Kubikmeter Wasser pro Jahr liefern können. Dazu ist es aber bis heute nicht gekommen. Auf meine Anfrage hieß es von NamWater, dass derzeit eine Ausschreibung laufe, deren Frist Ende Mai 2012 ablaufen würde. Erst danach könne man sagen, wie lange es dauern werde, bis die Anlage in Produktion gehen kann.

Eine Alternative oder auch Übergangslösung könnte eine Kooperation mit Areva sein. Der Konzern hat nördlich von Swakopmund eine Meerwasserentsalzungsanlage errichtet, die seit 2010 fertig ist. Die Anlage kann bis zu 20 Millionen Kubikmeter produzieren und sollte Arevas Trekkopje-Uranmine mit Wasser versorgen. Tatsächlich produziert sie derzeit vielleicht ein Zehntel davon, da die Mine noch immer in der Pilotphase ist und vermutlich erst 2014 in Großproduktion gehen wird. Beim Bau der Anlage verkün-

deten Areva und die namibische Regierung, dass überschüssiges Wasser ins staatliche Versorgungsnetz eingespeist würde, also auch der Bevölkerung zu Gute kommen könnte. Theoretisch könnte die Entsalzungsanlage also schon seit 2010 den kompletten Wasserbedarf an der Küste decken oder zumindest das Wasser für die Minen liefern. Praktisch scheitert das an Verhandlungen zwischen NamWater und Areva. Man wird sich nicht einig über den Preis für das Wasser. NamWater schreibt dazu: „Die Verhandlungen mit Areva starteten 2010. Es gab eine Verhandlungspause 2011, aber in diesem Jahr haben wir die Verhandlungen wieder aufgenommen. Mit welchem Ergebnis ist noch unklar.“ Nach einer baldigen Entscheidung sieht das nicht aus.

Egal, ob eigene Anlage oder aus Arevas Anlage, entsalztes Wasser zu produzieren ist teurer als Grundwasser zu gewinnen. Wie groß der Unterschied genau ist, will weder Areva noch NamWater sagen. Derzeit zahlen die Verbraucher knapp 80 Eurocent pro Kubikmeter Frischwasser. NamWater versichert, dass das entsalzte Wasser ausschließlich für den Bergbau sein soll, so dass die Küstenbewohner – wie bisher – mit Frischwasser aus den Grundwasserreserven versorgt werden könnten. Die Last des höheren Preises würden also die Konzerne tragen. Kritiker bezweifeln, dass diese Ankündigung tatsächlich so umgesetzt wird.

Sollte der Uranpreis in den kommenden Jahren stärker steigen als erwartet, könnte das die Wasserproblematik noch deutlich verschärfen. Dann würden sich plötzlich auch wieder Projekte lohnen, die bei jetzigem Preis unrentabel sind. Gingen aber mehr als die derzeit anvisierten Uranminen an den Start, wäre die Wasserversorgung auch mit der geplanten Entsalzungsanlage nicht sichergestellt, prognostiziert die SEA.

Neben den Wasserproblemen an der Küste ist auch die Versorgung Windhoeks und seiner Umgebung nicht dauerhaft sichergestellt. NamWater berichtet, dass die Reserven zur Neige gingen und man in etwa fünf bis acht Jahren mit der Suche nach neuen Quellen beginnen müsse.

## 14. Strahlender Parkplatz

Die Unternehmen werden nicht müde zu betonen, dass alles getan werde, um die Strahlungsbelastung für Mensch und Umwelt so niedrig wie möglich zu halten. Man orientiere sich an internationalen Vorgaben und Standards. Außerdem nehme man das ALARA Prinzip sehr ernst. ALARA steht für „as low as reasonably achievable“ und bedeutet, dass die Strahlungsbelastung „so niedrig wie vernünftigerweise möglich“ gehalten werden soll. Schaut man sich die offiziell zugänglichen Zahlen an, scheint kein Zweifel daran zu bestehen, dass die Uranindustrie in Namibia diesem Prinzip folgt. Die von

der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA) festgelegten Grenzwerte von 1 Millisievert pro Jahr für die Bevölkerung und 20 Millisievert pro Jahr für Minenarbeiter werden – laut offiziell zugänglichen Messdaten – unterschritten. Also alles in bester Ordnung?

