

DAS PARASITENTUM DER DUMMHEIT

Interview mit Prof. Antonio Donato Nobre, Sao José dos Campos, April 2015

Interview von Andreas Weiser



Prof. Dr. Antonio Donato Nobre, Landwirtschaftsingenieur und einer der wichtigsten brasilianischen Spezialisten für Urwaldökologie mit besonderer Ausrichtung auf Biochemie. Besonders spezialisiert auf den Zusammenhang von Biosphäre und Atmosphäre. Gehörte zur offiziellen wissenschaftlichen Beratungsgruppe der Arbeit am brasilianischen Waldschutzgesetz, dem „codigo florestal“. Zur Zeit Professor am angesehenen „Institut für spezielle Forschungen“ (INPE = Instituto nacional da pesquisa especial) in Sao José dos Campos bei São Paulo. Prof. Nobre hat die in seinem Bereich neue und revolutionäre Theorie der „fliegenden Flüsse“ weltweit populär gemacht. Seine Frau, eine chilenische Meteorologin, arbeitet im staatlichen Zentrum für Monitorierung von Naturkatastrophen (ebenfalls in Sao José dos Campos). Einer seiner Brüder, Prof. Carlos Nobre, Mitglied der brasilianischen Akademie der Wissenschaften, gehört zu den bekanntesten Meteorologen Brasiliens (seit April 2015 Chef der wichtigen Wissenschaftsbildungsorganisationen Brasiliens, der „Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior“ der Capes.). Mit seinem Bruder liegt Antonio Nobre, was die Bewertung der Klimaveränderungen angeht allerdings über Kreuz.

Frage:

Prof. Nobre, was sind fliegende Flüsse?

Nobre:

„Fliegende Flüsse“ ist eine Terminologie, die mein Kollege, der Klimatologe José Marengo entwickelt hat. Sie beschreibt die Ströme von Wasserdampf in der Atmosphäre, die sich ganz ähnlich wie irdische Flüsse verhalten. Es sind konzentrierte Ströme. Sie strömen

zwar nicht in Kanälen wie auf der Erde aber sie transportieren in einer bestimmten Region der Atmosphäre eine große Menge Wasser als Wasserdampf. Und Wasserdampf ist die Voraussetzung für Wolken und also auch für Regen. Wir sprechen also von fliegenden Flüssen weil sie innerhalb der Atmosphäre Wasser von einem Ort zum anderen transportieren.

F:

Wie ist die Verbindung diesbezüglich zwischen Amazonien und dem Teil Brasiliens in dem wir uns gerade befinden, also dem südöstlichen Brasilien. Welchen Einfluss hat die Abholzung des Regenwaldes dort auf das Wetter hier?

N:

Also wir haben viele Studien analysiert, die den enormen Einfluss des Waldes auf das Klima in Amazonien nachweisen. In Amazonien ist der Wald so wichtig für das Klima, weil er für die Feuchtigkeit der Luft verantwortlich ist. Eine Tatsache, die bereits vor mehr als 200 Jahren der deutsche Naturforscher Alexander von Humboldt konstatiert hat. Der Wald befeuchtet die Luft. Er zieht die Feuchtigkeit aus dem Archiv des Bodens und transportiert sie in die Atmosphäre. Zusätzlich sorgt er für niedrigen Luftdruck in der Region. Eine Tatsache die zwei russische Kollegen von mir herausgefunden haben. Dieser niedrige Luftdruck hat zur Folge, dass die Feuchtigkeit des Ozeans nach Südamerika gelangt. Dieser Effekt, wir nennen ihn die biologische Pumpe (bomba biotica), ist für die Versorgung der fliegenden Flüsse verantwortlich. Diese fliegenden Flüsse sind nicht auf Amazonien beschränkt. Während eines bestimmten Zeitraum des Jahres, in Sommer dieser Hemisphäre, werden sie an die über 6000m hohen Anden gedrückt und dann nach dem Südosten (centro meridional) Südamerikas verfrachtet, eine Gegend aus der 70 Prozent des südamerikanischen Bruttosozialprodukts stammt. Also es geht hier um den mittleren Westen, den Südwesten, den Süden Brasiliens, Paraguay, einen Teil Boliviens und den Norden Argentinien. Diese Region liegt genau auf einer Höhe mit all den Wüsten, die in anderen Teilen der Welt dort existieren. Auf der anderen Seite der Anden liegt die Atacama, eine der trockensten Wüsten dieser Erde. Jenseits des Atlantik liegt Namibia. In Australien liegt auf dieser Höhe die größte australische Wüste. (...) Dieser Zusammenhang bedeutet, dass die Region hier um Sao Paulo, die ja ziemlich feucht und fruchtbar ist, eigentlich eine Wüste wäre. Sie ist es nur deshalb nicht, weil eben die fliegenden Flüsse das Wasser hierher transportieren.

Also die Dürre des Jahres 2014 können sich die Meteorologen noch nicht erklären. Aber eines wissen wir: Die Feuchtigkeit des Amazonas kam 2014 einfach nicht nach São Paulo. Warum das so war darüber gibt es Diskussionen. Ich habe eine Hypothese, die besagt dass die Abholzung des Regenwaldes in Amazonien, die ja dort die regionale Regenmenge erheblich reduziert, eben auch dafür gesorgt hat, dass es 2014 auch hier bei uns weniger geregnet hat. Aber diesbezüglich gibt es Zweifel bei den Kollegen, die eher annehmen, dass die globale Klimaerwärmung die Zirkulationsprozesse beeinflusst hat, was wiederum eine Hitzeblase über São Paulo bewirkt habe, die verhinderte, dass die Feuchtigkeit Amazoniens hier ankommen konnte und also eine Trockenperiode auslöste. Allerdings eine sehr intensive und sehr lange Periode der Trockenheit. Da braucht es also noch weitere

Untersuchungen. Aber eins steht fest, die Feuchtigkeit Amazoniens ist hier nicht mehr angekommen.

F:

Aber haben sie nicht schon vor 6 Jahren in der Öffentlichkeit davon gesprochen, dass genau das passieren wird?

N:

Tja, nicht erst seit 6 Jahren. Seit 2005 weise ich darauf hin. Aussagen, die auf dieser neuen Theorie beruhen, die wir zusammen mit den Russen Victor Gorschkov und Anastasia Makarieva entwickelt haben. Sie besagt, dass wenn du den Wald abholzt, du die Klimapumpe die dafür sorgt, dass Feuchtigkeit vom Ozean aufs Festland transportiert wird zum Erliegen bringst. Eine Form das bestätigt zu bekommen ist, sich die (*Luft*)- Zirkulation um die großen Wüsten dieser Welt herum anzusehen. Die Nasa hat vor ein paar Monaten eine 3 D Animation veröffentlicht, die die Wolkenbildung vor der australischen Küste dokumentiert. Über dem Ozean gibt's ne Menge Luftfeuchtigkeit aber sie gelangt wegen der Wüste nicht ins Landesinnere. Es gibt hier also diese Pumpe nicht. Im Gegenteil, die Luft zieht es auf den Ozean. Und deswegen bleibt die Wüste in ihren Konditionen gefangen. Nach unserer Theorie der biologischen Pumpe (*bomba biotica*) wäre die einzige Möglichkeit diesen Effekt umzudrehen, ein Wald auf dem Festland. Nur der Wald provoziert den niedrigen Luftdruck, den es braucht um die feuchte Luft über dem Ozean auf den Kontinent zu bringen. 2004 haben wir diese Theorie entwickelt. Meine russischen Kollegen haben 2007 einen ersten Artikel dazu veröffentlicht. Seitdem haben wir zahllose andere Veröffentlichungen dazu publiziert. Diese Theorie entmystifiziert und erklärt dieses Phänomen. Amazonien wird in hoher Geschwindigkeit abgeholzt – mehr als 47 Prozent des brasilianischen Amazonaswaldes ist davon betroffen - 20 Prozent sind komplett abgeholzt, 27 Prozent betroffen durch Holzbewirtschaftung und den Versuch die Satelliten zu täuschen. Das machen die Großgrundbesitzer besonders gerne. Sie holzen den größten Teil des Waldes ab, lassen einiges aber stehen, setzen darauf Gras und Rinder und der Satellit erkennt nicht mehr, dass da kein Urwald mehr ist. Das nennen wir hier in Brasilien „malandragem“ (Gauherei). Die wissen da wird beobachtet, also handelt man entsprechend. Der Anteil des auf solche Art entwaldeten Waldes ist viel größer als der komplett abgeholzte Wald. Es gibt eine Menge Untersuchungen zu diesem Thema, die zeigen, dass diese Abholzungen die Regenmenge vor Ort stark beeinflussen. In Matogrosso, dem größten Anbauggebiet für Soja und Mais in Brasilien - dem neuen Landwirtschaftsgürtel - wird jedes Jahr später gepflanzt, weil eben der Regen immer später im Jahr einsetzt. Die Trockenperiode dauert immer länger. Den Zusammenhang mit den Abholzungen hat die Wissenschaft schon bewiesen. Schon vor über 20 Jahren wurde bereits in konventionellen wissenschaftlichen Modellen dieser Effekt vorausgesagt. Und ich sage das schon seit 2005: Die Effekte werden nicht nur in Amazonien zu spüren sein. Das wird in São Paulo ankommen, das wird ganz Südamerika, die ganze Welt beeinflussen. Aber schon bevor ich das vorausgesagt habe zeigten konventionelle wissenschaftliche Untersuchungen, dass die Abholzung die Regenmenge in Amazonien verringern wird. Und genau das, was die Modelle vorausgesagt haben, passiert jetzt. Der einzige Unterschied: damals nahm man an, es würde erst passieren wenn ganz Amazonien abgeholzt wäre. Aber wir haben diese Effekte schon heute und das obwohl

