



STICHZEILE NEW SCHOOL

Expedition

ins Tal des ewigen Eises

Ostrud dolore dunt laorper cipsuscipis nos atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummop eriuscinit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. Duisi. Lestrud dio odiat ea feummy nit seriuscinit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. trud dolore

dunt laorper os atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummop eriuscinit nonsed nummop eriuscinit nonsed nummop eriuscinit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tatstrud dio odiat ea feummy cipsus_650



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriuscinit

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummp eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriusci-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriusci-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriusci-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360

Karte

DER HUBSCHRAUBER LANDET in einer Ebene, die aussieht, als habe die Erde sie von einem Nachbarn im All nur geliehen: eine rostrote, von Tafelbergen gesäumte Staubwüste, so unanschätzbar und leer, dass man glaubt, von ihr eingesogen zu werden. Kein Zeichen von Pflanzen, keine Spur eines Tieres, kein Wasser, nicht einmal Wolken. Bloß ein paar schmale Adern aus Doloritgestein durchziehen wie schwarze, erstarrte Flüsse die Ödnis, tauchen ab unter Schneefeldern, mäandern um Inseln aus grauem, weißen, blassrosa Quarz.

Am Horizont schimmern Gletscher, die Luft brennt kalt im Gesicht; und als der Hubschrauber wieder abhebt und hinter den Bergen verschwindet, greift eine beklemmende Stille über das Tal. Ein Schweigen von der Kraft eines Schwarzen Loches - durchbrochen allein von dem leisen Zischen, mit dem unsere beim Einatmen gefrorenen Nasenschleimhäute beim Ausatmen wieder auftauen.

Hier also wollen wir zelten. Adam Lewis, der sich dies überlegt hat, verfolgt genüsslich den Anflug von Skepsis in meinem Gesicht: „Sieht gemütlich aus, oder?“, sagt er, nimmt eine Schaufel aus

seinem Rucksack und beginnt, das Geröll zu durchsuchen.

Auf diesen Moment hat der 36-jährige Geologe vom „Byrd Polar Research Center“ in Ohio, dem renommiertesten Institut für Polarforschung in den USA, fast ein Jahr lang gewartet. Immer wieder mussten er und seine beiden Gefährten der Expedition „G-063“, die Geologen Douglas Kowalewski aus Massachusetts und Adam Ashworth aus North Dakota, ihren Abflug wegen schlechten Wetters verschieben. Mehr als 30 000 Kilometer weit sind die Forscher gereist, mehr als 4000 Kilogramm Ausrüstung haben sie mitgebracht: um hier in der Antarktis, am Ende der Welt, roten Staub zu durchwühlen.

Sie wirken zufrieden, endlich am Ziel. Froh, nicht mehr im Büro festzusitzen und auf Computer zu starren, denn als Wissenschaftler sind Lewis, Kowalewski und Ashworth Puristen. Am liebsten arbeiten sie ohne Labortechnik, ohne Satelliten- und Infrarotaufnahmen, ohne Chemie. Umso versierter aber sind sie darin, seltene Gesteinsformationen zu identifizieren, zu erlauben, zu bergen - die Felsen zu deuten. Und dafür hätten sie weltweit keinen besseren Ort wählen können als diesen.



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummp eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriusci-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



OLYMPUS RANGE, 77.29.280 GRAD SÜD, 160.10.357 GRAD OST. Ein Punkt inmitten der kältesten und entlegensten Wüste der Erde, rund 200 Kilometer vom Südpol, 4500 Kilometer von Neuseeland entfernt. Hier, südwestlich des McMurdo Sound, klafft eine Lücke im kilometerdicken Eispanzer des antarktischen Kontinents: ein 4150 Quadratkilometer kleiner Staubfleck in einem Gletschermeer von der Weite Europas. Sechs Monate im Jahr liegt diese Wüste, die aus drei großen Tälern, den „Antarctic Dry Valleys“ besteht, in völliger Finsternis; nicht selten sinkt die Temperatur auf minus 50 Grad Celsius. In den rotbraunen Tälern fällt weniger Niederschlag als in der Sahara, auf den Bergrücken hat es seit Millionen von Jahren nicht mehr geregnet. Die Böden sind versalzen und die Winde so stark, dass sie Felsklötze spalten, Steinklumpen schälen.

Es ist ein sonderbarer, ein unwahrscheinlicher Ort. Seine Existenz verdankt er den Gipfeln der Transantarktischen Bergkette, die ihn gegen die von Süden herandrängende Ausläufer des Kontinentaleises abschirmen. Auf der Innenseite der Berge sinken trockene Fallwinde, die mit dem Eis Richtung Meer strömen, abrupt in die Tiefe. Sie fegen die wenigen Schneeverwehungen weg, die es über die Zinnen des Schutzwalls geschafft haben, und stoppen fast alle Gletscher: vom Hinabsinken erwärmt, saugen sie den Frost mit gewaltigem „Durst“ in sich auf.

So sind die Dry Valleys seit Millionen von Jahren weitgehend von Eis verschont geblieben – und deshalb, so tot sie auf den ersten Blick wirken mögen, in Wahrheit Oasen in weißem Nichts, Refugien für das Leben: Am Boden der Täler haben sich Seen und Tümpel bewahrt, von denen einige niemals zufrieren, weil ihr Wasser zu salzig ist. Andere tragen eine Decke aus Frost, sind zugleich aber tief genug, dass am See- und Grund Mikroben und Algen gedeihen können.

Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriusci-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360

Wissenschaftler zählen diese Biotope zu den extremsten Ökosystemen weltweit. In den Trockentälern glauben sie mehr darüber erfahren zu können, unter welchen Umständen das Leben auf der Erde begonnen hat und wie es sich in anderen Galaxien entwickeln könnte. Sie hoffen, die Grenze des Lebensmöglichen hier besser verstehen zu lernen. Und die Prozesse, die unseren Planeten geformt haben.

„Die Dry Valleys sind eine perfekte Bibliothek der Erdgeschichte“, sagt Adam Lewis. „Nirgendwo haben sich die Spuren der Vorzeit so gut erhalten wie hier“. Denn während die Ablagerungen ferner Epochen in allen anderen Regionen der Erde von Regen zerfressen, von Gletschern geschrubbt, von Pflanzen überwuchert oder vom Menschen zerplügt worden sind, erzählen die seit Jahrmillionen unangetasteten Felszüge der Dry Valleys noch immer von längst vergangenen Kapiteln der Geologie. Vielleicht, so hoffen Lewis, Kowalewski und Ashworth, enthält dieses Archiv auch eine Antwort darauf, wann sich die Antarktis von einem Tundra-Gebiet in eine Permafrost-Wüste verwandelt hat, wann es kalt wurde rund um den Südpol. Dieses Geheimnis beschäftigt Geologen seit Jahren; in den Dry Valleys wollen die Forscher des Teams „G-063“ nun versuchen, es endlich zu lösen.