Bertchen Kohrs bezweifelt das. „Die Daten sind größtenteils von den Minen selbst erhoben. Wir brauchen mehr unabhängige Überwachung des Uranbergbaus.“ Kohrs ist Direktorin der namibischen Umweltorganisation Earthlife. Die 70jährige setzt sich schon ihr halbes Leben für den Umweltschutz in ihrem Land ein. Und macht sich dabei auch schon mal unbeliebt. Als sie 2002 gegen die Eröffnung einer Textilfabrik kämpft, beschimpft der damalige Präsident, Sam Nujoma, sie als „Gegnerin Namibias“, weil sie den wirtschaftlichen Fortschritt des Landes verhindern wolle.

Auch als sich in den folgenden Jahren abzeichnet, dass der Uranbergbau in Namibia einen Boom erleben könnte, ist Kohrs als kritische Stimme dabei. Sie organisiert regelmäßige Infoabende, bei denen sie die Bevölkerung auf die Gefahren des Uranbergbaus aufmerksam macht. 2005 legte Paladin Energy eine Umweltverträglichkeitsstudie zur Langer-Heinrich-Uranmine vor. Earthlife ließ diese Studie vom Öko-Institut in Darmstadt prüfen. Die dortigen Experten kritisierten, dass Paladin die mögliche Gefahr durch Strahlungsbelastung für die Bevölkerung als zu gering einschätze. „Einen großen Effekt hatte das allerdings nicht. Es hieß eigentlich nur, ich würde wohl einheimischen Experten nicht vertrauen und dass das Öko-Institut keine Universität und damit nicht vertrauenswürdig sei.“

Kohrs ist bewusst, dass sie den Uranbergbau in Namibia nicht stoppen kann. Dafür seien die wirtschaftlichen Interessen, die dahinter stünden, zu groß. „Aber vielleicht können wir die Entwicklung zu Gunsten des Umweltschutzes beeinflussen“, gibt sich Kohrs kämpferisch. „Wir dürfen nicht einfach hinnehmen, was die Regierung und die Unternehmen uns sagen. Wir müssen zweifeln und nachfragen. Das passiert beim Gros der Bevölkerung noch viel zu wenig.“ Kohrs’ Zweifel an den offiziellen Zahlen waren auch ein Grund, warum sie sich mit dem Nuklearexperten Bruno Chareyron zusammentat. Der Franzose leitet das CRIIRAD, ein unabhängiges Forschungsinstitut, dessen Wissenschaftler sich weltweit mit dem Einfluss von Radioaktivität auf Mensch und Umwelt beschäftigen.

Im Herbst 2011 war Chareyron in Namibia und hat mit Earthlife Boden- und Wasserproben im Bereich der Uranminen gesammelt. Im April dieses Jahres präsentierte er seine vorläufigen Ergebnisse.

Auf dem Hauptparkplatz der Rössing-Mine fand er eine Strahlendosis, die sechsmal größer ist als die natürliche Hintergrundstrahlung. „Meine Bodenmessungen lassen darauf schließen, dass Rössing beim Bau des Parkplatzes Tailings, also radioaktiven Abfall, verwendet hat.“ Eine Form der Abfallent-

sorgung, die Chareyron schon aus Untersuchungen aus Niger kennt. Dort seien Tailings sogar beim Bau öffentlicher Gebäude genutzt worden. In Namibia habe er darauf aber keine Hinweise gefunden.

Chareyron kritisiert auch den Umgang mit den Abraumhalden, also den überschüssigen Gesteinsbrocken. Auch wenn die Uranmenge darin zu niedrig sei, um in die Produktion einzufließen, sei der Abraum trotzdem radioaktiv. Das Problem: Rössings Halden seien für Jedermann frei zugänglich. „Wer Lust hat, kann am Fuße der Halden picknicken." Das sei allerdings nicht empfehlenswert. Chareyrons Berechnungen zufolge würden schon einige Stunden reichen, um eine Strahlendosis abzubekommen, die über internationalen Grenzwerten liegt. Seines Erachtens ist es zwingend notwendig, die Halden weiträumig einzuzäunen.

Ebenfalls unzureichend gesichert seien die Tailing-Dämme. In zwei Kilometern Entfernung gesammelte Bodenproben wiesen Spuren erhöhter Radioaktivität auf. „Die Zusammensetzung der strahlenden Partikel lässt vermuten, dass es getrocknete Tailings sind, die vom Wind weggetragen wurden", erklärt Chareyron.

Auch die Wasserproben, die er an zwei Flüssen genommen hat, die entlang der Mine verlaufen, geben Hinweise auf mögliche Verunreinigungen. So ist die Urankonzentration flussabwärts der Mine um ein Vielfaches höher als flussaufwärts. Allerdings sei es schwer überprüfbar, ob diese Werte natürlichen Ursprungs oder den Minen zuzuschreiben seien, schränkt Chareyron ein.