Amazonien doch erst zur Hälfte betroffen ist. Also diese Modelle haben das was Heute passiert erst für einen späteren Zeitpunkt vorausgesagt. Ich und unsere Modelle prognostizieren das allerdings schon lange. Als ich 2009 gefragt wurde wie viel Zeit wir noch haben war meine Antwort: 5 – 6 Jahre bis die Desaster beginnen. Und die Desaster (Katastrophen) werden sich verstärken. Aber nicht nur ich sage das. Nimm die IPCC (*International Penal on climate change*) und die Situation weltweit, da wird schon seit Jahren gesagt, dass die Lage sehr angespannt ist und dass etwas getan werden muss, weil die Katastrophen in Quantität und Qualität zunehmen werden. Das ist allen klar. Nur das alle Voraussagen der IPCC erst für spätere Zeiten gelten. Aber es passiert jetzt: Das Abschmelzen der Polkappen, die Auflösung der Permafrostböden in Sibirien, die 10 mal schneller vor sich geht als vorausgesagt. Und was unseren Fall hier angeht habt ich (*nur*) eine Hypothese basierend auf einer Theorie. Aber sie bestätigt sich gerade. Und sie besagt, dass die Abholzung des Amazonas einen direkten Effekt auf São Paulo hat.

F:

Was hat das für konkrete Auswirkungen auf das Leben hier in São Paulo für dieses Jahr zum Beispiel? Im März hat es ja nun geregnet.

N:

Also unser größtes Wasserreservoir (*Cantareira*) ist bisher nicht mal über das „tote Volumen“ (*volume morto*) hinaus gekommen. Das tote Volumen, ist die Wassermenge, die noch unterhalb der Höhe der Abflussrohre der Stauseen vorkommt. Unterhalb dieser Wasserlinie kann man das Wasser eigentlich nicht nutzen. Und schon letztes Jahr war diese Grenze erreicht. Jetzt haben sie Pumpen in den Seen angebracht, die jetzt noch die letzten Reste abpumpen. Es gibt drei Abstufungen dieses „volume morto“. Sie haben die erste genutzt, die zweite und kamen bereits bei der dritten und letzten an. Und erst dann hat es wieder angefangen hat zu regnen. Während der Regenzeit hat sich das System allerdings kein bisschen erholt. Und nun geht's schon wieder in die nächste Trockenperiode. Also wenn man so weiter macht, hat man Ende des Jahre möglicherweise kein Wasser mehr. Wie es zum Jahreswechsel 2015/2016 aussehen wird weiß derzeit niemand. (*im brasilianischen Spätsommer 2016 regnet es wieder im Südosten Brasiliens was wohl mit dem dieses Jahr extrem starken El Niño Effekt zu tun hat. Die Auswirkung auf die Wasserreserven sind allerdings minimal. Die Cantareira ist zu diesem Zeitpunkt gerade mal bei 17% ihres normalen Volumens angekommen. Ausserdem hat die riesige Umweltkatastrophe um den Rio Doce in Minas Gerais (nicht weit weg von Sao Paulo) dazu geführt, dass dort in einem riesigen Gebiet kein Trinkwasser mehr zu Verfügung steht, Anm. A. Weiser*) Brasilien erstellt schon seit über einem Jahr keine Prognosen mehr dazu. Früher erstellte man alle 4 Monate eine Prognose.

F:

Warum wird das nicht mehr gemacht?

N:

Weil sie nicht verstehen was passiert. Sie verstehen die klimatologischen Phänomene noch nicht. Die Meteorologie versteht das noch nicht. Die Einzigen, die darüber sprechen sind wir. Ich und meine russischen Kollegen und zwar weil wir von der Physik ausgehen. Und das was wir sagen erklärt auf eine bestimmte Weise das Vorkommen der Phänomene. Aber es ist theoretisch, wir müssen also...nein, es ist nicht theoretisch, es passiert ja. Trotzdem müssen wir die meteorologischen Daten sammeln, sie mit der Theorie zusammenbringen und es so beweisen. Aber jede Theorie muss durch Beobachtung verifiziert werden.

F:

Die Bestätigung der Theorie ist also die Katastrophe?

N:

Es passiert doch schon. 2009 wurde ich in einem Interview, abgedruckt letztes Jahr auch im Guardian, gefragt was passieren muss, damit die Leute sich des Ernstes der Lage bewusst werden. Meine Antwort: „Unglücklicherweise braucht es das Desaster, die Katastrophe. Unglücklicherweise!“ Eine weitere Frage: „Geht's nicht auch anders?“ Meine Antwort: „Nein! Wir haben ja die Wissenschaft, aber die Leute ignorieren sie.“ Nächste Frage: „Wieviel Zeit haben wir noch?“ Antwort: „5 bis 6 Jahre!“ Warum habe ich so geantwortet? Ich benutze keine Kristallkugeln. Es ist ein „feeling“ auf Basis der Theorie, die wir entwickeln. Und ich sehe eben, dass sich das Klima in Amazonien wandelt. Also: es gibt verschiedene Faktoren; Wenn die Hadley Zirkulation – also das Aufsteigen der Luft am Äquator und das Niederfallen bei 23 – 30 Grad Nord und Süd – wenn dieses Zirkulationssystem nun zur globalen Erwärmung in Bezug gesetzt wird und die Region São Paulo nur keine Wüste ist, weil es den Amazonas gibt, nun aber der Amazonas abgeholzt wird, was passiert dann? Eine gute Frage. Noch haben wir keine absoluten wissenschaftlichen Beweise, die unsere Hypothese beweisen. Aber es ist eine sinnvolle Frage und deswegen habe ich auch öffentliche Erklärungen abgegeben. Ich habe nicht gesagt, dass der Zusammenhang bewiesen ist, aber es ist trotzdem eine gute und richtige Frage. Verbinde doch einfach die einzelnen Elemente: du holst ein Gebiet ab, das Wasser produziert und in die Atmosphäre abgibt, die es in eine andere Region transportiert, die eigentlich eine Wüste wäre und das in einer Periode der weltweiten Klimaerwärmung, in der die großen Zirkulationen, wie die von Hadley *allen* bekannt sind. Das ist also unsere Hypothese. In ein paar Jahren wird es dann die wissenschaftlichen Publikationen dazu geben. Dann aber eben auf Basis der Katastrophen.

F:

Wie wird sich denn die Katastrophe, das Desaster manifestieren. Gibt's da Szenarien?