ZUNÄCHST ALLERDINGS MÜSSTE dafür der zweite Hubschrauber mit dem Rest des Gepäcks kommen. Bisher haben wir nur zwei kleine Zelte bei uns, auch die Brennstoffkanister fehlen noch. Also

warten wir; aber die Zeit verrinnt langsam in dieser paralytisch wirkenden Landschaft, und nach vier Stunden wird selbst Adam Lewis ein wenig nervös. Könnte es sein, dass uns die Piloten vergessen haben? Oder hält vielleicht schlechtes Wetter die Hubschrauber fest? Dies passiert häufig in der Antarktis und kann tage- oder gar wochenlang andauern. Wie bei jenem Team, das vor Jahren einmal mit reichlich Bier, aber ohne vernünftige Ausrüstung dem Versorgungshelikopter vorausgeflogen war. Dann kam ein Schneesturm dazwischen und hielt den Nachschub am Boden der Forschungsbasis eine Woche lang fest. Die Männer im Eis mussten in engen Notzelten ausharren – und verfluchten ihr gefrorenes Bier.

Während ich mir ausmale, wie sich auch unsere Expedition in eine solche Parabel für außergewöhnlich schwach-sinniges Verhalten entwickeln wird, beschließt Lewis, in der „MacOps“ genannten Zentrale der zwei Flugstunden von uns entfernten McMurdo-Station nachzufragen, wo der Hubschrauber bleibt. Er holt unser Funkgerät, unsere einzige Verbindung zur Außenwelt. Es hat die Größe eines Aktenkoffers und sieht so aus, als ob es zuletzt während des Zweiten Weltkriegs benutzt worden ist. Die Rolle der Antenne übernimmt ein Kabel, das zwei von uns wie eine Wäscheleine etwa 20 Meter weit ausspannen müssen. Farbige Klammern, die an verschiedene Positionen des Kabels gesteckt werden können, bestimmen die Funkfrequenz.

„MacOps, MacOps, this is Golf Zero-



Ostrud dolore dunt laorper cipsuscipis nos atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummp eriuscinit

nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. Duisi.Lestrud dio odiat ea feumny nit seriuscini-

nit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. trud dolore dunt laorper cipsus_360

Ostrud dolore dunt laorper cipsuscipis nos atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummp eriuscinit

nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. Duisi.Lestrud dio odiat ea feumny nit seriuscini-

nit nonsed er ing ea corerostrud delit prat. Tat. trud dolore dunt laorper cipsus_360

Six-Three at Olympus Range. How do you copy?" Keine Antwort. Lewis wiederholt, diesmal lauter, entschiedener. Hallo MacMurdo – hört uns da draußen jemand? Wir versuchen eine andere Frequenz. Es hilft nicht.

Angeblich können die Kurzwellengeräte bis zur Südpolstation und sogar zur anderen Seite des Kontinents senden – es sei denn, man strandet in einem Funkloch. Noch einmal versucht Lewis sein Glück auf der hohen Frequenz. Er wartet. Dann, endlich: ein Rauschen. Und plötzlich fällt eine sonderbar weiche Frauenstimme in die Staubwüste ein: „Golf 063. Wir hören euch. Was kann ich denn so für euch tun, Jungs?“ Die betörende Stimme erklärt uns, der Hubschrauber sei in einem anderen Camp aufgehalten worden und komme in spätestens ein bis zwei Stunden. Mehr verstehen wir nicht, begnügen uns aber mit der Aussicht, dass sich noch weitere Gelegenheiten ergeben werden, mit MacOps zu plaudern: Einmal pro Tag muss sich jedes amerikanische Expeditionsteam in der Antarktis zu einer festgesetzten Uhrzeit in der Station zurückmelden. Verpassen die Wissenschaftler ihren „Check-in“-Termin, haken die zarten Stimmen von MacOps nach ein paar Minuten noch einmal nach – und setzen dann, wenn sich auch daraufhin niemand meldet, sofort eine groß angelegte Rettungsaktion in Gang.

Das penible Sicherheitsprotokoll ist symptomatisch für das Antarktis-Programm der USA. Manche der Regeln mögen überzogen wirken, vermutlich aber wäre es ohne sie schlicht unmöglich, den Überblick zu behalten über die rund 3000 Menschen, die zwischen Mitte Oktober und



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinīt
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim numpp eriuscinīt

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriuscinīt

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



Ende Februar auf dem Eisfeld vor der McMurdo-Station landen. Die meisten, bis zu 1200 gleichzeitig, verbringen ihr Polarabenteuer dort: in McMurdo, einer aus Containern erbauten Kleinstadt, die manche „MacTown“ nennen und andere „Legoland“.

Sie bewahrt ein Stück Amerika im weißen Vakuum. An einer Pinnwand im Hauptgebäude werben bunte Zettel für Bibelkreise, Yoga-Gruppen und Strickkurse. Es gibt eine Basketballhalle, ein Gewächshaus, drei Kneipen und eine Bowling-Bahn. Per E-Mail und Telefon ist die Station ständig an Washington angebunden. Zum Ortstarif.

In den Dry Valleys hingegen ist Ruhe der einzige Luxus, der im Überfluss zur Verfügung steht. Sechs Wochen lang werden Lewis, Kowalewski und Ashworth hier in Zelten schlafen bei bis zu 30 Grad unter Null. Sie werden von Konserven und Tiefkühlkost leben. Und nach einer Weile Kalender basteln, an denen sie die mit Freude erwarteten Tage vermerken, an denen die Unterwäsche gewechselt werden darf.

Waschen nämlich können sich die Forscher in den sechs Wochen nicht. Womit auch? Kostet es sie doch schon genug wertvollen Brennstoff, täglich Schnee zum Kochen und Trinken zu schmelzen. Außerdem müssten sie das Waschwasser mit dem Hubschrauber wieder ausfliegen lassen. Denn die Umweltbestimmungen des amerikanischen Antarktis-Programms schreiben vor, dass kein von Menschenhand verdreckter Tropfen den empfindlichen Boden der Dry Valleys berühren darf. 42

Tage lang werden die Geologen ihr Geschirr daher nach jeder Mahlzeit mit Papiertaschentüchern auswischen und als Toilette markierte Plastikflaschen sowie einen versiegelbaren Eimer mit Styroporrand benutzen.

Trotzdem: „Die Wochen hier draußen sind die schönsten des Jahres“, sagt Kowalewski.

SPÄT AM ABEND, der zweite Helikopter ist endlich gekommen, die Zelte sind aufgebaut, setzt Adam Lewis sich am Rand der Ebene auf einen Steinbrocken und schaut in das Tal. Wie gern würde er jetzt hineinfallen in diese Leere, ein wenig „herumschnüffeln“, wie er sagt. Hell bleibt es schließlich die ganze Nacht. Aber man muss auch schlafen, das vergisst Lewis manchmal in den Trockentälern.