Aus Sicht der Minenbetreiber und einheimischer Experten gilt diese Unsicherheit für alle von Chareyron gemachten Messungen und Ergebnisse. Sie kritisieren, er habe viel zu wenige Proben genommen, um wissenschaftlich fundierte Aussagen treffen zu können. Außerdem gäbe es bereits Untersuchungen, die zu anderen Ergebnissen gekommen wären. Für sie dient die Aktion von CRIIRAD und Earthlife nicht dazu, die Bevölkerung aufzuklären, sondern lediglich der Panikmache.

Chareyron bestreitet nicht, dass seine Ergebnisse vorläufig sind. Um endgültige Aussagen treffen zu können, seien weitere Messungen nötig. „Aber die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass genau das erforderlich ist", sagt er und ist sich sicher, dass das auch die Verantwortlichen der Minen nicht ignorieren können.

Tatsächlich scheinen die an einer Fortsetzung interessiert. Auch wenn für sie kein Zweifel daran besteht, dass bei erneuten Messungen andere Werte rauskommen. So heißt es in einer offiziellen Pressemitteilung, die die Bergbaukammer nach einem Treffen der Beteiligten veröffentlicht: „Die Minen werden durch ihr positives Mitwirken am Abschlussbericht sicherstellen, dass dieser auf Fakten beruht und objektiv ausfällt."

Darüber, welche Konsequenzen es hätte, wenn sich Chareyrons Ergebnisse bestätigen würden, wollten die Verantwortlichen nicht spekulieren.

## 15. Wo geht die Reise hin?

Die schärfsten Kritiker fordern, den Uranbergbau zu stoppen und alle Minen zu schließen. Diese Forderung ist – auch, wenn sie mir sympathisch ist – völlig unrealistisch. Keine Regierung der Welt würde in Namibias Situation auf die Einnahmen aus dem Uranbergbau verzichten – und ohne vorher entsprechende Alternativen zu schaffen, würde das Land den Ausstieg wirtschaftlich vermutlich nicht verkraften. Über 5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts und derzeit etwa 2.000 Jobs lassen sich nicht einfach kompensieren. Momentan ist der Bergbau (andere Bodenschätze wie Diamanten, Gold und Kupfer eingeschlossen) das Rückgrat der namibischen Wirtschaft. Darum habe ich mich bei meiner Recherche darauf konzentriert, ob und wie es Namibia gelingen kann, den Uranbergbau so zu regulieren, dass er den Menschen im Land mehr nutzt als schadet.

### 15.1. Alibi-Aktionen

Es liest sich gut, was die namibische Regierung in den vergangenen sechs bis sieben Jahren getan hat, um in Sachen Uranbergbau nicht den Überblick zu verlieren. Doch bislang findet das meiste davon nur auf dem Papier statt. Die Verantwortlichen versichern zwar, die vorliegenden Analysen und Anregungen praktisch umzusetzen und dabei auch den Umweltschutz nicht zu übergehen. Dass man daran zweifeln kann, zeigt beispielsweise wie die Regierung mit dem drängendsten Problem, der Wasserknappheit, umgeht. Laut SEA ist die Wasserversorgung der Küstenregion um Walvis Bay und Swakopmund mindestens seit 2009 nicht mehr nachhaltig. Eine weitere Mine verkraftet das System nicht. Dass entsalztes Meerwasser die einzige Lösung ist, ist lange bekannt. Trotzdem tritt der staatliche Wasserversorger NamWater auf der Stelle. Eine konkrete Aussage, wann der erste Liter Wasser aus einer staatlichen Entsalzungsanlage fließen könnte, können oder wollen sie bislang nicht machen.

Ein weiteres Beispiel ist die Strahlenschutzbehörde NRPA. Die Regierung hat sie als Kontrollinstanz gegründet, die bei Fragen zur Strahlensicherheit der Industrie den Weg vorgeben soll. Ein sinnvoller Ansatz. Bislang kann die Behörde das selbst gesteckte Ziel aber nicht erfüllen, weil die nötigen Fachkräfte fehlen. Von Seiten der Industrie hörte ich, es käme immer

wieder vor, dass die eigenen Strahlenexperten die NRPA auf offene Fragen und Probleme aufmerksam machten – und auch gleich einen Lösungsvorschlag mitlieferten. Aktuell gibt also die Industrie den Weg vor und nicht umgekehrt. Für einige Kritiker sind die Bemühungen der Regierung Alibi-Aktionen, die davon ablenken sollen, dass letztlich rein wirtschaftliche Interessen entscheiden.