N:

Unser Szenario, wie gesagt nicht das der Meteorologen, ist, dass die Region um São Paulo zu einer Wüste wie die Atacama, die Wüste in Namibia, die in Australien wird. Und: In Australien gab es mal Wald. Das ist übrigens eine der Theorien meiner russischen Kollegen. Sie sagen, dass alle Wüsten eigentlich Resultate menschlichen Handelns sind. Das ist deren Theorie. Und sie haben eine Hypothese entwickelt, die auf dem physikalischen System basiert.

F:

Aber die Gegend hier ist ja nun das industrielle Zentrum, das ökonomische Herz Brasiliens.

N:

Eine Wüste. Und was macht man mit einer Wüste? Ich werde mir ein Kamel kaufen! Das ist eine Möglichkeit. 2014 war es so trocken, dass die Leute völlig verängstigt waren. Deswegen habe ich diesen Bericht veröffentlicht. Einen Bericht, der schon am Anfang der Trockenheit erstellt wurde.

F:

Sind sie nicht auch selbst als Mensch betroffen. Sie sind zwar Wissenschaftler, aber Sie müssen auch auch trinken, wohnen hier.... Haben sie keine Angst?

N:

Doch ich habe Angst. Sehr sogar! Und deswegen spreche ich so, quase als Einziger in der brasilianischen Gesellschaft. Niemand hat das so angesprochen. Aber ich bin Wissenschaftler der Erde, kein Meteorologe. Aber eigentlich ist die Atmosphäre ja ein Teil der Erde. Ich hatte den Mut, weil ich eine Theorie habe, die mich unterstützt. Verstehst Du? Und ich habe mich geäußert und noch mal alle Arbeiten überprüft. Die anderen sagen nichts! Warum? Weil sie nicht verstehen! Sie könnten zwar sagen, wir wissen es nicht, aber dann würde die Gesellschaft diese Wissenschaftler samt ihrer Wissenschaft entwerten. Ein Wissenschaftler, der sagt, dass er nicht weiter weiß, wird von unserer Kultur entwertet. „Wie du weißt das nicht? Du bist doch Wissenschaftler, du musst das doch wissen.“ Aber der Wissenschaftler weiß es eben nicht. Ein in Anführungszeichen neues Phänomen. Aber es gibt eben neue Theorien, die meinen sie wüssten, um was es geht. Und ich vertrete einer dieser Theorien und fühle mich gut dabei, sie zu veröffentlichen.

F:

Also all das wird wann passieren, in 20 , 30 Jahren...?

N:

Es passiert gerade jetzt! Die Erderwärmung ist eine Realität. Es ist keine Projektion mehr, es ist eine Beobachtung.

F:

Fürs praktische Leben bedeutet das was? Revolten?

N:

Vergleich mal Kalifornien. Es gibt da eine Symmetrie. Seit vier Jahren herrscht in Kalifornien Trockenheit. Vor vier Jahren begann die Trockenheit in São Paulo. Wenn du dir die Daten anschaust siehst du, jedes Jahr regnet es weniger. In 2014 gab es eine extreme Trockenheit in Kalifornien. Die Stärkste der 4 Jahre und genauso war es in São Paulo. Im Dezember 2014 regnete es in Kalifornien. Ich war gerade dort mit einer Grippe, in der Hoffnung die Trockenheit würde meiner Grippe gut tun. Nichts da. Es regnete. Und es regnete auch in São Paulo. Im Januar 2015 gab es eine totale Trockenheit in São Paulo, ebenso wie in Kalifornien. Im Februar regnete es ein bisschen in Kalifornien und eben auch in São Paulo. Es gibt da Parallelen die bisher niemand erklären kann. In Kalifornien gab es zu der Zeit noch Wasser in den Reservatorien. Ich bin in der Nähe von San Francisco darüber geflogen. In São Paulo waren die Reservatorien bereits leer. Nach einem Jahr bereits, in dem mehr Wasser verbraucht wurde als nachkam. Aber die Brasilianer wissen nicht, dass sie in dieser Region eigentlich kein Wasser mehr haben.

F:

Warum?

N:

Weil es das noch nie gegeben hat. Klar gab es schon mal andere Trockenperioden. Aber so etwas? Das gab es in diesem Ausmaß noch nie. Noch wie war es so schlimm wie 2014.

F:

Also niemand ist vorbereitet!?

N:

Niemand ist vorbereitet, schon gar nicht auf psychologischer Ebene. Die Regierung, z.B. hat das alles ignoriert. Sie glaubte daran, dass der Regen schon wieder kommen würde. Gut, es fing wieder an zu regnen, ein bisschen. Ende November ungefähr um die Hälfte des Normalen. Ebenso im Dezember. Im Januar war es total trocken. Man bekam Panik. Das ist wie mit der Fabel von der Grille und der Ameise: Die Grille singt im Sommer während die

Ameise arbeitet und vorsorgt. Der Winter kommt, die Grille stirbt, die Ameise überlebt, weil sie auf ihre Vorräte zurückgreifen kann. São Paulo hat sich wie die Grille verhalten. Es wurde Wasser konsumiert wie immer. Im Februar 2014 sagte praktisch die gesamte wissenschaftliche Gemeinschaft „Ihr müsst Wasser sparen!“ Und die Regierungen haben das ignoriert und Wasser konsumiert als wäre nichts. Sie hofften, dass es 2015 schon wieder regnen und die Reservatorien erneut gefüllt würden, so wie es eben immer war.

F:

Aber es regnete nicht.

N:

Nein, erst im Februar regnete es wieder und zwar im Mittel der letzten Jahre. Im März auch und zwar etwas unter dem Mittel. Im Februar war es etwas über dem Mittel. Und im April war es schon wieder vorbei. Es war wieder trocken. Jetzt leben wir nur mit dem „volume morto“. Nur damit. Eigentlich kann man kein Wasser mehr daraus ziehen. Aber sie haben die Rationierung bereits wieder aufgehoben, weil es ja ein bisschen geregnet hat. Brasilien hat einfach keine Kultur der Wasserknappheit. Na ja bis vielleicht auf Nordosten. Das ist was Besonderes. Aber außerhalb des Nordostens, hier in São Paulo....Mehr als 70 Prozent der brasilianischen Energie kommt aus der Wasserkraft. Die Landwirtschaft hängt vom Regen ab. Ohne Regen keine brasilianische Landwirtschaft. Also die Industrie, die Landwirtschaft, die Städte, alle sind hier abhängig vom Wasser. Wir sind keine Beduinen, reiten keine Kamele. Der Schock also in einer eigentlich grünen, sehr produktiven Gegend mit Industrie und Landwirtschaft – Brasilien gilt als wasserreiches, grünes, feuchtes Land – dieser Schock, wenn alles plötzlich vertrocknet ist sehr groß. Wenn es im Sahel eine Trockenzeit gibt, ok, die Leute dort leben schon lange mit diesem Phänomen, sie sind es gewöhnt. Dort ist Armut und die allgemeine Misere furchtbar. Auch Spanien z.B. hat schon lange Erfahrung mit Trockenheit. Ebenso wie Kalifornien, allerdings weniger im Norden. Dort wird sehr viel Wasser für die Landwirtschaft benutzt.

F:

Also was sind den nun die praktischen Folgen dieser Entwicklung?

N:

Der Zusammenbruch, der Kollaps. Keine Krise, Nein! Krise bedeutet man hat Schwierigkeiten. Die hatten wir früher. Kollaps. Was machst du wenn alles zusammenbricht? São Paulo ist an den Rändern des Zusammenbruchs angekommen. Allerdings. Ich weiß das, weil meine Frau als Hydrologin im Zentrum der brasilianischen Katastrophenüberwachung arbeitet. Sie hat ein Modell zur Cantareira (*dem größten Wasserreservoir São Paulos*) erstellt und beobachtet die tägliche Entwicklung dort. Im Januar sagten die Prognosen für April das Ende der Wasserversorgung in São Paulo für 6 Millionen Menschen voraus. Das ist keine Krise mehr wenn 6 Millionen Menschen nur noch durch Tanklastwagen mit Wasser versorgt werden können. Das ist der Zusammenbruch. Es gab Überlegungen das Abwasser des Rio Tieté zu behandeln und zu Trinkwasser zu

machen. Initiativen dazu gibt's schon ne ganze Weile. Das sind Abwässer in aller übelstem Zustand. In zivilisierten Gesellschaften auf diesem Planeten gibt es diese Art von Abwasserproblemen nicht. Dort wird das Wasser gereinigt, bevor es den Flüssen zugeführt wird. Nicht so in Brasilien!