Für die Augen eines Laien ist da bloß Wüste. Fels, aus dem der Wind Flügel und Hörner herausgefräst hat, Löcher und Beulen, Rinnen und Narben. Manche Steine sind glattpoliert wie ein Stück Seife, andere sehen aus wie das Brett eines Fakirs. An den Flanken der Berge verlaufen Felsstreifen in braun und schwarz. Adam Lewis sieht mehr. Er sieht reißende Flüsse, die hier vor mehr als 350 Millionen Jahren entlangströmten, als die Antarktis noch zu dem Superkontinent Gondwana gehörte, fast am Äquator lag und von einer Sumpflandschaft überzogen war, in der Riesenfarn wucherten und Flusspferden-ähnliche Saurier badeten. Lewis sieht, wie dann vor 170 Millionen Jahren gewaltige Lavafontänen aus dem Erdman-



Ostrud dolore dunt laorper cipsuscipis nos atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. Duisi.Lestrud dio odiat ea feumy nit seriusc-

nit nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. trud dolore dunt laorper cipsus_360

46 GEO 11|2006

Ostrud dolore dunt laorper cipsuscipis nos atue elit, sum eriuscinit nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat. dipisit doloreet ipis ad mincipit auguero dolor inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. Duisi.Lestrud dio odiat ea feumy nit seriusc-

nit nonsed er ing ea core-rostrud delit prat. Tat. trud dolore dunt laorper cipsus_360

tel hervorbrachen und die Landmasse teilten, wie ihre glühenden Adern ins Sandgestein einfielen und in Schloten nach oben schossen, kilometerlange Stollen ausspülten und darin erstarrten.

Ruhig und präzise versteht Adam Lewis, das steinerne Erbe aus dieser Zeit mit Leben zu füllen. Dem Lauf der Epochen in Gedanken zu folgen. Weiterzureisen in das Zeitalter des Paläozäns, vor 60 bis 40 Millionen Jahren: Auf dem fruchtbaren Boden des von Gondwana getrennten, langsam nach Süden driftenden antarktischen Kontinents breiteten sich riesige Nadelwälder aus. Unter ihren kaskadenförmigen Kronendächern, die das schwächere, polare Licht besser nutzen konnten, sprangen Riesenvögel umher, Beuteltiere und gefiederte Kleinsaurier mit übergroßen, der monatelangen Dämmerung angepassten Pupillen.

Einige dieser Wesen mögen noch bis ins Zeitalter des frühen Miozäns überlebt haben, in dem, vor etwa 18 Millio-

nen Jahren, die letzte Verbindung der Antarktis zu Südamerika brach. Von da an umschloss kaltes Meerwasser den Kontinent; und die Luft über den Gletschern, die den Südpol zu umschlingen begannen, konnte sich nicht mehr mit wärmeren Strömungen der Erdatmosphäre vermischen. Ein erstes Eisschild begann sich zu formen und wuchs immer schneller, die Antarktis gefror. Die Wälder, deren Bäume mit schweren Moosbärten und Farnen behängt waren, wichen zurück. Auch die Tundra erstarrte, das Leben erlosch, begraben von Eis. Seither ist es kalt. Aber seit wann genau? Über diese Frage streiten Geologen erbittert. Selbst für Adam Lewis ist der Zeitpunkt, an dem sich das Klima des sechsten Kontinents wendete, nicht genau zu erkennen. Manche seiner Kollegen gehen davon aus, dass der antarktische Eispanzer zwar schon vor 13 Millionen Jahren einmal so groß war wie heute, im Laufe der Zeit jedoch immer wieder geschrumpft und gewach-

sen ist. Noch im späten Miozän, vor fünf bis drei Millionen Jahren, hätten im Innern des Kontinents Scheinbuchen, Rüsselkäfer und Süßwasserfische gedeihen können. Darauf weist die Entdeckung von Fossilien in der Transantarktischen Bergkette hin.

Nur: Das Alter dieser Fossilien ist schwer zu bestimmen. Denn eine Datierung anhand von radioaktiven Kohlenstoff-Isotopen, den „Uhren“ jedes organischen Materials, ist nur für einen Zeitraum von bis zu 55 000 Jahren verlässlich – viel zu wenig für eine Welt, in der selbst die Geschichte der Menschheit nur eine unscheinbare, zentimeterdicke Schicht im Gestein ist.

Adam Lewis hat eine andere Theorie. Er vermutet, dass die Antarktis seit 13 Millionen Jahren nie wieder aufgetaut ist, und er hat gute Indizien dafür: Vor einem Jahr ist er im Olympus Range, ganz in der Nähe unseres Lagerplatzes, in Sedimenten von Gletscherseen auf fossile Moosreste gestoßen, die nur in einer Tundra-Landschaft existiert haben können. Außerdem hat er Asche-Ablagerungen entdeckt, die er anhand von Argon-Isotopen verlässlich datieren kann. Nur jene Asche-Schichten, die älter als 13 Millionen Jahre alt waren, passten geologisch zu dem Gestein, aus dem die Moose des Gletschersees stammten. Diese, so meint Lewis, müssten demnach aus derselben Epoche stammen. Gemeinsam mit Kowalewski und Ashworth will er nun weitere gefriergetrocknete Reste von Pflanzen und Tieren suchen, die diese These bestätigen könnten.

Der Streit, den sie damit entscheiden wollen, ist keineswegs rein akademisch: Denn hätten die Vertreter des „dynamischen Modells“ recht, wäre das antarktische Eisschild, das nahezu 70 Prozent der weltweiten Süßwasserreserven in sich trägt, bedrohlich labil. Seine mächtigen Gletscher liefern Gefahr, schon dann in sich zusammenzuschmelzen, wenn die Lufttemperatur nur um 15 Grad stiege – was infolge der

globalen Klimaerwärmung innerhalb einiger Jahrzehnte der Fall sein könnte. Die Folgen wären katastrophal: Der Meeresspiegel würde weltweit um 50, vielleicht 70 Meter nach oben schnellen, zahllose Küstenstädte zerstören, ganze Staaten davonschwemmen.

UM HALB EINS IN DER NACHT erreichen die Schatten der Tafelberge das Camp. Schlagartig wird es kälter, so kalt, dass man der Wärme nachtrauert, die mit jedem Atemzug aus der Lunge entweicht. In drei Lagen Kleidung gehüllt, kriechen wir in unsere klammen, von Schneekristallen überzogenen Schlafsäcke. Unsere Mützen behalten wir an, die Handschuhe auch. Ein Stück Schokolade noch, zuletzt ein Schluck heißer Tee. 25 Grad unter Null. Längst hat die Kälte begonnen, uns zu verändern. Sie verleitet beispielsweise dazu, den eigenen Körper als Motor zu betrachten, der ständig am Laufen gehalten, ständig mit Treibstoff versorgt werden muss. Lange diskutieren wir über Fragen wie jene, ob es sich lohnt, Schnee für eine zweite Wärmflasche zu schmelzen, die man mit in den Schlafsack nehmen könnte. Auch werden wir in den nächsten Tagen die Qualität unserer Mahlzeiten immer häufiger allein nach dem Brennwert bemessen; werden nach Schokolade, Nüssen und Trockenobst gieren – und doch Gewicht einbüßen.

