KLIMA

Rätsel der sinkenden Inseln

Geologen und Sprachforscher aus Frankreich erkunden ein Südseeparadies. Die Uno hatte dort die ersten Klimaflüchtlinge der Erde geortet. Doch mehr als der Anstieg des Meeres bedroht das Absinken des Landes die Inseln des Südpazifiks.

Strand der Südseeinsel Vanikoro

Sie liegt da wie eine Festung mit spitzen Zinnen. Eine dicke grüne Decke wie aus Samt bedeckt die Insel. So eng stehen die Bäume auf den Berghängen, so undurchdringlich sind ihre Kronen.

Unten, da, wo Palmen den Strand säumen, zeichnen sich gegen die grellen Strahlen der aufgehenden Sonne Hütten ab. Aus einigen steigt Rauch auf.

Vorsichtig steuern die Forscher aus Frankreich mit ihrem Motorboot durch das Riff. Vor ihnen liegt Vanikoro, ein Flecken Erde mitten in der Südsee. Die zu den Salomonen gehörende Insel wartet mit ihren Geheimnissen auf die Gelehrten. „Es fühlt sich an, als wären wir auf einer Entdeckungsfahrt vor 250 Jahren“, sagt Valérie Ballu, 44.

Die Geodätin aus Paris springt in das flache Wasser einer Sandbank. Sie muss das Boot über die Untiefe hinwegschieben. Im Dorf regt sich unterdessen Leben: In den Eingängen der Hütten zeigen sich Frauen in bunten Röcken, ihre Babys auf dem Arm. Nackte Kinder, die Haare kraus und blond, rennen neugierig zum Strand. Die Männer paddeln den Weißen in Einbäumen entgegen.

Keine hundert Meter mehr, dann treffen zwei Kulturen aufeinander, zwei Lebens- und Denkweisen – über die für den Anfang ein Lachen hinweghilft.

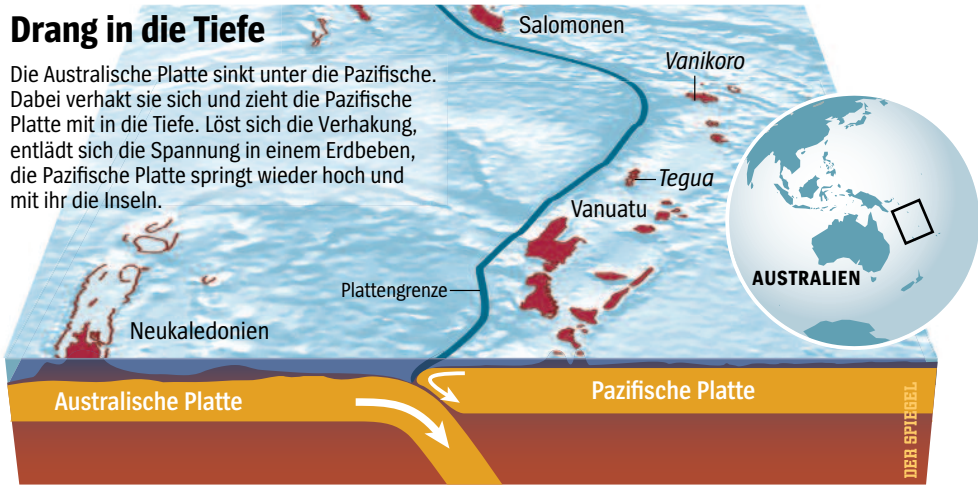
„Momombo wako!“, ruft Alexandre François, der Linguist in der Gruppe. Er hat hier schon einmal die Sprachen der Insel studiert. Die Männer von Vanikoro erkennen ihn wieder, den „Weißen von der großen Insel“, wie sie ihn nennen.

Die Fremden landen an, weil Vanikoro langsam im Meer versinkt. Das vermuten die Forscher und wuchten jetzt schwere Instrumente aus den Booten, mit denen sie die Insel vermessen wollen.

