

**HEYNE <**

## DAS BUCH

Ihre Geschichte beginnt, als Dinosaurier die Erde beherrschen. Sie überstehen den gnadenlosen Kampf mit anderen Spezies um Nahrung und Territorien. Sie überleben den Einschlag eines gigantischen Asteroiden und erben eine leere Welt. Sie folgen der langsamen Bewegung der Kontinente über die Erde. Sie errichten eine planeten-umspannende Zivilisation. Und schließlich greifen sie nach den Sternen ... In diesem atemberaubenden und hochspannenden Roman folgt Stephen Baxter dem Strom der menschlichen Evolution, der Millionen von Jahren in der Vergangenheit entspringt und sich weit in die Zukunft ergießt. Ein in der Literatur einzigartiges Panorama – die gesamte Geschichte der Menschheit in einem Buch.

»Ein in jeder Hinsicht großes Buch! Stephen Baxters Fähigkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse in eine atemberaubende Erzählung zu verwandeln, macht ihn zu einem der bedeutendsten Science-Fiction-Autoren unserer Zeit.«  
*The Times*

»Stephen Baxters Werk gehört zum Besten, was die Science Fiction je hervorgebracht hat. Er ist der legitime Erbe von Isaac Asimov und Robert A. Heinlein.«  
*The Guardian*

## DER AUTOR

Der Engländer Stephen Baxter, geboren 1957, zählt zu den weltweit bekanntesten Autoren naturwissenschaftlich-technisch orientierter Literatur. Aufgewachsen in Liverpool, studierte er Mathematik und Astronomie und widmete sich dann ganz dem Schreiben. Baxter lebt und arbeitet in Buckinghamshire. Seine zuletzt bei Heyne erschienenen Romane *Die letzte Flut* und *Die letzte Arche* waren internationale Bestseller.

MEISTERWERKE DER  
SCIENCE FICTION

---

STEPHEN BAXTER

# EVOLUTION

ROMAN

Mit einem wissenschaftlichen Anhang  
von Uwe Neuhold

WILHELM HEYNE VERLAG  
MÜNCHEN

Titel der englischen Originalausgabe  
EVOLUTION  
Deutsche Übersetzung von Martin Gilbert



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967  
Das für dieses Buch verwendete  
FSC®-zertifizierte Papier *Holmen Book Cream*  
liefert Holmen Paper, Hallstavik, Schweden.

Neuausgabe 1/2014  
Redaktion: Alexander Martin  
Copyright © 2002 by Stephen Baxter  
Copyright © 2013 der deutschen Ausgabe und der Übersetzung  
by Wilhelm Heyne Verlag, München,  
in der Verlagsgruppe Random House GmbH  
Printed in Germany 2013  
Umschlaggestaltung: Nele Schütz Design, München  
Satz: C. Schaber Datentechnik, Wels  
Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

ISBN 978-3-453-53447-6

[www.diezukunft.de](http://www.diezukunft.de)

»Mit Blick auf die Vergangenheit vermögen wir mit Sicherheit zu schließen, dass keine einzige der heute existierenden Spezies in unveränderter Form in die entfernte Zukunft eintreten wird. Und von den heute existierenden Spezies werden auch nur die wenigsten noch in der weit entfernten Zukunft existieren.«

CHARLES DARWIN



# PROLOG

Das Flugzeug befand sich im Landeanflug auf Darwin, als es in eine Wolke aus dichtem schwarzem Rauch geriet. Die Fenster wurden verdunkelt, und das australische Sommerlicht wurde ausgeblendet. Die Triebwerke wimmerten.

Joan hatte sich mit Alyce Sigurdardottir unterhalten. Sie drehte sich auf dem Sitz um, wobei der Sicherheitsgurt sich unangenehm über den Bauch spannte. Dies war ein komfortables Großraumflugzeug, in dem sogar in der Economyclass die Sitze in Vierer- und Sechsergruppen um kleine Tische angeordnet waren. Ein Unterschied wie Tag und Nacht zu den fliegenden Sardinienbüchsen, an die Joan sich aus der Kindheit erinnerte, als sie mit ihrer Mutter – einer Paläontologin – um die Welt gereist war. Im Jahr 2031, einer Zeit voller Widrigkeiten und Unruhen, verreisten nicht mehr so viele Leute, und denjenigen, die es dennoch taten, wurde dafür etwas mehr Komfort geboten.

Im Angesicht der Gefahr wurde sie sich plötzlich wieder bewusst, wo sie sich befand, und nahm die Leute um sich herum wahr.