Vor allem aber zwingt einen die Kälte dazu, ständig vorzusuplanen. Wer sich in den Dry Valleys morgens die Zähne putzen will, so lerne ich gleich nach der ersten Nacht, sollte am Abend zuvor seine Zahnpasta-Tube mit in den Schlafsack genommen haben, sonst ist sie gefroren. Gleiches gilt für die Kontaktlinsen-Lösung, für die Batterien der Kamera, für die Sonnencreme, die Kekse, die Socken. Nach zwei Nächten gleicht mein Schlafsack einem Gebrauchtwarenladen. „Das Eis hat seine eigenen Regeln“, sagt Allan Ashworth beim Frühstück. „an manche davon werde ich mich nie gewöhnen können.“

Ein Trupp Astronauten tritt hinaus in die Wüste. Wir tragen Schuhe, die aussehen, als seien sie für Raumflüge konstruiert worden. Gesichtsmasken, die einen kaum atmen lassen. Daunenjacken, die so dick sind wie Schlafsäcke. Rüstungen für den Mars auf Erden. Unsere Handschuhe haben wir mit Schnüren am Arm festgebunden. Denn wer in den Windböen der Antarktis einen Handschuh verliert, so heißt es, der verliert eine Hand. Adam Lewis hat zudem an unteren Rand seiner Schneibrille ein Stück Klebeband angebracht, damit ihm nicht noch einmal, wie vor zwei Jahren, die Nase erfriert. Er geht schnell, leicht nach vorne gebeugt. Nach einigen hundert Metern bleibt er plötzlich stehen, kniet sich auf den Boden, wischt mit den Händen im Staub – und legt ein winziges Büschel aus schwarzen Fasern frei. „Gefriergetrocknetes Moos“, sagt er, „der Gesteinschicht nach... wahrscheinlich älter als 13 Millionen Jahre“. Ashworth und Kowalewski betasten staunend den Fund. Dann beginnen sie vorsichtig mit ihren Spaten und Pinseln, Spachteln und Eispickeln, die dunkle Schicht, in der noch mehr schwarze Moosbüschel liegen, von Staub und Geröll zu befreien. Sie enthüllen eine geologische Kostbarkeit: ein Band, das sich an einem Felshang entlangschlingelt – und früher einmal zum Rand eines Tümpels gehörte. „Seen wie dieser sind Schatzkammern für uns“, sagt Allan Ashworth, „in ihnen haben sich über Jahrtausende hinweg Pflanzensamen und Holzstücke angesammelt, Kieselalgen, Mooskapseln und Gliedmaßen von Insekten. Tausend Indizien, um in die Vorzeit zurückzuschauen.“

Expedition ins Tal des ewigen Eises

Lewis sucht weiter, er läuft und läuft schneller, hält hin und wieder kurz inne, dreht einen Felsbrocken um, liest einen anderen auf, schlägt ein Stück ab. Wie nur findet er sich in diesem grenzenlosen Chaos aus Scherben zurecht? Wie trennt er zwischen staubigem Kleinod und wertlosem Staub? „Vulkanische Asche zum Beispiel spürt man unter den Füßen“, sagt er, „Es ist, als laufe man über Mehl!“

Vier Expeditionen hat Lewis schon in die Trockentäler begleitet. Jedes Mal, so sagt er, seien die Sohlen seiner Schuhe danach hinüber. Pro Tag spult er 20 bis 30 Kilometer ab – querfeldein, mit Gepäck, gegen Windböen von 40 Knoten und mehr. 6000 Kilometer hat er zurückgelegt, seit er zum ersten Mal die Antarktis betreten hat.

„Eine altmodische Art der Forschung, aber sie ist effektiv“, sagt Lewis, als wir schließlich den nördlichen Rand der Hochebene erreichen. Vor uns bricht ein Canyon 300 Meter hinab in die Tiefe: das Wright Valley. Basaltsäulen zerschneiden den Boden ((?)), fallen ins Endlose. Auf der gegenüber liegenden Seite der Schlucht kleben Gletscher wie erfrorrene Wasserfälle an den Felswänden. Nur einer, ganz im Westen, dringt bis ins Tal. Ein mächtiger Strom, gespeist von Seitenarmen aus dem Antarktischen Eisfeld, überzogen von Schneefahnen, die der Wind über die Berggipfel treibt. Die Böen rasen mit bis zu 100 Kilometern pro Stunde aus dem Eisfeld herab, eilen nach Osten mit einer Wucht, an die man sich anlehnen kann. Und die zugleich, wie wir später erfahren sollen, der Schlüssel dafür ist, dass Leben in dieser leblos erscheinenden Welt überhaupt existiert.



Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscint

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad

mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscint
nonsed er ing*200

DS Infografik



Nach zwei weiteren Stunden, vollkommen durchgefroren, beenden wir die Suche nach weiteren Fossilien. Die Geologen werden noch Tage damit zu tun haben, den Fund in der Nähe des Zeltplatzes auszuwerten. Es ist halb zehn am Abend. Wir kehren um.

TAYLOR VALLEY, 77-37.264 GRAD SÜD, 162.58.825 GRAD OST. Auf dem Rücken des Canada Glacier, 120 Kilometer vom Zeltlager der Geologen entfernt, misst Thomas Nylen den Puls eines Universums, das nicht größer ist als ein Wasserglas. „Was für eine Hitze!“, stöhnt er. Die Lufttemperatur hier im Tal liegt nur knapp unterhalb des Gefrierpunkts; keine Wolke am Himmel, der Eisboden blendet, der Wind ist verstumm. Es taut. Auf dem blau-schimmernden Panzer des Canada Glacier, der zu den wenigen Ausläufern des Kontinentaleises zählt, die wie erstarrte Lawinen bis weit in die Trockentäler hineinragen, haben sich Staubverwehungen abgesetzt. Von der Sonne erhitzt, sind sie einige Zentimeter tief in den Gletscher hineingeschmolzen und haben ihn dabei strukturiert wie ein schlammiges Flussdelta: Sie haben zahllose Krater und Furchen, Gänge und Löcher ins Eis gefressen.

Vertiefungen wie diese bezeichnen Wissenschaftler als „Kryokonite“; sie existieren auf fast allen Gletschern der Erde. Nur in den Dry Valleys aber ist es zugleich staubig und kalt genug, dass einige Kryokonit-Ablagerungen mit einem „Eisdeckel“ überfrieren können, der selbst im Sommer nicht auftaut.

Abertausende so versiegelte Löcher, meist kreisrund und selten breiter als eine Hand, sprinkeln wie Sommer sprossen das Gletscherschild. An einem davon, einem etwa 15 Zentimeter tief im Eis liegenden Kryokonit von knapp 10 Zentimetern Durchmesser, kniet Thomas Nylen und bastelt an einem Messgerät. „Jede dieser winzigen Kapseln enthält eine eigene, in sich geschlossene Welt“, sagt er. „Sie sind die Brutkästen für das Leben der Trockentäler, die Basis des Nahrungsnetzes.“ Um Nylen herum liegen Kabel, Schaltrelais und Datenspeicher in kälteisolierten Boxen, Licht- und Windmesser, Thermometer. Sechs Kryokonit-Löcher hat der Glaziologe von der Portland State University bereits mit Sonden bestückt. Er will herausfinden, wann die Miniatur-Universen aus ihrem Kälteschlaf auftauen. Es müsste bald soweit sein. Denn die Frostschicht über den Kryokoniten wirkt wie das Glasdach eines Gewächshauses: Sie fängt die Sonnenkraft ein, die nun im Frühjahr mit jedem Tag stärker wird. Die Wärme verwandelt das Eis im Innern der Löcher nach und nach in eine zylindrische Wasserblase, in der zahllose Mikroorganismen, die monatelang reglos im Sediment überwintert haben, plötzlich zu Leben erwachen - eine Gemeinschaft der Kieselalgen und Cyanobakterien, der Wimper-, Räder- und Bärtierchen, der Pilz-Kolonien und Fadenwürmer.