Auf Vanikoro, nur ein Viertel so groß wie die Insel Rügen, leben 900 Einwohner,

Drang in die Tiefe

Die Australische Platte sinkt unter die Pazifische. Dabei verhakt sie sich und zieht die Pazifische Platte mit in die Tiefe. Löst sich die Verhakung, entlädt sich die Spannung in einem Erdbeben, die Pazifische Platte springt wieder hoch und mit ihr die Inseln.



GERALD TRAUFETTER / DER SPIEGEL

ohne Strom, ohne Telefon, ohne regelmäßigen Fährbetrieb. Der Horizont ist hier noch so etwas wie das Ende der Welt: Wer wegwill, muss in eine lange Piroge steigen, einen Einbaum mit Segel.

Die Ureinwohner haben die Insel grob in drei Stammesgebiete unterteilt, vier eigene Sprachen sprechen sie auf dem Eiland, das mehr als 2000 Kilometer nordöstlich von Australien liegt (siehe Grafik).

Wie viele Inseln Ozeaniens wurde Vanikoro aus dem Feuer eines Vulkans geboren. Ihr Schicksal wird bestimmt vom Reiben und Stoßen der Kontinentalplatten. Zwei Tage lang wollen die Forscher dieses geologische Spektakel erkunden.

GERALD TRAUFETTER / DER SPIEGEL

Geodäten Ballu, Le Breus am GPS-Messpunkt: *„Jetzt beginnt der Kampf um Millimeter“*

Zunächst beginnt der Tag aber mit einer Enttäuschung: Ballu und ihr Team vom Nationalen Französischen Forschungszentrum CNRS suchen die Stelle, an der sie vor sieben Jahren schon einmal die Höhe der Insel vermessen haben. Doch ihr wichtigster Messpunkt, damals noch in sicherer Entfernung vom Strand, liegt jetzt am Wasser. Die See unterspült den in Zement gegossenen Metallstift. „Wahrscheinlich ist er dadurch abgesunken“, sagt Geologe Stephane Calmant, „unbrauchbar“, fürchtet der 52-Jährige.

Eines zumindest beweist die Veränderung: Die Küste hier ist in Bewegung. Doch steigt der Meeresspiegel? Oder sinkt die Insel? „Wir versuchen auf Vanikoro Fragen zu klären, die von globaler Bedeutung sind“, sagt Ballu.

Denn nirgendwo auf der Erde steigt der Wasserspiegel so schnell wie hier rund um die Inseln des Südpazifiks. Sie machen die Region zu einem zentralen Studienobjekt von Ozeanografen, Klimaforschern und Geologen – und gleichzeitig rücken die entlegenen Eilande in den Blickpunkt von Politikern und Ökologen.

Nicht weit südlich von Vanikoro haben die Vereinten Nationen im Jahr 2005 „die ersten Klimaflüchtlinge der Welt“ ausgemacht. Auf Tegua, einer Insel, die zum Inselstaat Vanuatu gehört, musste ein Dorf umgesiedelt werden. Das Meer bemächtigte sich einer Kokosplantage. Bilder davon gingen durch die Weltpresse.

Die Umsiedlung auf Tegua unterstreiche, wie dringlich „immer drastischere Maßnahmen“ seien, „um tiefliegende Gemeinden vor den Folgen der vom Menschen verursachten Emissionen zu schützen“, so warnte die Uno-Umweltbehörde Unep. Und deren damaliger Chef, der deutsche Christdemokrat Klaus Töpfer, kommentierte düster: „Das Schmelzen des arktischen Eises und der steigende Meeresspiegel sind die ersten Anzeichen großer Veränderungen, die wohl schon bald jeden auf diesem Planeten erfassen werden.“

Doch eignet sich das Schicksal dieses Dorfs wirklich, um es zu einem Symptom der globalen Erwärmung zu küren? Die Forscher aus Frankreich bezweifeln es, jetzt fahnden sie auf Vanikoro nach Indizien – zunächst einmal mit dem Buschmesser.