Dass der Uranbergbau deutlich langsamer wächst als noch vor wenigen Jahren erwartet, liegt auch nicht an strengeren staatlichen Auflagen oder Kontrollen. Einzig der gesunkene Uranpreis bremst das Wachstum. Den Verantwortlichen gibt das etwas mehr Zeit. Zeit, die sie nutzen können, den Versprechungen Taten folgen zu lassen. Ob das gelingt, werden die kommenden zwei bis drei Jahre zeigen.

## 15.2. Die Chinesen kommen

Dann zeigt sich auch, wie groß Chinas Einfluss wird. Mit dem Kauf der Husab-Mine ist das Land mit einem Schlag zu einem Hauptakteur im namibischen Uranbergbau aufgestiegen. Chinesische Unternehmen werden in Afrika immer wieder kritisiert, weil sie es mit Umwelt- und Arbeitsschutz nicht so genau nehmen, weil sie Arbeiter aus China mitbringen, statt Beschäftigung im Gastland zu schaffen und weil sie an einem kulturellen Austausch zwischen chinesischen Arbeitern und der einheimischen Bevölkerung nicht interessiert sind. Die Regierungsvertreter, mit denen ich sprach, interessierte das wenig. In Namibia wäre das anders, waren sie sich sicher. Man wolle die guten Beziehungen zum Land der Mitte in den kommenden Jahren weiter ausbauen, hieß es. Bislang ist Europa Namibias wichtigster Handelspartner. Aus Sicht des namibischen Vizeministers für Handel und Industrie, Tjekero Tweya, muss sich das künftig ändern. Seine einfache Begründung: „Unser sogenannter Handelspartner ist in einer ernsthaften Krise, er hat kein Geld mehr.“

Die Allgemeine Zeitung in Namibia titelte dazu kurz: „China besser als Europa“. Die Chinesen selbst in Namibia sind kontaktscheu. Von der Explorationsfirma Nam-China Minerals, die in er Erongoregion nach Uran sucht, wollte niemand mit mir sprechen. Von Insidern erfahre ich, dass zu dem Unternehmen zehn bis 15 Leute gehören, alles Chinesen. Die wohnten alle zusammen, würden morgens abgeholt, zur Bohrstelle gefahren und abends wieder zurück gebracht. Üblicherweise spricht immer nur einer des Teams Englisch, so dass ein Austausch mit der Bevölkerung schon an der Sprachbarriere scheitert.

### 15.3. Bergbau, ohne die Umwelt zu zerstören

Die Regierung hat ein Ziel. Die so genannte Vision 2030, ausgegeben 2004, vom damaligen Präsidenten Sam Nujoma. Bis zum Jahr 2030 soll Namibia eine Industrienation sein. In dieser Vision könnte eine Gefahr liegen. Die Gefahr, das Ziel auf Kosten der Umwelt erreichen zu wollen. Den Uranbergbau in Nationalparks zu forcieren ist nur ein Beispiel dafür. Wie weit das gehen könnte, wurde mir im Gespräch mit dem Bergbaukommissar des Landes, Erasmus Shivolo, klar. Der schließt auch nicht aus, im Etosha-Nationalpark – dem bedeutendsten Naturreservat und Haupttouristenattraktion des Landes – Rohstoffe abzubauen. „Wenn wir einen Weg finden, dass zu tun, ohne die Umwelt dabei zu zerstören", ergänzt er. „Ist Bergbau möglich ohne die Umwelt zu schädigen?" „Natürlich, wenn sie unter Tage abbauen, sieht man an der Oberfläche davon nichts."

Ach so, stimmt. Im Ruhrgebiet sieht man ja auch nicht, dass hier mal unter Tage gearbeitet wurde. Bei aller Ironie muss man dazu noch sagen, dass der Park teilweise im Ovambobecken liegt. Dort wird seit einigen Jahren nach Öl gesucht und Geologen sehen gute Chancen, welches zu finden. Das gleiche gilt für den Skelettküsten-Nationalpark am Atlantik und den Ozean selbst. Es könnte sein, dass ein Ölrausch in Namibia beginnt, bevor der Uranrausch unter Kontrolle ist.