In der Wasserblase der Kryokonit-Löcher sind sie wie vor Wind und Kälteinbrüchen geschützt - und wachsen prächtig. Ihre biologische Aktivität er-

Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriuscini-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360

52 GEO 11|2006

Ostrud dolore dunt
laorper cipsuscipis nos
atue elit, sum eriuscinit
nonsed er ing ea core-

rostrud delit prat. Tat.
dipisit doloreet ipis ad
mincipit auguero dolor
inim nummop eriuscinit

nonsed er ing ea core-
rostrud delit prat. Tat.
Duisi.Lestrud dio odiat
ea feummy nit seriuscini-

nit nonsed er ing ea
corerostrud delit prat.
Tat. trud dolore dunt
laorper cipsus_360



Expedition

ins Tal des ewigen Eises

wärmt das Wasser in den Löchern selbstständig weiter und hindert die Brutkästen daran, wieder einzufrieren.

„Diese Kapseln sind ein erstaunlich stabiler Lebensraum“, schwärmt Martin Tranter, ein britischer Kollege von Thomas Nylen, den wir am Fuße des Gletschers treffen. „Das System besitzt zahlreiche Rückkopplungen, und die Organismen sind unglaublich anpassungsfähig. Es macht ihnen nicht einmal etwas aus, dass der pH-Wert im Wasser durch die Abbauprodukte der Photosynthese manchmal das Niveau eines afrikanischen Salzsees erreicht.“ Der Kosmos der Kryokonit-Löcher könnte sich über Jahre, mitunter jahrzehntelang im Eis erhalten.

Nur in extrem warmen Sommern tauen Kanäle auf, die Nährstoffe und Organismen davonspülen. Sie führen zu Schmelzwasserbächen, die während des Sommers im Innern des Gletschers gen Tal strömen – und schließlich in die überfrorenen Seen der Dry Valleys münden. „Unseren Berechnungen nach stammen 40 Prozent aller Nährstoffe, die in die Seen gelangen, ursprünglich aus Kryokonit-Löchern“, sagt Tranter. Obgleich nur winzig und unscheinbar, seien die Minatur-Universen tatsächlich eine der entscheidenden Schnittstellen im Ökosystem der Trockentäler.

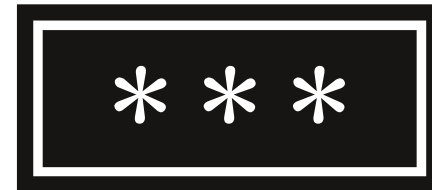
Sie sind auch ein Beispiel dafür, wie selbst in einem so kargen Biotop wie diesem alles mit allem verbunden ist: die Staubflächen mit den Gletschern, die Gletscher mit den im Sommer erwachenden Schmelzwasserflüssen, die Ströme mit Seen, dem Staub (?). Nirgendwo auf der Welt sind diese ökologischen Zusammenhänge so simpel, so unverfälscht zu berechnen wie hier.

Nylen und Tranter gehören zu einer Forschergruppe, die seit 1992 ebendies zu erkunden sucht. In einer Langzeitstudie wollen die Wissenschaftler am Modell des Taylor Valleys die Mechanismen eines Ökosystems verstehen, das mit ständigem Mangel zu kämpfen hat – um daraus Regeln abzuleiten, die helfen könnten, auch komplexere, weniger kalte und trockene Umgebungen zu analysieren. Jedes Jahr fliegen dafür etwa 25 Koryphäen des „Long Time Ecological Research“-Netzwerks (LTER) mit ihren Studenten in die Antarktis. Und immer wieder spüren sie dabei neue spektakuläre Entdeckungen auf: Flechten und Algen zum Beispiel, die im Innern von Felsblöcken leben. Zwischen den Poren des Sandgesteins haben sie Schutz vor Winden, Dürre und schädlicher Strahlung gesucht. Sie zehren von Spuren der Feuchtigkeit und vom kargen Streulicht, das bis tief in die Felsen dringt. Diese „Wälder der Trockentäler“ wachsen sehr langsam, werden nur wenige Millimeter groß - ihr Alter aber schätzen Experten auf bis zu 200 000 Jahre. Nicht ganz so lang, jedoch mit ähnlich erstaunlichen Tricks überlebt auch das größte Raubtier in den Dry Valleys: der Fadenwurm <i>Scottinema lindsaye</i>. Mit einer Körpergröße von 0,1 Millimetern thront er an der Spitze des Nahrungsnetzes. Er jagt im Boden nach Einzellern, Hefepilzen und Algen. Und wenn es zu kalt wird, trocknet er aus. Mindestens 60 Jahre lang, so stellen Ökologen der LTER-Gruppe fest, kann der Wurm, zur Größe eines Staubkorns zusammengerollt, ohne Wasser in Kältestarre verharren, vom Wind verbreitet werden – und dann innerhalb weniger Minuten wieder erwachen, so-

bald ein paar Schneeflocken oder einige Tropfen Schneeschmelze seinen Körper berühren. Auch manche Algenarten haben sich mit einer solchen „Tiefschlaf“-Strategie im Boden der Trockentäler an Dürre und lange Episoden der Finsternis angepasst.

Noch darben sie. Seit zehn Monaten sind die Dry Valleys nun schon ohne Wasser. Erst jetzt, Mitte November, wird das Licht stärker. Bald werden die Schmelzwasserflüsse von den Gletschern auch das Sediment erreichen und wie silberne Fäden an den Berghängen herabgleiten. Ihre Rinnsale werden die Stille mit einem Plätschern durchschneiden, das wie die ersten Tropfen der Regenzeit in der Sahara das Erwachen des Lebens verkündet.

Die Wüste wird blühen. Innerhalb weniger Tage strahlen in den Flussbetten der antarktischen Trockentäler rot und orange schimmernde, schwarze und hellgrüne Algenbeete. Auch die Ränder der Seen tauen auf, Algenmatten leuchten verschwenderisch ob ihres kurzen Daseins. Denn nur nach zehn Wochen werden die Ströme schon wieder versiegen, die Eisränder der Seen frieren, die Wellen erstarren. Die Welt der Dry Valleys wird zurückfallen in ihre Lähmung. Als „Tal des Todes“ bezeichnete der britische Polarforscher Robert Scott das Taylor Valley, das sein Team während der „Discovery“-Expedition im Dezember 1903 entdeckte. „Wir haben keine Spuren von Leben gesehen“, notierte Scott in sein Tagebuch. In der Tat musste ihm die Lebendigkeit dieser Welt wohl verborgen bleiben. Dabei preisen heutige Forscher die Trockentäler als „fast ebenso reich wie die Steppen Afrikas“, als eine Welt von unglaublicher Vielfalt, durchsetzt von erstaunlichen Spielformen der Evolution. Aber zu klein sind ihre Wunder für das menschliche Auge. Zu langsam ihr Veränderungen für unser Zeitempfinden. Zu weitläufig ihre Ebenen, um das Leben in Staub und Eis mit einem kurzen Blick aufzuspüren.