Joan betrachtete das Kind, das Alyce und ihr gegenüber saß. Das dem Anschein nach etwa vierzehnjährige Mädchen hatte einen silbernen Ohrstecker und schaute sich auf der Tischplatte Bilder der Marssonde an. Selbst hier, zehntausend Meter über der Timorsee, war sie mit dem elektronischen Netz ver-

bunden, das die halbe Erdbevölkerung vereinte. Sie war in Klänge und lebendige tanzende Bilder versunken. Ihr Haar war hellblau – ein Farbton wie Aquamarin. Und die Augen leuchteten in einem kräftigen Orangerot, der Farbe des Marsstaubs, die die intelligente Tischplatte ausfüllte. Zweifellos war sie noch mit vielen anderen genetischen »Verbesserungen« gesegnet, die nicht auf den ersten Blick erkennbar waren, sagte Joan sich säuerlich. Das Mädchen, im erweiterten Bewusstsein wie in einem Kokon eingesponnen, hatte von den beiden Frauen im mittleren Alter, die ihr gegenüber saßen, kaum Notiz genommen – sie hatte nur flüchtig große Augen bei der Musterung von Joans Figur gemacht, als diese Platz nahm. Die Gedanken standen dem Mädchen förmlich auf die Stirn geschrieben: *In dem Alter ist sie noch mal schwanger geworden? Uiuui ...*

Als das Flugzeug in die dunkle Wolke eintauchte, löste das Mädchen sich jedoch aus der HighTech-Blase und schaute aus dem Fenster. Die Symmetrie des makellosen Gesichts wurde durch eine leicht gerunzelte Stirn zerstört. Das Mädchen schaute ängstlich – wozu sie auch allen Grund hatte, sagte Joan sich. Die ganze genetisch modellierte Perfektion würde ihr nämlich auch nichts nützen, wenn das Flugzeug vom Himmel fiel. Joan verspürte einen Anflug von Sadismus und Neid, der einer Frau von vierunddreißig Jahren nicht gut anstand. Sei vernünftig, Joan. Jeder braucht zwischenmenschlichen Kontakt, ob er nun genetisch modelliert ist oder nicht. Ist das denn nicht die zentrale Botschaft deiner Konferenz, dass nur zwischenmenschlicher Kontakt uns alle retten wird?

Joan beugte sich nach vorn und streckte die Hand aus. »Ist alles in Ordnung, Kleines?«

Das Mädchen lächelte und zeigte blendend weiße Zähne. »Mir geht es gut. Es ist nur der Rauch, wissen Sie.« Sie hatte den nasalen Akzent der Westküste der Vereinigten Staaten.



»Waldbrände«, sagte Alyce Sigurdardottir. Ein Lächeln legte das lederhätige Gesicht in Falten. Die Primatenforscherin war eine schlanke Frau von ungefähr sechzig Jahren, sah mit dem tief zerfurchten Gesicht aber älter aus. »Das ist die Ursache. Die Sommerfeuer in Indonesien und an der australischen Ostküste, sie brechen heute jedes Jahr aus und halten dann für Monate an.«

»Ach«, sagte das Mädchen, ohne wirklich beruhigt zu sein. »Ich dachte, das sei der Rabaul.«

»Du weißt darüber Bescheid?«, fragte Joan.

»Jeder weiß darüber Bescheid«, sagte das Mädchen in einem Tonfall, in dem »*Du Dummchen*« mitschwang. »Das ist ein großer Vulkankessel in Papua-Neuguinea. Direkt im Norden von Australien, nicht wahr? Im letzten Jahrhundert ist er alle zwei Jahre oder so von schwachen Erdbeben und Ausbrüchen erschüttert worden. Aber in den letzten Wochen hat es dort jeden *Tag* Erdbeben der Stärke eins auf der Richterskala gegeben.«

»Du bist aber gut informiert«, sagte Alyce.

»Ich weiß gern, in was ich hineinfliege.«

Joan nickte und unterdrückte ein Lächeln. »Sehr weise. Aber Rabaul hat seit über tausend Jahren keinen starken Ausbruch mehr zu verzeichnen. Es wäre ausgesprochenes Pech, wenn gerade dann einer stattfindet, wenn man sich im Umkreis von ein paar Hundert Kilometern befindet ...«

»Ich heiße Bex. Bex Scott.«

»Bex – für Rebecca? ... *Scott*.« Natürlich. Alison Scott war eine der prominentesten Teilnehmerinnen der Konferenz – eine medienfreundliche genetische Programmiererin mit einer Schar wunderschön genetisch modellierter Töchter. »Bex, der Rauch da draußen kommt wirklich von Waldbränden. Wir sind nicht in Gefahr.«

Bex nickte, aber Joan spürte dennoch die Angst hinter der altklugen Fassade.

»Nun«, sagte Joan leichthin, »wenn wir schon in einem Vulkankessel geröstet werden, sollten wir uns vorher noch bekannt machen. Mein Name ist Joan Useb. Ich bin Paläontologin.«

»Eine Fossilienjägerin?«, fragte Bex keck.