Also das war der Stand im Januar. Erst dann, *nach diesen schlimmen Prognosen*, begannen die staatlichen Behörden zu handeln. Es gab Überlegungen die Wasserversorgung für 2 Tage zu zulassen und dann wieder für 5 Tage zu sperren. Und das in einer Art Kreislauf. 5 Tage kein Wasser und nur zwei Tage Wasser. Und das in einer Stadt wie São Paulo. Stell Dir das mal vor. Krankenhäuser und Schulen 5 Tage ohne Wasser und dann wieder zwei mit! Es gibt heute schon viele Orte in São Paulo an denen es des Nachts gar kein Wasser gibt, oder die Wasserversorgung für 2 Tage komplett eingestellt wird. Aber 5 Tage, wenn das Cantareirasystem völlig ohne Wasser ist? Na und dann kam der Februar und es regnete. Und sofort fuhren die Behörden alle Vorsichtsmaßnahmen wieder zurück. Stell Dir mal vor, sie hätten das Wasser aus weiter Ferne herkarren müssen? Zu all dem gibt es eine fundamentale Tatsache: Der Wald muss wieder aufgeforstet werden! Die Abholzung muss sofort und total eingestellt werden. Und der Wald muss wieder aufgeforstet werden. Nur die Abholzung zu beenden reicht nicht. Und es darf auch nichts mehr abgebrannt werden.

F:

Ist das denn realistisch?

N:

Wenn nicht haben wir das Chaos, den Zusammenbruch. Das Ende der Welt! Meine Aufgabe als Wissenschaftler ist es die Gesellschaft zu warnen. Ich habe einen Bericht geschrieben, der für die Gesellschaft gedacht ist und wissenschaftliche Begriffe vermeidet. Zum Beispiel gibt es diese Forschungen des Max Planck Instituts in Mainz. Dort hat man herausgefunden, dass Pflanzen einen ganz feinen Nebel aus ätherischen Gasen bilden, die enorm wichtig für die Bildung von Wolken und das Phänomens des Regens sind. Das zu beschreiben ist nicht einfach, weil es sich um komplexe Vorgänge handelt. Also habe ich auf ein Kindermärchen zurückgegriffen um dieses Phänomen zu erklären. Es gibt da diesen Begriff Feenstaub. Kennst Du doch von Walt Disney!? Warum mache ich das? Na, weil ich will, dass die Leute, die auf unsere Seite vom INPE (*sein Forschungsinstitut*) gehen, auch verstehen was sie da lesen. Und es funktioniert. Die Journalisten, die das hauptsächlich lesen verbreiten dann diese Dinge, weil sie sie verstehen.

F:

Wie erklären sie sich, dass die Politiker nicht reagieren?

N:

Schau, es gibt dazu 2 Erklärungen. 1) Das ist eine nicht ganz einfache Erklärung, weil sie auch mit einer Art Selbstkritik zusammenhängt. Mit meiner linken Gehirnhälfte, die nicht in den Befindlichkeiten meines Körpers verankert ist, bin ich über all die rationalen Dinge, als das Wasserproblem etc.pp besorgt. Wenn ich aber ein z.B. Bad nehme, ist der Teil des

Gehirns beschäftigt, der sie Sinne steuert, der animalische Teil von mir. Und ich bleibe 20 Minuten unter der Dusche. Da kommt meine kleine Tochter und beschwert sich, dass ich trotz des Wassermangels 20 Minuten unter der Dusche stehe. Huch... und ich erschrecke mich. Warum ist das so? Weil wir Tiere sind! Und als Tier interessiert uns nur das was uns direkt, in dem jeweiligen Augenblick betrifft. Also obwohl es im großen Wasserreservoir eigentlich kaum noch Wasser gibt, in meiner Dusche aber noch welches ankommt, stellt mein animalisches Gehirn den eigentlich nötigen und warnenden Angstreflex nicht her. Verstehst Du? Also den ganz großen und den ganz kleinen Dinge kann das Tier nicht folgen. Und bei uns ist das Rationale vom Animalischen getrennt. Und deswegen ist es so wichtig das Thema spielerisch und sinnlich anzugehen, damit die Leute mit sich selbst in Kontakt kommen. Um das Verhalten der Menschen zu ändern, muss man genau da ansetzen. Die Werbeleute machen es uns vor. Um z.B. Bier zu verkaufen setzen sie an unserer tierischen Seite an. Warum man diese oder jene Marke bevorzugen soll hat überhaupt keine Logik. Aber es funktioniert, weil an den Rezeptoren für Sinnlichkeit angedockt wird. Um also erfolgreich zu sein - und Veränderungen sind möglich - müssen wir unsere Kriegstaktik ändern. Was soll das sein Kriegstaktik (esforço de guerra)? Das bezeichnet ein Vorgehen, das in kürzester Zeit sämtliche zur Verfügung stehen Mittel mobilisiert um einer anstehenden Gefahr begegnen zu können. Und die Klimaveränderungen stellen uns vor eine solche Situation. Ich habe gerade heute gelesen, dass es in Holland eine Initiative der Bevölkerung gegen ihre Regierung gibt. Eine Bewegung, die per Gericht gegen die „Unverantwortlichkeit“ der Regierung vorgeht. Das muss es überall auf der Welt geben. Prozesse gegen die Regierungen wegen krimineller Verantwortungslosigkeit. Wenn also der animalische Teil des Gehirns des Politikers sich weigert die Schwere des Problems zu erkennen, weil ja weder sein Vater, noch Groß- oder Urgroßvater jemals Probleme mit der Wasserversorgung hatte, es also kein Beispiel für so etwas im animalischen Teil seines Gehirns gibt, die Wissenschaftler ihm aber gleichzeitig dem rationalen Teil seines Ichs verdeutlichen, „hör mal, es gibt kein Wasser mehr!!!“ , dann liegt es in seiner Verantwortung etwas zu tun. Schließlich ist er gut ausgebildet, hat Macht und er hat die Mittel. Wenn er keine Verantwortung übernimmt, ist das ein Verbrechen. Aber genau das ist passiert. Sie haben keine Stellung bezogen. Es laufen schon Gerichtsprozesse diesbezüglich. Die Staatsanwaltschaft hat bereits die Regierung von São Paulo verklagt, weil diese nichts unternommen hat. Na und letztes Jahr gab's Wahlen. Also lieber nichts Unangenehmes zur Sprache bringen. Das ist eine sehr egoistische Haltung. Sie wollen halt wiedergewählt werden. Und jetzt im Januar als die große Trockenheit kam waren sie alle sehr erschrocken. Der animalische Teil der Gehirne der Regierenden war getroffen.

F: Also das war jetzt Punkt Numero 1, den sie gemeint haben, die animalische Seite des Menschen. Und Punkt 2 ?

N:

Ich hab schon angefangen darüber zu sprechen. Die Verantwortung des Verbrechers. Trotzdem wir Tiere sind, sind wir als Menschen doch einer höher angelegten Verantwortung verpflichtet.(...) Und eine Regierender hat Verantwortung. VERANTWORTUNG. Er hat direkten Zugang zu Informationen. Die Wissenschaft ist in seiner Hand. Es gibt in São Paulo so viele hervorragende Universitäten, Institute und ähnliches. Und nicht nur das. Täglich informieren wir die Öffentlichkeit über die Medien.