Valérie Ballu hat sich auf die Suche nach dem zweiten Messpunkt gemacht. Ihr Kollege Alain Le Breus holt seine handgemalten Aufzeichnungen heraus, die aussehen wie eine Schatzkarte. Doch ohne auch nur einen Blick darauf zu werfen, deutet Alek Silo, ein Bewohner Vanikoros, mit seiner knochigen Hand auf einen jungen Mangobaum.

Tatsächlich stoßen die Forscher unter dem Buschwerk auf den Messpunkt. Rasch klappen sie ein gelb-rotes Stativ aus, wie es auch Vermessungstechniker

GERALD TRAUFETTER / DER SPIEGEL

Geologe Calmant auf Vanikoro: *Der Planet ist keine starre Kugel*

Überspülte Kokosplantage im April 2009: *Symptom der globalen*

verwenden. „Jetzt beginnt der Kampf um die Millimeter“, sagt Ballu.

Sie kontrolliert die Position der GPS-Antenne. Dann bittet sie Alek, noch ein paar junge Bäume zu fällen, die den Empfang stören. „Wir brauchen für unsere Messungen das Signal von möglichst vielen GPS-Satelliten“, erklärt Ballu, „das erhöht die Genauigkeit.“ Am Ende weist die Anzeige ihres GPS-Geräts Kontakt mit 16 Satelliten aus.

Alle 30 Sekunden werden die Geräte die Positionsdaten der Satelliten speichern, 48 Stunden lang. „Je länger wir messen, desto präziser die Ergebnisse“, so Ballu.

Das Auf und Ab der Erdkruste im Millimeter-Maßstab zu bestimmen ist eine komplexe Angelegenheit. Denn der Planet ist keine starre Kugel, sondern wird ständig verformt durch den Einfluss der Schwerkräfte von Mond und Sonne, aber auch Planeten wie Mars und Jupiter.

Sie zerren nicht nur an der Erdoberfläche, sondern auch an den GPS-Satelliten, die in ihrer Umlaufbahn förmlich herumeiern. „Das alles bedeutet Ungenauigkeit“, erklärt Ballu.

Sie steigt über zwei Baumstämme, die sich über einen sumpfigen Bach spannen, zurück zum Strand. Geologe Calmant schreitet ihn mit einem GPS-Gerät ab, um den Verlauf mit alten Aufzeichnungen zu vergleichen. Alain Le Breus deutet auf verrottende Baumwurzeln, die im Wasser stehen. „Da hinten verlief bei meinem ersten Besuch die Küste“, sagt er.

Le Breus ist schon öfter auf Vanikoro gewesen, doch bisher trieb ihn etwas anderes hierher. „Wir stehen hier auf historischem Boden“, verkündet er und weist auf einen Gedenkstein mit bronzener Tafel. An diesen Strand, berichtet Le Breus, hätten sich die tapferen Seeleute des Entdeckers Jean-François de Lapérouse geflüchtet, nachdem ihre Schiffe draußen auf dem Riff gesunken waren.

Kurz vor der Französischen Revolution waren die Schiffe aufgebrochen, entsendet vom bedrängten Regenten Louis XVI.

Zwei Jahre waren die beiden Schiffe schon im Pazifik unterwegs, als Lapérouse, vom Skorbut gezeichnet, 1788 in einen Zyklon geriet. „Als die Männer die Insel im schäumenden Meer entdeckten, war es schon zu spät“, sagt Geodät Le Breus, „da war das Riff schon zu nah.“

Das Schicksal der Männer von Lapérouse fesselte Anfang des 19. Jahrhunderts die Menschen in ganz Europa. Das Unglück beschert der kleinen Südseeinsel Vanikoro sogar einen Auftritt in der Weltliteratur: Jules Verne ließ Kapitän Nemo zum Wrack der Seefahrer tauchen. „Ach! Ein schöner Tod für einen Seemann“, sagt der Held des Romans „20 000 Meilen unter dem Meer“.

Le Breus war dabei, als Archäologen Anker und Gläser bargen. Am Strand stießen sie auf Münzen, Porzellan – und einen Schädel, der sich einem mitreisenden Wissenschaftler zuordnen ließ. Jetzt steht an dem tragischen Ort ein GPS-Gerät und zeichnet Daten auf.