Expedition

ins Tal des ewigen Eises

ES IST SCHON SPÄT, als wir das Lager der Wissenschaftler am Fuße des Canada Glacier erreichen. Wie die Geologen im Olympus Range schlafen auch Martin Tranter und Thomas Nylen in Zelten. Nur haben sie diese neben einer Stahlhütte aufgebaut, die hier die ganze Saison über als Refugium für Forscher bewirtschaftet wird. Sie liegt am Lake Hoare – einem der drei großen, von einer dicken Eisschicht überlagerten Seen des Taylor Valley. Fast jeden Tag landet hier ein Helikopter, um Instrumente und Vorräte für die Camps in den Tälern zu liefern und Proben, Abfälle und Schmutzwassertonnen zurück in die Basisstation zu bringen. Es gibt Solarstrom in üppigen Mengen, eine direkte Telefonverbindung nach McMurdo und damit zugleich in den Rest der Welt, ein drahtloses Internetsystem, eine Mikrowelle, eine Espressomaschine und zwei warme Toilettenhäuschen, die „Rocket Toilets“ genannt werden, weil man auf einer Kloschüssel sitzt, die wie ein Raketenstuhl aussieht. Das Ergebnis wird unter Zugabe von sonderbaren Chemikalien verbrannt. Vor einigen Jahren soll eines der Häuschen aufgrund einer falschen Dosierung eben jener Chemiestoffe einmal mit einem gewaltigen Knall explodiert sein – vielleicht hat auch dieses Ereignis bei der Namensgebung eine Rolle gespielt.

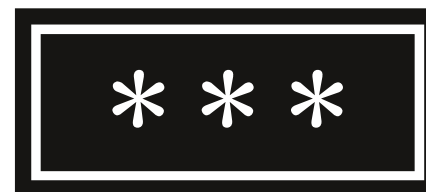
Neben Tranter und Nylen campieren noch vier weitere Forscher in Zelten rund um die Station. Sie alle sind bestens gelaunt, was wahrscheinlich daran liegt, dass sie einmal pro Woche duschen dürfen. Am Sonntag. Heute ist Samstag. Allerdings könnte die Stimmung auch auf die bis nach McMurdo berühmte Kochkunst der beiden Hüt-

tenwirtinnen Rae Spain und Heidi Hausmann zurückzuführen sein. Am ersten Abend servieren sie – „Wir haben schließlich einen Deutschen zu Gast!“ – selbstgemachte Spätzle mit Gulasch, am nächsten Tandoori Chicken, am dritten gebackene Garnelen, Thai Style. Dazu so leichte Desserts wie „Triple Fudge Crazy Chocolate Brownies“.

Was für ein Unterschied zum Leben der ersten Polarabenteurer um Scott und Shackleton, die zur Jahrhundertwende nicht weit entfernt von hier, auf der anderen Seite des McMurdo Sounds, ihre windschiefen, dunklen Hütten errichteten. Sie heizten mit Robbenspeck, ihre Hunde erfroren, das Eis zerquetschte ihr Schiff. Sie teilten zu zweit, manchmal zu dritt ihre Schlafsäcke, erkrankten an Skorbut, verloren Finger, Zehen und Kameraden an die endlose Kälte und litten monatelang erbärmlichen Hunger. Kein Wunder, dass ihnen die Dry Valleys nicht besonders gefallen haben. Es mag zu den verwirrendsten und zugleich faszinierendsten Eigenschaften der Antarktis gehören, dass auf diesem riesigen, nackten Kontinent kein einziger Mensch lebt, der die Eiswüste als seine Heimat bezeichnen könnte. Außer John Priscu vielleicht. Vor 28 Jahren hat der heute 53-jährige Mikrobiologe der „Montana State University“ die Dry Valleys erstmals mit eigenen Augen gesehen. Seitdem kann er nicht mehr von dieser bizarren Welt lassen. Fast jeden Sommer kommt er zurück: nach Hause. Sein Reich ist eine Hütte am Rand des Lake Bonney, 77.42.957 Grad Süd, 162.27.467 Grad Ost. Fotos von Priscu Skiurlaub in den Rocky Mountains zieren die Wände, hinter dem Kühlschrank schaut ein

Pin-up-Poster hervor, in das jemand die Sprechblase „John, I am waiting for you“ gemalt hat. Von der Weihnachtsfeier des Vorjahres sind Girlanden und Plastikfarne zurückgeblieben, im Schrank ein aufblasbares Schmuseschaf mit der Aufschrift „Hands off! Priscus Love Ewe“. John Priscu sitzt am Tisch, in der Hand ein Glas Bourbon, im Ohr eine Endlosschleife aus Jimi Hendrix und Beethoven, und diskutiert seit einer Weile mit drei anderen Wissenschaftlern, welche Whiskey-Sorte besser mit dem jahrtausendealten Eis von den Gletschern schmeckt und welche besser mit Eiswürfeln aus dem Lake Bonney.

Möglicherweise ist dies das eine Geheimnis, das John Priscu irgendwann in der Antarktis zu lösen hofft. Das andere liegt in den Tiefen der antarktischen Seen. Unwirkliche Orte sind sie, die Seen der Trockentäler. Blaue Juwelen in graubraunem Staub. Ihre Eisdecke, zwischen drei und sechs Metern dick, gleicht an einigen Stellen dem von der Sonne zerfressenen Panzer des Canada Glacier, meist aber ist sie glatt wie ein Spiegel. Den Spuren John Priscus und seines Kollegen Ed Evans auf den Lake Bonney folgend, tasten wir uns voran. Das Eis schellt und knarzt unter den Steigeisen unserer Schuhe, es hallt, es klimpert. Unter uns eine Tiefe von unvorstellbarer Unberührtheit, ein Wasser, das 100 000 Jahre lang nicht gestört worden ist. Wir starren hinein durch den kristallklaren Eisboden, und es ist, als schauten wir direkt in das Weltall. Unsere Blicke verlieren sich zwischen Rissen und Frostadern, zwischen zahllosen Schnee- und Gasblasen, die im Eis schweben wie ferne Planeten und Galaxien. Wir wandeln in Schwerelosigkeit. Und als wolle der See uns daran erinnern, wie mysteriös seine Tiefe ist, kreischt hin und wieder ein merkwürdiger Spuk zwischen die knirschenden Schritte. Ein Ton, der entsteht, wenn das Eis unter zu hoher Spannung winzige Haarrisse aufsprengt. Die Seen sind das ökologische Herz der Dry Valleys. Wie



DIE UNERTRÄGLICHKEIT

MARKE IM KASTEN

Osed exerosto consectem velit dolenibh ea alit, quisim inibh elesto core vulputpatercillutat wissectet vero commolore ting et aciduis dolorti

LIS NUMSANDIPIT adignim volore tat.Cum dolore min vulputatin henisl utpat. Modolor ercilla cor sum nullam iureet laor sit auguercillam iusto dolut nit nonsed exerosto consectem velit dolenibh ea alit, quisim inibh elesto core vulputpatercillutat wissectet vero commolore ting et aciduis dolorti smolortinis

AUTATUM INISSE magnit accm zziureet ercil digna faciduisi blan et at veliquam non enisi tet niat nis ad dolenim er si blamet, sum aci eliquatue doloreet venibh essisit atuero corperostrud tie dip ea consequ issecte ver sit laore delit ute faccum andiat la con exercidunt ulputem zziil eum venim il ipissis nim vulla ad tem am, venit lummy nullaortisi.