Ok, es gibt halt diese animalische Seite des Regierenden, die das alles nicht glaubt. Aber zugleich hat der Politiker eine Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der muß er gerecht werden, ansonsten begeht er ein Verbrechen. Es gibt halt die animalische Seite in uns, die uns den Impuls geben kann jemanden zu töten. Aber wir machen das nicht, weil wir uns unserer Verantwortung bewusst sind. Wenn Du jemanden tötest, landest Du im Gefängnis, wenn Du also dem animalischen Impuls nachgibst. Verständnis zu haben für die animalische Seite des Regierenden, der die Tatsachen einfach nicht sehen will, verbietet sich angesichts der sehr kritischen Lage. Wenn ich also von den Kräften des Krieges spreche, sind es die Regierenden, die als erste sich dieser Kräfte bedienen müssten. Also während des zweiten Weltkrieges – ich weiß, dass das für Deutschland eher ein schwieriges Thema ist – wären die Amerikaner nicht in den Krieg eingetreten, hätte es Pearl Harbor nicht gegeben und jedermann würde heute wahrscheinlich Deutsch sprechen (lacht). Aber sie sind in den Krieg eingetreten. Zwischen 1942 und 1945 wurde nicht ein einziges neues Auto in den USA produziert. Autos zu bauen war verboten. Die Fabriken wurden gebraucht, um Panzer zu bauen. Genauso wie in Europa übrigens, in Deutschland. Wenn also die Regierungen sich nicht dieser „Kräfte des Krieges“ (esforços da guerra) bedienen, haben wir diesen Krieg bereits verloren. Wegen der schieren Größe der klimatischen Veränderungen, der Zerstörung des Klimas in Südamerika durch die Abholzung des Amazonas macht es keine Sinn nur zu reagieren. Was also heißt es die Kräfte des Krieges zu aktivieren? Es heißt: Ende der Abholzung Gestern!! Jeder der noch einen Baum abholzt muss ins Gefängnis. Den Wald wieder aufforsten. Nur die Abholzung stoppen, reicht nicht. Das sind die Kriegskräfte. Aber man muss den Wald nicht nur hier wieder aufforsten. Das muss auf der ganzen Welt geschehen!

F:

Was ich in diesem Zusammenhang nicht verstehe ist, warum die Vertreter des Agrobusiness, die zuständige Ministerin wie z.B. Katja Abreu diese selbst zerstörerische Politik betreiben. Auch sie sind doch Menschen. Auch sie brauchen Wasser. Ohne Wasser keine Landwirtschaft. Das macht keinen Sinn.

N:

Warum haben die Nazis bis zum Ende weitergemacht? Das ist doch die gleiche Fragestellung, die gleiche Frage. Das sind Verrückte! Sie zerstören auch sich selbst! Was ich für extrem wichtig halte ist mit jedem einzelnen Menschen von Angesicht zu Angesicht zu sprechen. Ich war in den Senat eingeladen, in eine öffentliche Sitzung im Abgeordnetenhaus, zu den Abgeordneten in São Paulo, die einen Prozeß gegen die SABESP (*an der Börse notierte Wasserwerke São Paulos*) eröffnet haben. Ich bin nirgendwo hingegangen. Ich gehe nicht mehr zu Politikern. Warum? Ich war über die brasilianische Wissenschaftsakademie und die brasilianische Wissenschaftsgesellschaft für den Fortschritt der Wissenschaft in das Erstellen des „código florestal“ (*Gesetzeswerk zum „Schutz des Waldes“*) in allen Phasen mit eingebunden. Wir haben ein dickes Buch geschrieben, wir waren in öffentlichen Anhörungen und so weiter. Die Politiker haben NICHT auf uns gehört! Sie haben uns ignoriert.

F:

Auch das verstehe ich nicht. Sie werden doch aber vom Staat bezahlt.

N:

Egal. Sie haben mich nicht gerufen um mich wirklich zu hören. Sie haben mich zwar in öffentliche Anhörungen geholt, die allerdings überhaupt keine Konsequenzen hatten. Was also mache ich? Ich forsche und verbreite das in der Öffentlichkeit, damit jeder Einzelne Verantwortung übernimmt. Weißt Du was die Regierenden machen? Sie veranstalten da im Senat eine öffentliche Anhörung, um die Wasserkrise in Brasilien zu diskutieren. Und derselbe Senat verändert dann die Verfassung Brasiliens so, dass die Schutzgebiete der Urbevölkerung und die Naturschutzgebiete zerstört werden können. Das sog. PEC 215. Und ich soll dahin? Nee, ohne mich. Das wäre Heuchelei. Wenn sie mich berufen, ok dann gehe ich, dann muß ich ja nach dem Gesetz. Ich gehöre ja letztendlich zur Exekutive der Regierung, nicht zur Legislative. Ich bin aber kein Angestellter der Politiker.

F:

Sie zahlen ihnen Gehalt, aber sie hören nicht auf Sie!?

N:

Weil nicht eine Regierung auf dieser Welt auf ihre Wissenschaftler hört. Nicht eine!

F:

Sie haben einmal in einem Interview das Beispiel des Rauchers bzw. des Alkoholikers benutzt.

N:

Richtig. Der Alkoholiker ist süchtig. Die Neurologen können diese Sucht erklären. Es ist ein Defekt im Belohnungszentrum des Gehirns. Der Alkohol wird konsumiert, um dieses Zentrum zu befriedigen und das endet eben in der Sucht. Alkohol ist ein Gift. Es hat keine Funktion im Stoffwechsel des Menschen. Tatsächlich behindert er den Stoffwechsel, wenn er in großen Mengen konsumiert wird. Wenn der Alkoholiker betrunken wird, hat er Momente des Abschaltens, eine angenehme Erfahrung für ihn. Aber er schadet seinem Körper ganz erheblich. Am nächsten Tag hat er Kopfschmerzen, fühlt sich schlecht. Er hat einen „hangover“, einen Kater. Forschungen zeigen, dass jeder Vollsuff Millionen von Leberzellen absterben lässt. Diese toten Zellen Hinterlassen eine Narbe. Die Leber erholt sich, und zwei Tage später fühlt man sich wieder wohl. Das lässt den Betroffenen glauben alles sei in Ordnung. Aber seine Leber ist an dieser Stelle nun geschädigt. Nach vielen solcher Sufferlebnisse, kommt es zu einer Krankheit, die nennt sich Leberzirrhose. Nun bleibt nur noch eine Organtransplantation oder das Kreuz auf deinem Grab. Die Analogie ist nun diese; der Alkoholiker merkt von der Gefahr erstmal nichts, weil sein Körper sich ja

immer wieder erholt. So glaubt er, dass er den Missbrauch immer und immer wieder wiederholen kann. Aber irgendwann kommt eben der Punkt ohne Wiederkehr. Das klimatische System der Erde, die Erde selbst ist lebendig. Also wir, ähnlich dem Alkoholiker, vergiften unseren Planeten. Und das Ökosystem unserer Erde funktioniert wie eine Leber. Sie arbeitet, um den Missbrauch wieder zu beseitigen und alles wieder zu säubern. Bis eben zu einem Punkt wo es das nicht mehr schafft. Und erst dann, wenn das System es nicht mehr schafft, bemerken wir die Klimaveränderungen.

F:

Dann aber ist es zu spät!?

N:

Ja, wie eben auch bei einer Leberzirrhose. Einen Unterschied zwischen dem sich selbst zerstörenden Alkoholiker und der Zerstörung dieses lebendigen Planeten gibt es allerdings. Weißt du welche? Der Alkoholiker nimmt keine Motorsäge und schneidet sich selbst ein Stück seiner Leber raus. Aber genau das machen wir mit unserem Wald. Der Wald ist die Leber unseres Planeten. Er verarbeitet die Exzesse der Verschmutzung. Er antwortet, ähnlich der Leber, mit einem hochkomplexen Stoffwechselsystem auf jegliche Veränderungen, mit dem Ziel der Reinigung. Aber wir haben schon die Hälfte der Wälder abgeholzt. Verstehst Du? Diese Analogie zu dem Alkoholiker erklärt auf warum viele Vorhersagen die Geschwindigkeit des Klimawandels nicht vorausgesagt haben, unsere aber schon. Warum?

Wir, das bin nicht nur ich übrigens. Wir sind Anhänger der Gaia Theorie (*also der Vorstellung der Erde als lebendige Einheit im All, A.W.*) Nochmals also, warum?