»Sozusagen. Und diese Dame ...«

»Mein Name ist Alyce Sigurdardottir.« Alyce streckte eine kleine Hand aus. »Ich freue mich, deine Bekanntschaft zu machen, Bex.«

Bex schaute sie an und sagte: »'tschuldigung, aber Ihre Namen klingen irgendwie ... komisch.«

Joan zuckte mit den Achseln. »*Useb* ist ein San-Name – das heißt die anglierte Version. Der eigentliche Name ist ein richtiger Zungenbrecher. Meine Familie ist tief in Afrika verwurzelt ... sehr tief.«

»Und ich«, sagte Alyce, »hatte einen amerikanischen Vater und eine isländische Mutter. Eine Soldatenliebschaft. Ist eine lange Geschichte.«

»Wir leben in einer durcheinandergemischten Welt«, sagte Joan. »Die Menschen sind seit jeher eine Spezies auf Wanderschaft gewesen. Namen und Gene sind über die ganze Welt verstreut.«

Bex schaute Alyce mit einem Stirnrunzeln an. »Ihr Name kommt mir bekannt vor. Haben Sie was mit Schimpansen zu tun?«

Alyce nickte. »Ich führe einen Teil von Jane Goodalls Arbeiten fort.«

»Alyce entstammt einer langen Linie prominenter Primatenforscherinnen«, sagte Joan. »Ich frage mich schon die ganze Zeit, weshalb gerade Frauen auf diesem Gebiet so erfolgreich sind.«

Alyce lächelte. »Bitte keine Stereotypen, Joan. Aber es ist schon so, dass Verhaltensstudien an Primaten in freier Wildbahn eine jahrzehntelange Beobachtung erfordern – *erforderten* –, weil dieser Zeitraum den Lebenszyklus der Tiere umfasst. Also muss man sich in Geduld üben und die Fähigkeit zur Beobachtung besitzen, ohne ins Geschehen einzugreifen. Vielleicht sind das typisch weibliche Eigenschaften. Oder vielleicht ging es ihnen auch nur darum, dem von Männern dominierten akademischen Betrieb zu entfliehen. Der Urwald ist in dieser Hinsicht nämlich viel zivilisierter.«

»Trotzdem hat es eine lange Tradition«, sagte Joan. »Goodall, Birute Galdikas, Dian Fossey ...«

»Ich bin allerdings die Letzte meiner Art.«

»Wie Ihre Schimpansen«, sagte Bex in schonungsloser Offenheit und lächelte über das Schweigen der Frauen. »Sie sind aus den Urwäldern verschwunden, nicht wahr? Durch die Klimaänderung ausgelöscht.«

Alyce schüttelte den Kopf. »Das stimmt nicht. Es war der Handel mit dem Fleisch der Buschtiere.« Sie erwähnte am Rande, dass sie zuletzt in Kamerun gearbeitet hätte. Die Holzfäller waren in den noch unberührten Regenwald vorgedrungen, und die Jäger waren ihnen gefolgt.

»War das denn nicht illegal?«, fragte Bex. »Ich dachte, diese alten Spezies seien alle geschützt.«

»Natürlich war es illegal. Mit dem Fleisch der Buschtiere vermochte man aber viel Geld zu verdienen. Die Eingeborenen hatten immer schon Affen gegessen. Und Gorillafleisch galt als Delikatesse. Wenn der Schwiegervater zu Besuch kam, konnte man ihm schließlich kein Hühnchen vorsetzen. Mit der Ankunft der europäischen Holzfäller wurde es aber noch schlimmer. Das Fleisch von Buschtieren wurde zu einem Modegericht.«

Die Schwarze-Loch-Theorie des Artensterbens, sagte Joan sich: Alles Leben verschwindet irgendwann in den schwarzen Löchern in den Gesichtern der Menschen. Und was kam als Nächstes? Werden wir uns weiter durch den großen Baum des Lebens fressen, bis nichts mehr übrig ist außer uns und den Blaualgen?

»Aber es gibt doch noch immer Schimpansen und Gorillas in den Zoos, nicht?«, fragte Bex.

»Nicht alle Arten haben überlebt«, sagte Alyce. »Und die Populationen, die wir gerettet haben, zum Beispiel die gemeinen Schimpansen, vermehren sich in Gefangenschaft nur sehr zögernd. Sie sind schließlich nicht blöd. Schau: Die Schimpansen sind unsre nächsten überlebenden Verwandten. In der Wildnis lebten sie in Familien. Sie benutzten Werkzeuge. Sie führten sogar Krieg. Kanzi, der Schimpanse, der eine Zeichensprache erlernte, war eine Bonobo-Schimpansin. Hast du schon einmal von ihr gehört? Und nun sind die Bonobos ausgerottet. *Ausgelöscht*. Das heißt, sie sind für immer verschwunden. Wie vermögen wir uns selbst zu verstehen, wenn wir nicht einmal *sie* verstanden haben?«

Bex hörte höflich zu, wobei ihr Blick aber in die Ferne schweifte. Sie ist mit solchen Vorträgen aufgewachsen, sagte Joan sich. Das wird ihr kaum etwas oder gar nichts bedeuten – Echos einer Welt, die schon unterging, als sie noch nicht einmal geboren war.