Zwischen 0,5 und 1,2 Metern, so wird der im kommenden Jahr erscheinende Weltklimabericht aussagen, werden die Meere bis zum Jahr 2100 ansteigen. Die globale Erwärmung schlage bereits heute jedes Jahr mit 1,8 Millimetern zu Buche. Das allerdings ist wenig im Vergleich zu natürlichen Schwankungen: Die Menschen von Vanikoro, so wie die Bewohner der meisten Südseeinseln, müssen mit Schwankungen um 20 Zentimeter fertigwerden. Grund dafür sind Strömungen im Pazifik, etwa das Klimaphänomen El Niño.

Valérie Ballu drängt. Keine 48 Stunden haben sie Zeit, um zu klären, ob die Küste auch an anderen Stellen der Insel schwindet. Die Forscher wollen ins Dorf Temuo auf der Ostseite des Eilands. Nach dem Mittagessen auf ihrem Forschungsschiff „Alis“, betrieben durch das Institut de recherche pour le développement, lassen sie das Motorboot zu Wasser.

Noch bevor sie die aufgeregten Dorfbewohner erreichen, prasselt ein Tropenschauer nieder. Durch den dampfenden Schleier aus Regentropfen tauchen Kokospalmen auf, deren Wurzeln vom Wasser entblößt am Strand liegen. Sind das die ersten Indizien einer sinkenden Insel oder eines steigenden Meeresspiegels?

Geodätin Ballu will mit den Bewohnern reden, um von ihnen mehr über das Verhalten des Meeres zu erfahren. Der sprachkundige François, 40, soll ihr dabei helfen. Doch der ist bald ganz gefangen von dem, was er nachher als „Sternstunde eines Linguisten“ bezeichnen wird. Sie tritt ihm entgegen in Gestalt eines Mannes mit verwaschenem Nike-T-Shirt, schütterem Haar, hohen Wangenknochen und flacher Nase. Lainol Nalo heißt er und ist „Chief“ hier, der Anführer im Dorf.

„Mamabo apika“, sagt Alexandre François. „Mamabo apika“, grüßt Lainol zurück. „Das ist Tanema“, ruft François begeistert. Viel mehr als die Begrüßung kennt er nicht von dieser Sprache. Und wenn er sie erlernen will, dann ist Lainol der einzige Mensch auf diesem Planeten, der sie ihm noch beibringen könnte.

François kramt sein digitales Aufnahmegerät heraus und spielt Lainol eine Stimme vor, die dieser nur zu gut kennt. Sie gehört seiner Großmutter. Im vergangenen Jahr ist sie gestorben. 105 Jahre war sie alt, auch sie sprach Tanema.

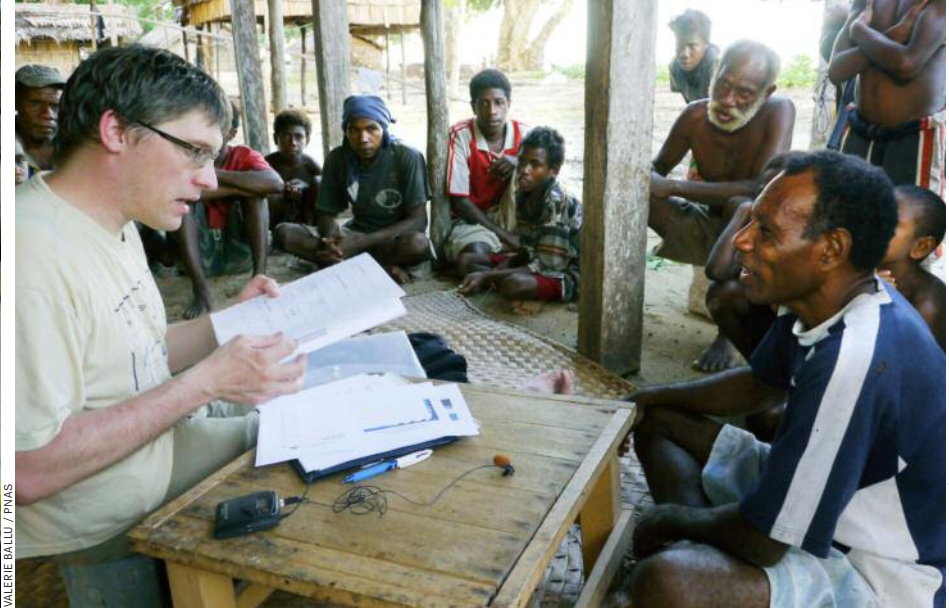
Bei seinem letzten Besuch hat François aufgezeichnet, wie die Hundertjährige ihm eine Geschichte erzählte. Jetzt will sich François den Text übersetzen lassen. „So komme ich nicht nur den Vokabeln, sondern auch dem Satzbau und der Struktur der Sprache auf die Spur“, erklärt er.