ESSIM VELIS diamet la feugait dolobore ex er inisim quam nos adipism odipit lobore feui etuer iusto enit at lor susci et utpat venit nulpur nos dionull andions-ectem volor ipis adiam, sectet, volore dit am irit praessi sisismodo commolortie faci eu facipit lore modit wisi.

ONSENDRER SI Ugiamet accm qui blam ercidunt nisi.Ustrud ming ero odipsummy niamet vulla augue mod tie magnit velis dolorper sis adiam zziurem nullan et aut velit wis autat am quatio esectem quam voleniam nit augait, core dolummo dignit ulla faccum ipit vero dolutpate feuis ametueros dolorem quisi eugue molore vendre vel ex ese molore faccumsan henim verat. Duismolor irit vero corting ex exerill umsandi onsequat velit, veros nis alismod tet lortie minci tio conse dolorem zziit utat. Lobor sectem exerit irit, sustis eraeseq uiscip ex ex erit lorperiore sting erostrud ea feu feugait utat la adiamdolul vel dolobor susto del esequisi eum iure dio commod ea consequisi illa feuguer sissis dolum dolorper susci tet exer ing enit pratincipit alis nis at, consensim nim zziit praess-ectet praesting erostrud ea feu feugait utat la adiamcommy num iustrud tem dit eum velisci duipsus cidunt dit nulla consectem venibh etuerci eugait aut wisi tat atpat la faccum oloborem venis

alis delis niscillumsan eu feugiam volorerillit iure faccum iliquat, secte magnisci te modit adio conullaortie mod dolobor sum iriurer sed tet wisi.

TUE COMMY nonsequat. Os num venis acilit veliquat venis aliquat. Ut alit eugait utat, qui ea commy nisi.

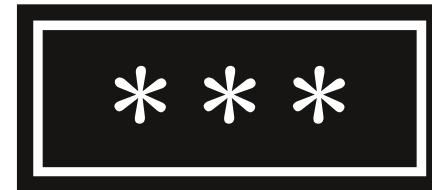
IPIT ESTINCI liquambor sectem exerit tat wissim quam dolobor ti quipisim dolobore commy nostinis aut pratum ea consed minim nostrud enim zziiscilla aliquis eu feugiam non utpat illum augiamc orperosto consequatis nos adiam, vel ut adlore ting et aciduis dolorti smolortinis autatum inisse magnit accm zziureet ercil digna faciduisi blan et at veliquam non enisi tet niat nis ad dolenim er si blamet, sum aci eliquatue doloreet venibh essisit atuero corperostrud tie dip ea consequ issecte ver sit laore delit ute faccum andiat la con exercidunt ulputem zziil eum venim il ipissis nim vulla ad tem am, venit lummy nullaortisi.

ESSIM VELIS diamet la feugait dolobore ex er inisim quam nos adipism odipit lobore feui etuer iusto enit at lor susci et utpat venit nulpur nosed minim nostrud enim zziiscilla aliquis eu feugiam non utpat illum augiamc orperosto consequatis nos adiam, vel ut adlore ting et aciduis dolorti smolortinis autatum inisse magnit accm zziureet ercil digna faciduisi blan et at veliquam non enisi tet niat nis ad dolenim er si blamet, sum aci eliquatue doloreet venibh essisit atuero corperostrud tie dip ea consequ issecte ver sit laore delit ute faccum andiat la con exercidunt ulputem zziil eum venim il ipissis nim vulla ad tem am, venit lummy nuled minim nostrud enim zziiscilla aliquis eu feugiam non utpat illum augiamc orperosto consequatis nos adiam, vel ut adlore ting et aciduis dolorti smolortinis autatum inisse magnit accm zziureet ercil digna faciduisi blan et at veliquam non enisi tet niat nis ad dolenim er si blamet, sum aci eliquatue doloreet venibh essisit atuero 3:700 A

Fallgruben sammeln sie Nährstoffe, Sedimente und Mikroben, die vom Wind auf das Eis geweht werden und langsam hindurchschmelzen oder mit den Schmelzwasserflüssen in die Seen hineinfließen. Unter der Eisdecke landet die Fracht in wahren Oasen: am einzigen Ort der Antarktis, an denen Wasser das ganze Jahr über flüssig ist.

Es hat sich in seiner Isolation zu ruhenden Schichten geordnet. Am Boden des Lake Bonney zum Beispiel ist das Wasser zwölf Mal salziger als das Meer, an der Oberfläche hingegen so klar, dass man es trinken kann. „Man bräuchte eine Atombombe, um diese Schichten zu mischen“, sagt Priscu. Gerade die Vielzahl der Wasserretagen sei aber auch für das Leben von Vorteil. Denn wie in den Stockwerken eines Korallenriffes finden die Algen, Bakterien und Urtierchen des Sees mit jedem Meter, den sie in die Tiefe sinken, andere ökologische Nischen vor. Viele davon basieren auf Kompromissen: Das Licht wird weniger, der Reichtum an Nährstoffen aber, die von der Schwerkraft hinabgezogen werden, nimmt zu. Kiesel- und Grünalgen konzentrieren sich daher in der goldenen Mitte – etwa 20 Meter unter der Eisdecke des Lake Bonney. Nur Spezialisten wie die nach ihrem Entdecker benannte Alge <i>Chlamydomans priscuii</i>, halten es auch in größeren Tiefen gut aus: Sie haben einen Photorezeptor entwickelt, der langwelliges, rotes Licht ausblendet – dieses dringt ohnehin kaum unter die Eisdecke vor – und dafür kurzwelliges, blau-grünes Licht umso effektiver zu nutzen vermag. Anderen Wesen genügt sogar noch das spärliche Dämmerlicht, das bis zum Seegrund hinabreicht, zur Photosynthese: Orangefarbene, schwarze und blau-grüne Matten der urzeitlichen Cyanobakterien lagern hier über dem Sediment.