Alyce gab es auf. Ein Ausdruck der Frustration erschien auf ihrem Gesicht. Das Flugzeug flog derweil langsam durch den rauchigen Himmel.

Um die leichte atmosphärische Störung zu beheben – sie hatte dem Mädchen schließlich keinen Vortrag halten, sondern es nur ablenken wollen –, wechselte Joan das Thema. »Alyce studiert Lebewesen, die heute leben. Ich dagegen studiere Lebewesen aus der Vergangenheit ...«

Bex schien interessiert, und auf ihre Fragen hin sagte Joan ihr, dass sie in die Fußstapfen ihrer Mutter getreten sei, und erzählte von ihrer Arbeit. Ihr hauptsächliches Einsatzgebiet war die Wüste in Zentralkenia. »Von Menschen gibt es nicht viele Fossilien, Bex. Ich brauchte Jahre, um menschliche Knochen überhaupt zu identifizieren. Sie sind als kleine Bruchstücke im Erdboden begraben. Es ist ein ungünstiger Arbeitsplatz. Er ist knochentrocken, und die Büsche sind alle mit Dornen bewehrt, damit man nicht an ihr Wasser herankommt ... Und dann kehrt man ins Labor zurück und verbringt die nächsten paar Jahre mit der Analyse der Fragmente. Man versucht mehr über die Lebensweise dieses seit Millionen Jahren toten Hom herauszufinden, woran er gestorben ist und wer er war.«

»Hom?«

»Entschuldigung. Hominiden. Ein salopper Fachbegriff. Als Hominide wird ein jedes Lebewesen bezeichnet, das dem *Homo sap* näher steht als den Schimpansen – die Pithecinen, *Homo erectus*, die Neandertaler.«

»Und nur anhand von Knochenresten?«

»Ja, nur anhand von Knochenresten. Weißt du, selbst nach zwei Jahrhunderten Arbeit haben wir nicht mehr als zweitausend Individuen aus unsrer Vorzeit ausgegraben: sage und schreibe *zweitausend Individuen* von mehreren Milliarden, die vor uns im Dunkel der Zeit verschwunden sind. Und aus dieser Handvoll Knochen müssen wir die ganze verworrene Geschichte der Menschheit und alle Vorläuferspezies zurückzuvolverfolgen versuchen, die ganze Linie zurück bis zu dem Zeitpunkt, als der Dinosaurier-Killerkomet einschlug ...« Weil wir leider keine Zeitmaschine haben, sagte sie sich sehnsüchtig, ist die geduldige Arbeit der Archäologen das einzige Fenster in die Vergangenheit.

Bex hatte schon wieder diesen entrückten Blick.

Joan erinnerte sich an einen Ausflug, den sie mit dreizehn oder vierzehn Jahren – also im Alter dieses Mädchens – zum Hell Creek in Montana unternommen hatte. Dort, an einer berühmten Grenzschicht-Fundstätte des Dinosaurier-Sterbens, hatte ihre Mutter gearbeitet. Man erkannte im Gestein die Spuren des großen Ereignisses, das das Dinosaurier-Zeitalter beendet hatte: in einer grauen Lehmschicht, die nicht dicker war als ihre Hand. Es war dies der sogenannte Kreidezeit-Tertiär-Grenzlehm, der sich in den ersten Jahren nach dem Einschlag abgelagert hatte. Die Schicht war mit Asche gesättigt, die nach einer gewaltigen Naturkatastrophe ausgefällt worden war.

Und unter dem Lehm hatte ihre Mutter eines Tages einen Zahn gefunden.

»... Joan, das ist nicht nur ein bloßer Zahn. Ich glaube, das ist ein *Purgatorius*-Zahn.«

»Was für ein Ding?«

Das Gesicht ihrer Mutter, einer großen, stämmigen Frau, war mit Schweiß und Staub überzogen. »*Purgatorius*. Ein Säugetier aus der Zeit der Dinosaurier.«

»Das alles sagt dir dieser eine Zahn?«

»Sicher. Ich meine, schau ihn dir doch mal an. Das ist ein präzises Stück Zahntechnik, das Ergebnis von immerhin hundertfünfzig Millionen Jahren Evolution. Wie du siehst, ist er vollständig verbunden. Als Säugetier braucht man spezialisierte Zähne, um die Nahrung schnell abzuscheren, da man einem schnellen Stoffwechsel Brennstoff zuführen muss. Weil die Mutter ihre Babys aber säugt, müssen sie nicht schon mit dem kompletten Gebiss geboren werden; die spezialisierten Zähne können später nachwachsen. Hast du dich schon einmal gefragt, weshalb du Milchzähne hattest? Joan, viele Leute werden sehr daran interessiert sein. Und weißt du auch, weshalb? Weil es ein *Primate* ist. Dieser kleine Zahn ist vielleicht

alles, was von deinem und meinem fernsten Vorfahren noch übrig ist – vom fernsten Vorfahren aller lebenden Menschen – und der Schimpansen und Gorillas und Lemuren und ...«

Und so weiter. Halt der übliche Vortrag der großen Professorin Useb. Im Alter von dreizehn Jahren hatte Joan sich viel mehr für spektakuläre Dinosaurier-Schädel interessiert als für solche Mäusezähne. Trotzdem war er ihr im Gedächtnis haften geblieben. Und letztendlich hatten solche Momente ihr Leben geprägt.