Sprache, das ist mehr als nur ein Mittel zur Verständigung. „Sie ist zugleich eine Form des Gedächtnisses“, sagt François. Sie stecke voller Kenntnisse über die Insel, deren Pflanzen und über das Meer mit seinen Gesetzen. „Wenn der letzte Sprecher einer Sprache stirbt, dann wandern mit ihm auch all das Wissen und die Geschichten mit ins Grab“, sagt François.

Gerade die Inselwelt des Südpazifiks ist ein einzigartiges Sprachlabor. Nur 0,1

VALERIE BALLU / PNAS

Erwärmung?



GERALD TRAUFETTER / DER SPIEGEL

Sprachforscher François, Stammesführer Nalo: *Sternstunde eines Linguisten*

Prozent der Weltbevölkerung leben dort, doch 18 Prozent aller Sprachen stammen aus der Region, 1250 an der Zahl. „Was auffällt, ist deren ungleiche Verteilung“, erklärt François.

Zwei Volksgruppen bewohnen die Inselwelt: Polynesier und Melanesier. Beide stammen ab vom Volk der Lapita, das sich vor rund 3000 Jahren aufmachte, den Pazifik zu erkunden. Beide haben tiefschwarze Haut, doch die Gesichtszüge der Melanesier ähneln denen der Afrikaner, die Polynesier wirken eher asiatisch.

Auch ihre Lebensweise ist anders. Wie ihre Ahnen, so sind die Polynesier bis heute Seefahrer geblieben. Sie navigieren mit Hilfe der Sterne und erfühlen mit ihrer Hand die Strömungen des Meeres. Über 25 Namen für Winde und mehr als 100 nautische Begriffe hat François bei den Polynesiern katalogisiert.

Die Melanesier dagegen, die auf Vanikoro in der Mehrzahl sind, entdeckten den Ackerbau für sich. Gleichzeitig entstand jenes babylonische Sprachengewirr, dessen Entschlüsselung François als seine Lebensaufgabe betrachtet.

Stammesführer Lainol glaubt den Grund für die Sprachenvielfalt zu kennen: „Wenn wir eigene Worte haben, dann verstehen die im anderen Dorf uns nicht“, erklärt er. Und das betrachtet er als strategischen Vorteil. „Sie haben sich bewusst dazu entschlossen, ihre Sprache gegen jene aus dem anderen Dorf abzugrenzen“, analysiert François.

Während er nach den Vokabeln einer moribunden Sprache fahndet, hat ein junger Mann Geodätin Ballu in ein Gespräch verwickelt. Das neue Poloshirt und die gepflegte Hose unterscheiden ihn von den Insulanern in ihren verwaschenen Shirts, die meist aus Altkleidersammlungen rund um den Globus stammen. Er stellt sich auf Englisch vor, Michael Meninga heiße er, und er sei Lehrer, entsendet für drei Jahre aus der Provinzhauptstadt Lata.

Ob sie den Schülern über ihre Forschung erzählen könne, fragt der 38-Jährige die Französin und zieht einen neuen Laptop hervor, einen Gegenstand, der in dem archaischen Dorf wie ein Fremdkörper aus einer anderen Zeit wirkt.