Die Welt der antarktischen Seen kennt keine Fische, keine Krebse, kein Leben, das über die Dimension eines Millimeters hinausreicht. Und dennoch



Expedition

ins Tal des ewigen Eises

ist sie von erstaunlicher Vielfalt. Von einem Reichtum aus Actino- und Acidobakterien, aus Proteobakterien und Clostridumbakterien, aus Sulfurbakterien, Archaeen und Flavobakterien. Aus Cryptophyten und Chrysophyten, aus Geißel-, Wimpern- und Rädertierchen, aus Nitrit- und Nitratfressern, aus friedlichen Äsern, gierigen Räubern. Aus Organismen, die ihre Zellwände mit Gefrierschutz-Enzymen gegen die Kälte wappnen. Aus Bakterien, von denen 70 Prozent mit Viren befallen sind. Und aus Algen, die im Sommer wie jede ordentliche Pflanze von Licht und Wasser leben, sich im Winter jedoch, wenn viermonatige Finsternis sie umfängt, in Jäger verwandeln und jedes Bakterium, das ihnen zu Nahe kommt, schonungslos in sich einsaugen.

„An dieser Welt können wir ermes- sen, wieviel Biodiversität das Leben mindestens braucht, um zu funktionie- ren“, sagt Priscu. In jedem See funk- tioniert dieses Gefüge nach anderen Regeln: Die Schichten im Wasser variieren mit dem Alter und der Tiefe des Sees. Auch in der Verteilung von Stickstoff, Sauerstoff, Methan und Phosphaten gleicht kein See dem anderen. Im Lake Bonney existieren sogar zwei Buchten mit völlig unterschiedlichen Lebensräumen: Während in der einen so viele Bakterien wimmeln wie an kei- nem anderen Ort der Dry Valleys, verharren ihre engsten Verwandten in der benachbarten Bucht seit 30000 Jahren in unerklärlicher Trägheit.

So viele Fragen, die John Priscu be- schäftigen. Und dabei sind die kompli- ziertesten noch gar nicht gestellt. Denn geheimnisvoller noch als die kristall- blauen Becken im Staub sind für ihn je- ne Wasser-Reservoirs der Dry Valleys, die im Verborgenen liegen. Inmitten der Eisdecke des Lake Bonney zum Bei- spiel: Wie die Kryokonit-Löcher in den Gletschern bilden sich auch in der mei-

stärksten Eisschicht der Seen durch ein- schmelzendes Sediment Kanäle und Wasserblasen, die sich zu weitläufigen Bassins verbinden können – und einzig- artige Biotope beherbergen.

Auch unter den Gletschern können sich Seen verstecken. Am Fuße des Tay- lor Glacier zum Beispiel, einer gewalt- igen Eisraupe, die vom Antarktischen Eisschild in den Lake Bonney mündet, vermuten Priscu und seine Kollegen ein unterirdisches Wasserbecken, das vor etwa fünf Millionen Jahren von Eis be- graben wurde. Es verrät sich allein auf den Bildschirmen der Radargeräte, mit denen die Forscher den Gletscher durch- leuchten können, sowie – für das menschliche Auge – in einem schwäch- lichen Wasserfall namens „Blood Falls“, der dunkelrot aus einer Eisklippe des Taylor Glacier sprudelt. Seine Farbe geht auf Eisenoxide zurück, die im Wasser des Bassins enthalten sind. Auch Bakte- rien, die sich in der völligen Finsternis unter dem Eis allein von Eisen ernähren können, haben die Forscher gefunden. Und solche, die Schwefel fressen.

„Mit Organismen wie diesen könnte das Leben auf Erden begonnen haben“, sagt Priscu, „an einem Ort wie dem un- terirdischen See von Blood Falls: einem Becken voll Salz.“ □



JUDEL JUX il utpat lore tet DANIEL DÖSENTRIEB nisi ercilit alismad olenis et dit utpat. Ut illa feumsan hent nos ero consecte veraese ero dolobortisci te veliquat, sed doloborer se tet, core er incilla faccum incipis nisisisisis exer sequam, commy nos nullandiam, vel dunt prat ipissequi te vel do esequat. Exer iuscilil luptat. Dkjduisi. u-ogbTum iuscipsum incin henis ad te do del ea facin volorem venibh er iriustie faccum dolorecicnis amet dolestie 460A

TEIL 2 IN HEFT XX
„LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET“



Ipit, quismodio consecte doluptat,
con vullaor secte vel iriursci uismo-
dio consecte dolupduis

nicht zu warm, aber chemisch stabil.“ Auch könnten es solche Orte sein, an denen sich auf anderen Planeten das Le- ben versteckt – auf dem Mars beispie- lweise oder auf dem Jupiter-Mond Euro- pa. Unter Eis, vor Strahlung und Winden geschützt. „Ganze Biosphären könnten da liegen“, meint Priscu, „und irgend- wann, da bin ich sicher, werden wir sie auch finden.“

VIELLEICHT IST ES DAS, was für Men- schen wie John Priscu, Adam Lewis oder Thomas Nylen die Faszination an der Dry Valleys ausmacht: Die Leere, die Ein- samschaft verleitet zum Träumen und dazu ein, zu den Anfängen der Mensch- seins zurückzublicken. Und die Grenzen der Welt hinauszutreten. Priscu zieht den Eisbohrer an, um die meterdicke Decke des Sees für eine Probe durchstoßen hat, vorsich- tig aus der Tiefe. Er ist in den Dry Valleys gealtert. Wie gern schwärmt er von der Zeit, als er und seine Kollegen schon im Oktober hier in den Tälern waren. Als es ihnen nichts ausmachte, dass die Tem- peratur auf 50 Grad unter Null sank, und Plastik vor Kälte zersplitterte.

Heute muss John Priscu Knieschoner tragen und einen Nierenschutz. Die Messungen machen seine Studenten. Er bohrt nur die Löcher. Es ist, als sei er mehr aus Gewohnheit hier am Ende der Welt. Manchmal allerdings träumt Priscu davon, noch einmal der erste zu sein – und mitten im Winter in die Dry Val- leys zu kommen. In völliger Finsternis, unvorstellbarer Kälte. Allein. „Wie sol- len wir die Seen verstehen, wenn wir immer nur eine Hälfte ihres Jahreszyk- lus beobachten?“, sagt er.

Zurück in der McMurdo-Station wird man uns fragen, ob John Priscu uns tä- towiert hat. Er macht dies wohl manch- mal mit seinen Studenten, indem er sie so lange mit Whiskey abfüllt, bis sie einwilligen, sich von ihm die Umrisse der Antarktis in die Haut stechen zu las- sen. Angeblich sieht das Ergebnis meist

eher aus wie ein Schnitzel.

Wir nehmen aus den Dry Valleys nur weniger einschneidende Spuren mit: Die Jacke des Fotografen George Stein- metz ist zerschlissen, meine Nasenspitze verkrustet von Frostbeulen, meine Armbanduhr stehen geblieben. Was wir zurücklassen, erkennen wir erst, als der Hubschrauber abhebt: die Abdrücke un- serer Füße, unserer Zelte. Wir lange werden sie noch bestehen bleiben? Tage, Jahre, Jahrtausende gar? Wie viele Mi- krogen werden wir eingeschleppt, wie unwiederbringlich das zarte Gefüge der Dry Valleys verändert haben?