Der Alkoholiker, der nicht wahrnehmen will, dass sein Körper sich ununterbrochen wieder zu reparieren versucht, wird ihn weiter und weiter missbrauchen. Solange bis der Körper nicht mehr kann. Und dann kommt der Zusammenbruch. Das nennt man auch multiples Organversagen, etwas was häufig in den Intensivstationen der Krankenhäuser vorkommt. Und genau das passiert gerade mit dem Klima dieser Erde. Die Symptome der Veränderungen, die wir jetzt wahrnehmen sind bereits Anzeichen eines multiplen Organversagens. Und deswegen sagt ein Wissenschaftler wie ich, dass wir uns im Krieg befinden und wir das Kriegsrecht einsetzen müssen (*esforço da guerra*). Was macht denn das Ärzteteam auf der Intensivstation anderes als dieses Kriegsrecht einzusetzen. Entweder man transplantiert eine Leber oder der Patient stirbt. Es gibt keine andere Lösung. In unserem Fall haben wir noch EINE Option: UNVERZÜGLICH alle Wälder wieder aufzuforsten, um die Leber unseres Planeten neu aufzubauen. Aber um das zu machen, brauchen wir diese Entschlossenheit des Krieges. Auf der Intensivstation benötigen sie Blutkonserven, Ersatzorgane, Anästhesisten. Man braucht einfach alles oder die Person stirbt.

F:

Was ich allerdings beobachte ist genau das Gegenteil. Ex Präsident Lula oder die derzeitige Präsidentin Dilma verfolgten bzw. verfolgen Megaprojekte wie die Umleitung und

Kanalisation des Rio São Francisco oder das amazonische Staudammprojekt Belo Monte. Anstatt Wälder wieder aufzuforsten stehen sie für solche Projekte.

N:

Also ich stell mal einen Vergleich an: Lula (*der Ex-Präsident und erster Präsident der PT*) wurde in einer sehr trockenen Gegend des Nordostens geboren. Dort in São Bernardo de Campo gibt's keinen einzigen Baum. Nichts. Das kann man gut auf Satellitenaufnahmen sehen. Dann hat er in Fabriken mit Maschinen gearbeitet. Er hat dort ein Gespür für soziale Fragen entwickelt. Marina Silva (*Ex Umweltministerin unter Lula, dann Präsidentschaftskandidatin der Grünen gegen Dilma*), die ja jünger als Lula ist, stammt aus Senegal in Acre. Sie kommt aus noch einfacheren Verhältnissen als Lula. Aber sie ist mitten im Wald aufgewachsen. Diese beiden haben in Bezug auf die Zukunft des Waldes völlig unterschiedliche Vorstellungen und Visionen. Ich selbst bin in derselben Gegend wie Lula aufgewachsen. Ich komme aus Santo André, der Nachbarstadt von São Bernardo. Aber dort wo ich aufgewachsen bin, gab es noch intakte Teile des atlantischen Urwaldes (*mata atlantica*) (*eine Küstenwaldzone, die einst die ganze brasilianische Küstenlinie von Nord bis Süd bedeckt hatte und von dem heute vielleicht noch etwa 8 bis 10 Prozent übrig sind*) Ich habe also eine Sensibilität die Lula fremd ist. Er hat keinen Sinn (*für Natur*). Er ist in einer Welt der Fabriken, der Maschinen aufgewachsen. Marina Silva dagegen im Wald. Und ich identifiziere mich mit Marina Silva.

F:

Und Dilma?

N:

Also was Dilma angeht enthalte ich mich jeglichen Kommentars. Schau Dir die Nachrichten an, dann weißt Du was Sache ist. Ich spreche von Lula weil ich ihn, wie ganz Brasilien, lange- bis 2002- unterstützt habe. Angeblich hat er sich für die Sache der Umwelt eingesetzt. Aber in seinem Machtzentrum, war er der Meinung dass „Umweltpolitik“ ein Negativfaktor für die Weiterentwicklung des Landes darstellt. Eine Studie, an der ich gerade arbeite, die allerdings noch nicht abgeschlossen ist und ich deshalb nur oberflächlich darüber erzählen kann, beschäftigt sich mit zwei Regionen in Matogrosso. Ein Gebiet am Rande eines Indianerreservates und ein anderes davon weit entferntes bereits abgeholztes Gebiet. In der Gegend neben dem Reservat regnet es 2 Monate im Jahr länger als in dem anderen. Und zwei mal im Jahr wird Getreide geerntet. Ich habe also zwei Kommunen miteinander verglichen. Eine, welche vom Wald beeinflusst wird und eine bei der das nicht der Fall ist. Die Kommune, die unter dem Einfluß des Waldes steht produziert 400000 Tonnen mehr Getreide pro Jahr als das Gebiet das diesen Effekt nicht aufweist. Beide liegen auf gleicher Höhe in Amazonien. Der einfache Grund für diesen Unterschied ist die Nähe des einen Gebietes zum Xingú Reservat.

F:

Also steckt hinter dem Handeln der Verantwortlichen keine Logik.

N:

Die haben keine Ahnung. Das ist Ignoranz. Weißt Du wo das Problem liegt? Der Ruralismo der Latifundien (*Bewegung der Großgrundbesitzer*) ist die pure Ignoranz. Rückwärtsgerichtetes Denken, aber militant, mächtig, mit viel Geld ausgestattet und einflussreich. Sein Statement: ich habe keine Ahnung, aber auf die, die es wissen bin ich wütend. So funktioniert das. Ich kann das sagen, weil ich mit diesen Leuten, also mit Katja Abreu (*Landwirtschaftsministerin im Kabinett Dilma*) und dieser ganzen Gruppen im Senat während der Arbeit am „código florestal“ permanent zu tun hatte. Was ich wahrgenommen habe war Ignoranz und Zynismus. Wir haben eine Initiative vorgeschlagen, die wir „intelligente Landschaften“ (paisagens inteligentes) genannt haben. Es ging um die Nutzung von Satellitenaufnahmen und der Computertechnologie, wie wir sie hier in meiner Forschungsgruppe benutzen, um ein intelligentes Abbild der Landschaft (Umwelt) herzustellen. Die niederen (baixos) Gegenden schützt Du, die potentiell produktiven nützt Du. Die schwachen nützt du nur unter bestimmten Restriktionen. So etwas haben wir entwickelt. Ich habe ihnen dieses Konzept vorgestellt. Sie haben Beifall geklatscht, ganz toll, super usw. Und als es dann an die Gesetzgebung ging haben sie all das völlig ignoriert und die denkbar schlimmsten Gesetze erlassen. Schau dir mal an was sie gerade im Kongress veranstalten: Absolut unverständlich! Aber nein, eigentlich ist das nicht unverständlich. Es ist eben eine kleine Gruppe, die ihre Interessen verteidigt.

F:

Aber die sterben doch auch, wenn das so weiter geht wie bisher.

N:

Ich weiß. Aber Mercedes, Audi und Porsche haben doch in Strassburg z.B. auch eine Lobbyfraktion gebildet als die EU die Gewinne der Autoindustrie beschränken wollte. Warum? Audi, Mercedes, Porsche könnten ja genau so fantastische elektrische Autos bauen, wie das Tesla macht. Jetzt fangen sie; gibt ja schon etliche Hybridmodelle. Als es aber dort um Gesetzesänderungen ging, hätten die großen Vertreter der Autoindustrie ja ein positives Beispiel geben können. Aber nein, sie gaben ein negatives. Das ist unglücklicherweise eine Realität der Menschheit. Genauso die Banken. 2008 brachen sie zusammen und zerstörten Gesellschaften, um gerettet zu werden. Schau Dir Spanien an, sie haben das Land zerstört, um die Banken zu retten.

F:

Lassen sie uns zurückkommen zu den Plänen bezüglich des Rio São Francisco. Sie wollen ihn nach Nordosten umleiten und sehen nicht, dass der Fluss jetzt schon kaum noch Wasser führt. Verstehen die nicht was los ist?

N:

Nein, sie verstehen es nicht. Weil sie nicht zuhören. Es ist mehr oder weniger so: Ich habe hier ein Glas. Es ist voll. Dir wird was angeboten. Du lehnt ab, dein Glas, dein Weinglas ist ja voll. Deren Tasse ist voll, sie haben also alles was sie brauchen.

F:

Aber es ist doch offensichtlich, dass das Wasser wegbleibt.