»... Darum geht es also bei der Konferenz, Bex«, sagte Alyce. »Es handelt sich um eine Synthese. Wir wollen alle uns vorliegenden Erkenntnisse über die Herkunft von uns Menschen bündeln. Wir wollen die Geschichte der Menschheit erzählen. Weil wir uns nämlich entscheiden müssen, wie wir die Zukunft gestalten. Unser Thema ist ›Die Globalisierung der Empathie‹.«

Das stimmte. Der eigentliche Zweck der Konferenz, der nur Joan, Alyce und ein paar engen Kollegen bekannt war, bestand in der Gründung einer neuen Bewegung und der Etablierung eines neuen Bewusstseins. Ein neuer Ansatz, der vielleicht geeignet war, das von Menschen herbeigeführte Auslöschungsereignis abzuwenden.

Bex zuckte mit den Achseln. »Glauben Sie, jemand würde auf ein paar Wissenschaftler hören? Ich will Ihnen ja nicht zu nahe treten. Aber das hat bisher niemand getan.«

Joan lächelte gezwungen. »Schon gut. Aber wir werden es trotzdem versuchen. Irgendjemand muss es schließlich tun.«

»Und der ganze andere Kram – Ihre Archäologie – spielt keine Rolle mehr?«

Joan runzelte die Stirn. »Was meinst du damit?«

Bex hielt sich die Hände vor den Mund. »Ich hätte gar nichts sagen sollen. Meine Mutter wird ausflippen.« Aber ihre marsroten Augen strahlten.

Alyce hatte sich wieder in sich selbst zurückgezogen; sie schaute aus dem Fenster auf die Rauchsäulen der tausend Kilometer entfernten Waldbrände.

*Angenommen, ich würde dich durch die Schichten in der Zeit zurückführen, hatte Joans Mutter zu ihr gesagt. Schon nach hunderttausend Jahren würdest du diese schöne hohe Stirn verlieren. Die Beine für den aufrechten Gang wären nach drei bis vier Millionen Jahren verschwunden. Nach fünfundzwanzig Millionen Jahren würde dir wieder ein Schwanz wachsen. Nach fünf- unddreißig Millionen Jahren würdest du die letzten Menschenaffen-Merkmale verlieren, zum Beispiel die Zähne. Danach wärst du ein Affe, Kind. Und dann würdest du ständig schrumpfen. Vierzig Millionen Jahre in der Vergangenheit würdest du wie ein Lemur aussehen. Und zuletzt ...*

Zuletzt wäre sie ein kleines rattenartiges Ding, das sich vor den Dinosauriern versteckte.

Manchmal hatte sie im Freien schlafen dürfen, in der kühlen Luft der Badlands. Der Himmel über Montana war weit und mit Sternen übersät. Die Milchstraße, die Seitenansicht einer riesigen Spiralgalaxie, zog sich wie eine Straße durch die Nacht. Sie legte sich auf den Rücken und schaute zum Himmel hinauf. Dann stellte sie sich vor, dass die steinige Erde verschwunden wäre, mitsamt der Fracht aus Fossilien und allem Drum und Dran, und dass sie im Raum trieb. Sie fragte sich, ob dieses kleine *Purgatorius*-Wesen den gleichen Himmel gesehen hatte. Ob die Sterne seit fünfundsechzig Millionen Jahren ihre Bahn am Himmel zogen? Ob die Galaxis sich wie ein großes Wagenrad in der Nacht drehte?

Doch heute Nacht, sagte sie sich, würde der Rauch des Vulkans die Sterne ausblenden.



ERSTER TEIL

# VORFAHREN



# 1 Dinosaurier-Träume

*Montana, Nordamerika,  
vor etwa 65 Millionen Jahren*

█ Purga kroch aus einem Farndickicht am Rand der Lichtung. Es war Nacht, aber trotzdem hell – nicht etwa wegen des Monds, sondern wegen des Kometen, dessen spektakulärer Schweif sich durch den wolkenlosen Himmel zog und alle außer den hellsten Sternen ausblendete.

Dieses Wäldchen stand in einer breiten Tiefebene zwischen den Vulkanen im Westen – den Bergen, die sich zu den Rocky Mountains aufalten würden – und der Ebene der Appalachen im Osten. Heute Nacht war die feuchte Luft klar. Oft zogen aber von Süden Dunst und Nebelschwaden heran. Sie bildeten sich über dem großen Binnenmeer, das noch immer tief ins Herz Nordamerikas vorstieß. Der Wald wurde von Pflanzen beherrscht, die Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen vermochten: Flechten bedeckten die schuppige Rinde der Araukarien, und sogar an den kleinen Magnolienbüschen hing Moos. Es war, als ob der Wald mit einer dicken grünen Lackschicht überzogen wäre.