Meninga schließt den Computer auf dem grobgezimmerten Schultisch an eine Autobatterie an, die er mit einem Solarpanel aufgeladen hat – und dann prallt die Powerpoint-Kultur moderner Wissenschaft auf den Glauben der Ureinwohner an Geister und böse Mächte.

In dem eigenartigen Pidgin-Englisch, das hier gesprochen wird, beginnt Ballu vom heißen Inneren des Planeten zu erzählen und den Kontinentalplatten, die auf der flüssigen Gesteinsmasse driften. Sie redet vom „big fella earth sec sec“ und meint damit die Erdbeben, die alle hier gut kennen.

Genau unter ihren Füßen, so doziert sie unter dem Palmdach der Dorfschule von Temuo, sinke eine Scholle unter die andere: Die Australische Platte, Ballu spreizt ihre Hand, tauche unter die Pazifische. Und: „no soap soap“, Ballu ruckelt mit der linken Hand, die Platten verhaken sich, und die Spannung entlädt sich.

Immer wieder erschüttern Beben die Insel Vanikoro, und Tsunamis rollen an den Strand. Aber auch langfristig sind die Menschen hier den Naturgewalten ausgeliefert. Denn die Australische Platte, die langsam versinkt, zieht auch Vanikoro mit in die Tiefe.

Für die ganz in der Nähe gelegene Insel Tegua hat Ballu das bereits im vergangenen Jahr in einer vielbeachteten Publikation dokumentieren können. Um fast zwölf Zentimeter war die Insel von 1997 bis 2009 abgesunken, bis jene mittlerweile auf Weltklimakonferenzen berühmt gewordene Kokosplantage unter Wasser stand. „Der Meeresspiegel stieg. Doch drei Viertel davon waren durch das Absinken des Landes verursacht“, sagt sie.

Die Vereinten Nationen waren zu voreilig mit dem Ausrufen der Klimaflüchtlinge – das zeigte sich beim großen Beben von 2009: Plötzlich schoss die Insel wieder aus den Fluten empor. „Die Kokosplantage ist seitdem trocken“, sagt Ballu.

Für die Menschen allerdings, meint sie, sei es im Grunde egal, welcher Mechanismus schuld daran ist, dass sie das Dorf aufgeben mussten. Sie ärgert sich nur darüber, dass die mit Geldern aus dem Anpassungsfonds für Klimageschädigte umgesiedelten Menschen in ein neues Dorf zogen, das kaum besser gelegen sei. „Es ist auf zu geringer Höhe gebaut“, berichtet Ballu. „Springfluten oder Tsunamis können es immer noch erreichen.“

Die Geodätin schaut in die Runde. Sie spürt, dass ihr das Publikum nicht mehr folgt. Sie hakt nach. „Warum, glaubt ihr, bebt die Erde?“, fragt die Forscherin. Zunächst traut es sich keiner auszusprechen. Doch dann wagt sich eine junge Frau vor, vermutlich eine Hilfslehrerin. Ihr Mund leuchtet feuerrot von den Betelnüssen, die sie wie die meisten anderen Bewohner von Vanikoro kaut. Sie erzählt von einem Mann, einem schwarzen Magier, besessen von bösen Geistern. „Der ist schuld an den Beben“, versichert sie.

Bis in die Gegenwart lebt der Geisterglaube auf Vanikoro fort. Den Wissenschaftlern fällt es schwer, ihn zu akzeptieren. Und doch war es gerade dieser Aberglaube, der den Menschen Schutz vor den Naturgewalten bot. „Die Missionare“, erzählt ein alter Mann, „sagten: ‚Jetzt glaubt ihr an Christus, jetzt braucht ihr keine Angst mehr zu haben.‘“ Fatale Folge: Die Menschen zogen von den Hängen herunter, ans Meer.

Das aber rückt ihnen ständig näher. Um sieben Millimeter, so zeigen es Ballus GPS-Geräte an, sinkt Vanikoro im Jahr.

GERALD TRAUFETTER

Video: Paradies vor dem Untergang

Für Smartphone-Benutzer: Bildcode scannen, etwa mit der App „Scanlife“.