N:

Nein, ich spreche nicht vom Wasser. Ich rede von den Überzeugungen, die sie haben. Also wenn es z.B. nicht regnet...die INPE gibt dann schon mal an die Regierungen Vorschläge für Zwangsmaßnahmen raus. Die Wissenschaftler machen also nur ihre Arbeit. Manchmal...also z.B. es war schon mal so, dass es infolge der völligen Erschöpfung des Wasserreservoirs und einer sehr starken Nachfrage nach Wasser, die Versorgung fast zum Erliegen kam. Und der Minister für Energieversorgung sprach davon, dass die Ursache dafür Blitzeinschläge gewesen seien. Aber hier bei uns gibt's eine Abteilung, die sich mit Blitzen beschäftigt. Und die wurden gefragt, ob es denn Blitzeinschläge gegeben hätte. Die Antwort war: Nein! D.h. es musste wohl eine andere Ursache gegeben haben. Die Folge: die Regierung war extrem sauer auf die Forschungseinrichtung INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Especiais / *Nationales Institut für spezielle Forschungen*). Sie wollten die Schuld der Natur anhängen und sich aus der Verantwortung stehlen. Aber es war nicht die Schuld der Natur, sondern sie waren verantwortlich. Also wir vom INPE müssen sehr aufpassen, weil wir ja eine Institut der Regierung sind. Dasselbe gilt jetzt für den „código florestal“. Das gilt übrigens überall. Wer an der Macht ist, hängt ab von der Finanzkraft bestimmter Interessengruppen. Die Interessengruppen sind nicht durchlässig (flexibel). Ich habe schon versucht mit den Ruralistas zu argumentieren. Nein eigentlich war das die Embrapa (Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuaria)(*Forschungsinstitut. Es entwickelt Technologien für die brasilianische Landwirtschaft, welche Produktionskosten senken, die Nahrungsmittelproduktion erhöhen, Ressourcen und Umwelt schonen sowie die Abhängigkeit von externen Technologien, Produkten und genetischem Material reduzieren sollen.*), ein ähnlich dem INPE sehr angesehenes Forschungsinstitut, dass die Produktivität der brasilianischen Landwirtschaft erhöhen soll. Sehr mächtig und sehr produktiv. Auch sie waren in der Arbeitsgruppe, die im Auftrag des brasilianischen Wissenschaftsakademie am „código florestal“ arbeiteten. Sie und wir haben mehr als 300 Forschungsarbeiten überprüft, die besagen, dass die brasilianische Landwirtschaft ausschließlich von einem geschützten Ökosystem abhängt: Wiederaufforstung, Ende der Abholzung, die Eindämmung der Brände usw. Bewiesen durch wissenschaftliche Forschung in den Bereichen Landwirtschaft. Und sie.....*Nichts*. Warum??? Weil es sie nicht interessiert! Die Erdölindustrie verhält sich genauso. Vielleicht hat sich BP mittlerweile geändert...ich weiß nicht. Die hätten doch die finanziellen Mittel in Sonnenenergie zu investieren und einen neuen Markt für sich aufzutun, um aufzuhören

Erdöl auszubeuten. Sie machen es nicht. Sie bevorzugen der Klimaforschung nicht zu glauben. Geben ihr Geld für Lügner aus, die alles leugnen.

F:

Na ja, es geht ja um den momentanen Gewinn.

N:

Aber das ist tödlich. So wie Krebs. Der Krebs wächst und wächst und tötet schließlich die Person. Das ist das Parasitentum der Dummheit.

F: Ich habe gestern gelesen, dass die Sabesp die Bemühungen um die Verbesserung der Infrastruktur in São Paulo zurückfährt, um neue Reservatorien zu erschließen, bzw. alte miteinander zu verbinden und Wasserzufuhren umzuleiten. Was halten sie davon?

N:

Ich kenne diese Meldung nicht. Ich weiß nur, dass dieser Konzern seine Glaubwürdigkeit infolge der jetzigen Krise verloren hat. Ich weiß auch, dass sie nicht an die Veränderung des Klimas glauben, also seine Wasserexperten (Hidrólagas). Sie glauben, dass sei eben nur eine Trockenperiode, wie es sie schon öfters gegeben hat.

F:

Ist die SABESP staatlich oder privat?

N:

Sie war staatlich und ist jetzt privat. Sie sind wesentlich mehr daran interessiert die Gewinne ihrer Anteilseigner zu steigern, als Investitionen zu tätigen. Das hat die Krise 2014 gezeigt. In jedem ernstzunehmenden Land würde eine solche Gesellschaft in so einem Fall ihre Konzession verlieren. Sie würde sie verlieren. Ein Unternehmen das sich kriminell unverantwortlich gezeigt hat. Aber gleichzeitig wird dieses Unternehmen von der Regierung kontrolliert, hat also gar nicht so viele Handlungsmöglichkeiten. Als sie eigentlich an die Bevölkerung die Aufforderung zum Wassersparen hätten herausgeben müssen, erhielten sie vom Regierungschef die Anweisung nichts zu veröffentlichen. Es standen Wahlen an. Also das ist alles schwierig. Privatisierung ist eben auch in vielerlei Hinsicht sehr schlecht. Öffentliche Unternehmen, die funktionieren zeigen viel mehr Interesse an den Bedürfnissen der Öffentlichkeit als private Unternehmen, die zwar funktionieren aber eine absurde Menge an öffentlichen Mitteln verbrauchen, über ihre Lobbygruppen alles wahnsinnig teuer machen und die Regierung beeinflussen. Wir bekommen das ja z.B. mit der Straßenmaut der brasilianischen Autobahnen, die extrem teuer sind, vorgeführt. Extrem! Du gibst's mehr Geld für die Straßenbenutzung als fürs

Benzin aus, wenn du von einem Ort zum anderen willst. Und der Zustand der Strassen ist weit unter dem Niveau der Strassen in Europa. Also was die Sabesp angeht kann ich nicht soviel sagen, weil ich mich mit denen nicht so beschäftigt habe. Aber mit Sicherheit fehlt es an Wasserreservoirs. Wenn sie statt der 2 ½ Millionen an Dividenden, die sie an ihre Anteilseigner ausgezahlt haben, investiert hätten, hätten wir jetzt mehr Wasservorräte. Und der Kollaps 2014 wäre nur eine Krise gewesen. Aber selbst das würde ja nichts nützen, wie ich ja schon mehrfach betont habe. Wenn du hier nicht den Wald wieder aufforstest, wenn Du das nicht in Amazonien tust.....Es ist dasselbe wie mit dem Rio São Francisco (*neben dem Amazonasystem das zweit größte Flußsystem Brasiliens*). Du willst also an seinem unteren Lauf sein Wasser in den Nordosten umleiten. Das Wasser aber was aus seiner Quelle kommt, stammt eigentlich aus Amazonien. Du holst den Wald an seiner Quelle ab, genauso machst du es mit dem Wald in Amazonien, woher letztendlich das Wasser seiner Quelle kommt. Und dann willst Du das Wasser, das gar nicht mehr an der Quelle ankommt in den Nordosten umleiten? Welchen Sinn macht das? Was soll das?

Und zum Schluss noch was. Wir sprechen hier von Plänen zur Umleitung von Flüssen. Es gibt tatsächlich Pläne, den Amazonas selbst umzuleiten. Ein totale Absurdität. Aber anscheinend ist das alles egal. Ich habe einen Freund aus Santa Catarina, einen Journalisten, dem das allerdings nicht egal ist und der eben geschrieben hat, dass es schon längst diese Umleitung des Amazonas gibt und die nennt man „Fliegende Flüsse“. Alles ganz umsonst. Kostet nichts. Stattdessen reden sie jetzt in São Paulo von Meerwasserentsalzungsanlagen. Eine Meerwasserentsalzungsanlage kostet zweieinhalb Milliarden Dollar und produziert weniger als 3 Kubikmeter pro Sekunde. Nur das Cantareirasystem alleine produziert pro Sekunde 33,3 Kubikmeter pro Sekunde. Und das muss man in Santos machen. 900 Meter unterhalb São Paulos. Man müsste also ein riesiges Wasserhebwerk bauen, um das Wasser nach São Paulo hoch zu pumpen.

F:

Na ja, irgendwer wird halt dann damit wahnsinnig viel Geld machen.