Doch die Blätter waren übersäuert, das Moos und die Farne bräunlich verfärbt. Der durch die Gase der starken Vulkanausbrüche im Westen vergiftete Regen hatte Flora und Fauna gleichermaßen geschädigt. Es war ein ungesundes Klima.

Trotzdem träumten Dinosaurier auf der Lichtung.

Ankylosaurier hatten sich in einem schützenden Kreis versammelt und die Jungen in die Mitte genommen. Die gelb-

schwarzen Panzer waren dick mit glitzerndem Tau überzogen. Diese riesigen Kaltblüter standen wie militärisches Gerät in der lauen Luft der Kreidezeit.

Im milchigen Licht hatten Purgas Augen eine Motte ins Visier genommen. Das Insekt saß dick und zufrieden auf einem Blatt und hatte die braunen Flügel zusammengefaltet. Mit einem präzisen Sprung schnappte Purga sich die Beute mit den Pfoten. Zuerst knabberte sie mit den kleinen Schneidezähnen die Flügel ab. Dann biss sie der Motte genüsslich in den Unterleib. Es hörte sich an wie der Biss in einen Apfel. In diesem kurzen Moment, wo sie den Mund voll Futter hatte, verspürte Purga einen Anflug von Zufriedenheit in ihrem sonst so entbehrungsreichen und harten Leben.

Die Motte verendete. Mit dem Fünkchen Bewusstsein empfand sie kaum Schmerz.

Nachdem Purga die Motte verspeist hatte, zog sie weiter. Es gab hier kein Gras als Deckung – die Gräser sollten das Land erst noch erobern –, aber es gab eine grüne Decke aus niedrigen Farnen, Moosen, Krüppelkiefern, Schachtelhalmen und Koniferenschösslingen und sogar ein paar Farbtupfer in Form von purpurroten Blumen. Sie vermochte sich fast lautlos durch diese Vegetation zu bewegen und sie als Deckung zu nutzen. In der Dunkelheit war die Einzeljagd die beste Strategie. Räuber legten sich im Dunkel der Nacht in den Hinterhalt. Eine Gruppe wäre viel auffälliger gewesen als ein einzelner Pirschgänger. Also jagte Purga allein.

Für Purga war die Welt eine Scheibe in Schwarz, Weiß und Blau, erleuchtet vom Licht des Kometen, das hinter hohen verstreuten Wolken hervordrang. Ihre großen Augen hatten nicht die hohe Farbempfindlichkeit der Dinosaurier-Augen – manche Räuber vermochten sogar Farben außerhalb des von Menschen wahrnehmbaren Spektrums zu sehen, zum Beispiel trü-

bes Infrarot und funkelndes Ultraviolett –, doch dafür hatte sie eine gute Nachtsichtfähigkeit. Und Schnurrhaare, die wie taktile Radarstrahlen die Umgebung sondierten.

Purga hatte mit den Schnurrhaaren, einer spitzen Schnauze und kleinen, angelegten Ohren eher das Aussehen eines Nagetiers als eines Primaten. Sie hatte etwa die Größe eines Buschbabys. Auf dem Boden bewegte sie sich auf allen vieren und schleppte dabei den langen buschigen Eichhörnchenschwanz nach. Für menschliche Augen hätte sie eigenartig gewirkt – fast reptilienartig in ihrer reglosen Lauerstellung, vielleicht auch irgendetwas unfertig.

Dennoch war sie, wie Joan Useb eines Tages herausfand, ein Primat beziehungsweise ein Vorläufer dieser großen Tierklasse. Durch ihr kurzes Leben erstreckte sich ein molekularer Fluss, dessen Quelle die tiefste Vergangenheit und dessen Mündung die allerfernste Zukunft war. Und aus diesem Fluss der Gene, der im Verlauf von Jahrtausenden sich ständig verbreiterte und verzweigte, würde eines Tages die Menschheit auftauchen: Jeder Mensch, der je geboren wurde, würde von Purgas Kindern abstammen.

Sie wusste freilich nichts davon. Sie vermochte sich nicht einmal einen Namen zu geben. Sie war kein bewusstes Wesen wie ein Mensch – nicht einmal wie ein Schimpanse oder ein Makake; ihr Bewusstsein entsprach eher dem einer Ratte oder einer Taube. Ihr Verhalten war von starren Mustern geprägt und wurde von Trieben beherrscht, deren Gewichtung und Priorität sich ständig änderten und jeden Moment eine neue Resultierende bildeten. Sie war wie ein kleiner Roboter. Sie war sich ihrer selbst nicht bewusst.