### 15.4. Ein Atomkraftwerk für Namibia?

Kurz hatte man das Gefühl, die Katastrophe in Fukushima würde die Welt verändern. Es schien, als könnten die Bilder aus Japan die Verantwortlichen zum Umdenken bewegen. Denn einmal mehr wurde uns vorgeführt, wie unkontrollierbar Atomenergie ist. Doch verändert hat sich nur in Deutschland etwas. Gut ein Jahr nach dem GAU geht der weltweite Trend zur Atomenergie unbeeindruckt weiter. Länder wie Bangladesch, Vietnam oder die Vereinigten Arabischen Emirate steigen gerade ein und planen ihr erstes AKW, im Februar dieses Jahres hat die US-Regierung erstmals seit 30 Jahren den Bau eines neuen Atomkraftwerks genehmigt und China plant, bis zu 40 weitere AKWs zu bauen – die dann unter anderem mit Yellow Cake aus der Husab-Mine in Namibia gefüttert werden. Für die Uranindustrie Namibias bleibt von der Katastrophe vermutlich nicht mehr als eine kurze Abwärtszacke in der Uranpreiskurve übrig.

Das zeigen auch die Pläne, künftig nicht mehr nur als Rohstofflieferant mitzumischen, sondern die gesamte nukleare Kette abdecken zu wollen – bis hin zum eigenen Atomkraftwerk. Tatsächlich laufen dazu schon Gesprä-

che mit China und mit Russland. Beide Länder sind gerne bereit, Namibia beim Einstieg in die Atomenergie zu unterstützen und ein Kraftwerk im Land zu bauen.

Fest steht: Bereits jetzt muss das Land etwa ein Drittel seines Strombedarfs aus Nachbarländern importieren. Allein die wachsende Uranindustrie könnte den Bedarf von derzeit durchschnittlich 500 Megawatt im Jahr auf bis zu 900 Megawatt steigern. Um diesem Problem kurzfristig zu begegnen, baut Namibia gerade ein Diesel- und ein Kohlekraftwerk. Energie aus Diesel, Kohle und Uran soll Namibia also in die Zukunft führen. Aus Sicht vieler Experten, verschläft die Regierung ein großes Potenzial des Landes. Denn Wind und Sonne gibt es im Überfluss. Natürlich würde man sich auch mit erneuerbaren Energien beschäftigen, höre ich aus Regierungskreisen. Aber größere Projekte seien derzeit noch nicht umsetzbar. Dass Namibia seinen Stromengpass längerfristig mit erneuerbaren Energien bewältigt, scheint also weniger wahrscheinlich als dass das Land ein Atomkraftwerk baut. Nachvollziehbar ist das nicht. Warum macht sich das Land abhängig von einem endlichen Rohstoff – inklusive Gefahr durch Reaktorunglücke und Atommüll?

Bergbaukommissar Erasmus Shivolo bricht es wieder auf die Vision 2030 runter: „Länder wie Deutschland, China, die USA und viele andere Industrienationen verdanken ihren hohen Entwicklungsstand auch der Kernenergie.“ Wenn diese Energie Namibias Chancen, bis 2030 eine Industrienation zu werden, erhöht, dann werde man sie auch einsetzen.

## 15.5. Zu kurz gedacht?

Der Uranbergbau in Namibia wird also nicht nur wachsen, vermutlich kommen die anderen Stationen der atomaren Kette dazu. Kurzfristig kann die Regierung das Land damit nach vorne bringen. Unabhängig von der Vision 2030 müssen sich die Verantwortlichen dabei vor allem an zwei – selbst gesteckten – Zielen messen lassen: Arbeitslosigkeit verringern und soziale Ungerechtigkeit abbauen. Einfach ausgedrückt: Fließen die Einnahmen in die Taschen weniger oder profitieren alle?

Welche Folgen die momentane Politik langfristig hat, wird sich erst in einigen Jahrzehnten zeigen, nachdem die letzte Mine geschlossen ist. Haben die Regierungen bis dahin alternative Einnahmequellen und Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen? Haben sie ihr Versprechen gehalten, parallel die Stromversorgung aus erneuerbaren Quellen voranzutreiben? Wie hat der Uranbergbau die Tier- und Pflanzenwelt verändert? Gelingt es, die Minen dauerhaft so zu sichern, dass die Umgebung nicht nachträglich ver-

schmutzt wird – und wer bezahlt das langfristig? Kommt das Atomkraftwerk, steht auch Namibia vor der Frage, wohin mit dem strahlenden Müll? Beantworten müssen das nachfolgende Generationen. Bleibt zu hoffen, dass für sie der Traum von einem industrialisierten Namibia kein Albtraum wird.

## 16. Dank

Wie mach ich‘s? Kurz! Ich danke der Heinz-Kühn-Stiftung für die einmalige Gelegenheit, dieses wunderschöne Land zu entdecken. Und Ute Maria Kilian dafür, dass sie mir stets mit Rat und Tat zur Seite stand!