N:

Ganz genau. Es gibt bereits Leute, die genau darüber sprechen. Neulich war ich am Meer und hab mir angeschaut wie all dieser Wasserdampf ganz umsonst aufs Land kommt. Umsonst! Die Sonne sorgt dafür, dass täglichen Milliarden Kubikmeter davon in der Luft landen. Auf der ganzen Welt. Was braucht man? Man braucht Wald auf dem Festland, um diesen Wasserdampf hinein zu holen. Alles was die Techniker, z.B. die der Sabesp machen – Kalifornien hat gerade ein riesiges Kraftwerk gebaut, das enorme Probleme macht – macht die Natur ganz umsonst. Das Einzige was man machen muss, ist Bäume pflanzen. Nur das! Der Baum ist eine fantastische Technologie. Er ist der Samen, der Kern. Stell Dir mal vor du bestellst dir einen neuen Mercedes und er kommt zu Dir in einem Briefumschlag als kleiner Samen. Du tust ihn in ein Wasserglas und schon beginnt er zu wachsen und nach ein paar Monaten hast Du deinen Mercedes in der S Klasse. Genau das ist es was die Natur macht. Seit 400 Millionen Jahren, seitdem es Bäume gibt. Einen winzigen Samenkorn steckst Du in die Erde und musst nichts machen. Nur Wasser und Sonne. Und es entsteht eine Struktur, die um ein vielfaches komplexer ist als dieser Mercedes der S-Klasse. Ich sage das, um den Leuten klar zu machen, dass sie wieder lernen müssen die Technologie, die in der Natur

steckt, anzuerkennen. Und Wasserreservatorien anzulegen aber weiterhin den Wald abzuholzen ist wie Russisch Roulette mit einem vollen Magazin zu spielen.

F:

Wie wird die nächste Zukunft hier aussehen?

N:

Also ich habe keine Kristallkugel. Ich kann nicht in die Zukunft sehen. Aber als mir schon einmal dieselbe Frage gestellt wurde habe ich Folgendes gesagt:

Wir haben bereits die Katastrophe. Was soll man da über die Zukunft sagen? Wenn du dich in der Katastrophe befindest welche Perspektiven hast Du? Du musst dem Desaster entkommen. Wenn du über die Zukunft redest sagen die Leute, also wie viel Jahre haben wir noch? 2009 habe ich gesagt, na ja noch 5 – 6 Jahre. Und die Leute sagen, ob der das wirklich weiß? Und wenn dann das Desaster eintritt wird erneut gefragt, wie viel Zeit haben wir noch? Und ich antworte, gar keine mehr! Bummm, das war´s! Ende! Ende! Das Flugzeug hat schon abgehoben, Du bist zu spät, Du kommst da nicht mehr rein. Deswegen sage ich, es macht überhaupt keinen Sinn über die Zukunft zu sprechen. Sie ist so schwarz, so erschreckend, so katastrophal diese Zukunft, dass die Leute in Panik geraten könnten und völlig paralysiert wären. Was ist also meine Position in der Verantwortung? Mit all dem was wir Heute wissen brauchen wir dieses Kriegsrecht (Notstandsgesetze) (esforço da guerra). Nicht nur hier in São Paulo, in Amazonien, in Brasilien. Wir brauchen das auf der ganzen Welt! Weißt Du was der positive Aspekt davon ist? Ich bin ja von einer Gruppe französischer Journalisten kritisiert worden für eine kürzliche Veröffentlichung. Im vorletzten Kapitel hab ich vom Desaster gesprochen, das ich vom wissenschaftlichen Standpunkt konstatieren muss. Die Daten meiner Instrumente zeigen mir das. Im letzten Kapitel allerdings spreche ich von einem Pflänzchen das sich voller Hoffnung an einer Wand hoch schlängelt. Hoffnung? Welche Hoffnung? Gibt es eine Lösung? Ich weiß nicht, ob es eine Lösung gibt. Aber die Wissenschaft, die Technologie und der gute Wille zeigen einen Weg von guten Möglichkeiten auf. Deswegen spreche ich vom Kriegsrecht. Als Hitler die halbe Welt eroberte, wusste keiner ob es eine Lösung geben würde. Aber als die USA zusammen mit den Alliierten in den Krieg eintrat gelang es zusammen mit den Russen diese Tendenz umzudrehen. Na ja das ist für Deutschland eine unangenehme Sache. (lacht) Aber es geht ja hier nur um ein Beispiel um den Sachverhalt zu illustrieren.

Eine Illustration, um zu zeigen, dass es einen Ausweg gibt, dass es eine fantastische Technologie gibt, die sich Baumsamen nennt. Wenn wir diese Technologie auf die richtige Weise nutzen, ist die Natur unser Partner! Sie ist schon so viel länger da als wir und hat zahllose Katastrophen gemeistert lange bevor die Menschheit auf der Erde auftauchte. Der amazonische Urwald ist mindestens 56 Millionen Jahre alt. Er war also schon eine Ewigkeit da bevor der Mensch auf die globale Bühne trat. Aber dem amazonischen Urwald war die Motorsäge unbekannt. Er kannte keine Feuer, oder genauer, er kannte schon Feuer, aber es gelang ihm immer sich das Feuer vom Laib zu halten. Es gab da keine Leute, die Feuer gelegt haben. Der Wald hat also keine Strategien, um sich gegen unsere Technologie zu verteidigen. Aber er verfügt über phantastische technologische Instrumente, um den Klimawandel zu beeinflussen. Wenn es uns überall gelingen würde (auch in Russland), den Wald wieder herzustellen –in Deutschland ist man ja dabei - und aufhören würde den Wald

zu zerstören...Gibt es Alternativen? Klar gibt's die! Warum müssen die Erzeugnisse aus China in Papier eingewickelt verkauft werden, was dort die Wälder zerstört. Warum muss man den Amazonas zerstören um Rinder zu züchten, ein Rind auf 10 Quadratkilometer Wald? Eine Absurdität von Ineffizienz. Und warum Holz fällen, um Möbel nach Deutschland zu exportieren. Die Effizienz der amazonischen Holzindustrie liegt bei 16 Prozent. Von 100 Kubikmeter Holz die gefällt werden, werden nur 16 Prozent tatsächlich verarbeitet, also genutzt. Wozu das Alles? Das macht doch keinen Sinn! Deswegen: Kriegsrecht! Wenn wir die modernsten Technologien dieser Welt richtig einsetzen, haben wir eine Chance. Statt Autofлотten auf Erdölbasis, Elektroautos. Schluss mit dem Konsum von rotem Fleisch. Die Rinder sind der größte Feind der Ökosysteme der Welt: Metanausstoß und so weiter. Es gibt Lösungen. Sie liegen in unseren Händen. Wir nutzen sie nur nicht, weil wir nicht wollen. Und deswegen rede ich heute mit der Öffentlichkeit, mit den normalen Menschen und nicht mehr mit denen da Oben. Die Verantwortlichen heutzutage stecken fest in alten, destruktiven Abhängigkeiten, die die Menschheit und den Planeten vernichten. Deswegen muss man jedem Menschen sagen, du bist selbst verantwortlich für das was geschieht. Hier in São Paulo mit dem Versiegen des Wassers, jeder Mensch... ich selbst sehe mich in dieser Situation, ich habe zwei Kinder.....ich schaue aus dem Fenster und sehe nur blauen Himmel, eine überaus trockene Luft....jeder hier war total erschrocken. Unsere animalische Seite wurde plötzlich berührt. Und dann begann es wieder zu regnen, und sofort: „ach na ja, wird schon nicht so schlimm sein, hat ja wieder angefangen zu regnen, die Trockenheit ist vorbei, uff wie gut.“ 38 Prozent des Wasserverlustes im Wassernetz São Paulos basiert auf Unmoral. Tokio verliert nur 2 Prozent seines Wassers. „Aber das Wasser geht ja zurück in den Untergrund.“ „Ja, aber hast Du das Wasser behandelt, gesäubert?“ Mehr als 30 Prozent des Wassers wird verschwendet, weil die Leitungen alt und undicht sind....das ist unverantwortlich. Und nun will man da nicht investieren, sondern spricht lieber von neuen Wasserreservoirs. Das ist nicht die Lösung. Nein, man muss die Infrastruktur verbessern. Man muss neue Wasserreservoirs anlegen UND man muss den Wald wieder aufforsten.