Und doch verfügte sie über ein Bewusstsein. Sie kannte sogar Freude – die Zufriedenheit eines vollen Bauches, die beruhigende Sicherheit des Baus, das angenehme Kitzeln der

an den Zitzen saugenden Jungen –, und in dieser gefährvollen Welt kannte sie auch Angst. Sehr gut sogar.

Sie schlich um die Füße der träumenden Ankylosaurier. Als Purga unter den riesigen Leibern hindurchging, hörte sie über sich das Rumoren der Verdauung der Riesenechsen. Die Luft war von ihren erstickenden Fürzen geschwängert. Wegen der stumpfen Zähne mussten die Mägen der Dinosaurier die Aufgabe übernehmen, die ballaststoffreiche Nahrung zu zerkleinern und zu verdauen. Der Verdauungstrakt der Ankylosaurier arbeitete im Schlafen wie im Wachen.

Die Ankylosaurier waren pflanzenfressende Saurier. Jedoch war dies auch ein Zeitalter großer, wilder Räuber. Deshalb wurden diese Tiere, die größer waren als Elefanten, durch einen Panzer geschützt, einen Verbund aus Knochen, Rippen und Wirbeln. Ein starkes gelb-schwarzes Rückgrat prägte den Rücken. Die Schädel waren derart verstärkt, dass kaum noch Platz für das Gehirn war. Die Schwänze liefen in einer Art »Morgenstern« aus, der Beine und Schädel zu zertrümmern vermochte.

Die Dinosaurier waren so groß, dass es Purgas Vorstellungsvermögen überstieg. Sie lebte in einer kleinen Welt, wo ein umgestürzter Baumstamm oder eine Pfütze schon ein größeres Hindernis darstellten und wo ein fetter Tausendfüßler eine seltene Delikatesse war. Für sie war die dösende Ankylosaurier-Herde ein Wald aus stämmigen Beinen und lianenartigen Schwänzen, die in keinerlei Verbindung zueinander standen.

Dennoch war Purga hier in ihrem Element: Dinosaurier-Kot, der in großen Haufen über den lehmigen aufgewühlten Boden verteilt war. In den faserigen Bergen aus halb verdauten Pflanzen fand sie vielleicht Insekten – sogar Mistkäfer, die sich anstrengten, die enormen Butzen zu vertilgen. Sie grub sich begierig in die dampfende Masse.

Diese Rolle hatten die Vorfahren der Menschen in der langen Blütezeit der Dinosaurier also gespielt: Sie waren an den Rand der großen Reptilien-Gesellschaft verwiesen worden, hatten sich nur des Nachts aus dem Bau gewagt und sich von Kot, Insekten und dem Abfall des Waldes ernährt.

In dieser Nacht war die Ausbeute allerdings dürftig. Der Kot war wässrig und roch faulig. Die durch den Vulkanismus in Mitleidenschaft gezogene Vegetation hatte für die Ankylosaurier an Nährwert verloren, und was hinten herauskam, brachte Purga nicht nach vorn.

Sie bewegte sich über die Lichtung und verschwand im Wald. Hier ragten Koniferen auf und vereinigten sich hoch oben zu einem ausgedehnten Blätterdach. Dazwischen gab es kleinere Bäume wie Palmen und ein paar kleine Büsche mit blassgelben Blüten.

Purga kletterte gewandt auf die eckigen Äste eines Ginkgo-baums. Beim Aufstieg setzte sie mit Drüsen in der Vagina Duftmarken am Baum. Für sie als Geschöpf der Nacht waren Gerüche und Geräusche wichtiger als Sicht; und falls andere ihrer Art innerhalb von einer Woche auf diese Markierungen stießen, würden sie wie eine Fackel leuchten und ihnen sagen, dass sie hier gewesen war.

Das Klettern war ein Genuss: Sie spürte die Muskeln, die sie geschmeidig hoch über den gefährlichen Erdboden katalpultierten, und nutzte den Schwanz als Steuerruder. Das Höchste war aber, unter Ausnutzung des vollen körperlichen Potenzials, des Gleichgewichtssinns, der Gewandtheit, der beweglichen Hände, der scharfen Augen, zu springen und für Sekundenbruchteile von Ast zu Ast zu fliegen. Sie war wohl gezwungen, in unterirdischen Bauten Schutz zu suchen. Dennoch war sie durch ein Leben in der komplexen dreidimensionalen Umgebung des Waldes geprägt, in dem fast alle Primatenspe-

zies in der langen Geschichte dieser Familie Zuflucht finden würden.

Allerdings hatte der saure Regen der letzten Monate die Bäume und das Unterholz in Mitleidenschaft gezogen; die Rinde war sauer, und die Ausbeute an Insekten war mager.

Purga hatte ständig Hunger. Sie musste jeden Tag das Äquivalent ihres Körpergewichts verzehren – das war der Preis der Warmblütigkeit und der Milch, die sie für ihre beiden Jungen in der Sicherheit des Baus tiefer im Wald produzieren musste. Widerwillig kletterte sie den Ginkgobaum hinunter. Im Widerstreit von Angst und Hunger erklimmte sie noch zwei Bäume, ohne dass ihr jedoch größerer Erfolg beschieden gewesen wäre.

Plötzlich hob sie den Kopf. Die Schnurrhaare zuckten, und die hellen Augen waren weit geöffnet, um das Dunkelgrün des Waldes zu durchdringen. *Sie roch Fleisch*: den verlockenden Duft von verwesendem Fleisch. Und sie hörte ein verzagtes, hilfloses Piepen wie von Jungvögeln.

Sie setzte sich in Bewegung und folgte dem Geruch.

Auf einer kleinen Lichtung am Fuß einer großen knorrigen Araukarie lag ein aufeinandergeschichteter Mooshaufen. An dessen Rand bewegte sich plötzlich eine schlammige Stelle, die mit Pflanzenresten übersät war. Bald hob der Bereich sich wie ein Deckel an, und ein dürrer Hals erhob sich über den Boden und durchstieß die Schicht aus Lehm und Kompost. Ein schnabelartiger Mund öffnete sich weit.

Das Dinosaurier-Baby tat den ersten Atemzug. Der kleine Kopf wackelte, und die winzigen Schuppen und Federn waren noch mit Dotter verklebt. Das Geschöpf sah aus wie ein zu groß geratenes Vogelkind.

Auf diesen Moment hatte das Didelphodon gewartet. Dieses Säugetier von der Größe einer Hauskatze war eins der größten



Säugetiere seiner Zeit. Es war gedrungen mit einem schwarz-silbernen Fell. Plötzlich machte es einen Satz, packte das Saurierbaby am Hals, riss es aus der Eierschale und warf es in die Luft.

Das Leben des Saurierbabys war eine kaleidoskopartige Abfolge intensiver Eindrücke: die kalte Luft außerhalb der gesprungenen Schale, das verschwommene Glühen des Kometen, das Gefühl zu fliegen. Und dann tat sich eine heiße Höhle unter ihm auf. Das noch mit Eigelb verschmierte Baby war sofort tot.

Inzwischen brachen immer mehr Babys aus dem Boden. Sie schlüpfen alle zur gleichen Zeit. Auf dem Erdboden wimmelte es plötzlich nur so von Dinosaurier-Babys. Das Didelphodon und noch gefräßigere Säugetiere setzten sich an den reich gedeckten Tisch.

Eine uralte Überlebensstrategie besteht in Redundanz. Dinosaurier waren Reptilien, die ihre Eier auf dem Erdboden ablegten. Obwohl manche Eltern über ihre Brut wachten, hatten sie keine Möglichkeit, die verwundbaren Gelege und Jungen ständig zu kontrollieren. Also legten die Dinosaurier viele Eier, und zwar so, dass der Zeitpunkt des Schlüpfens synchronisiert wurde. In diesem Moment mussten Dutzende Gelege, die über diesen Abschnitt des Waldes verteilt waren, ausgebrütet sein, und Hunderte von Jungen schlüpfen. Die Strategie dabei war, den Waldboden mit Dinosaurier-Babys förmlich zu überschwemmen, sodass selbst die gierigsten Räuber damit überfordert waren, alle aufzufressen. Die meisten Jungen würden zwar umkommen, aber das war nicht so wichtig. Es genügte, dass ein paar überlebten.

Doch hier und heute war die Strategie gescheitert – mit schrecklichen Konsequenzen für die Dinosaurier-Babys. Die Mutter der Jungen war ein Jäger, der von der Herde getrennt

worden war. Verwirrt, hungrig und selbst in Furcht vor Räubern, hatte sie die Eier am alten, vertrauten Ort abgelegt – diese Brutstätte war jahrtausendealt – und mit modrigen Pflanzenresten abgedeckt, um sie warm zu halten. Im Grunde hatte sie alles richtig gemacht, nur dass es der falsche Zeitpunkt war und die Jungen ohne die Deckung von ein paar Hundert anderen schlüpfen mussten.

Die Luft war erfüllt vom Gestank von Blut, dem Knurren der Räuber und dem kläglichen Piepen der todgeweihten Jungen. Zu diesem gruseligen Bankett hatten sich viele Säugetierarten eingefunden. Das Didelphodon repräsentierte die größte. Es gab ein Paar Deltatheria, rattenartige Allesfresser, die weder Beutel- noch Säugetiere waren – eine einzigartige Linie, die zusammen mit den Dinosauriern unterging. Viele der versammelten Kreaturen hatten ein Potenzial, das ihre aktuelle Erscheinungsform weit überstieg; so war zum Beispiel ein unauffälliges kleines Geschöpf Urahn der Linie, aus der einmal die Elefanten hervorgehen würden.

Doch im Moment ging es ihnen allen nur darum, sich den Bauch vollzuschlagen. Weil es den Säugern zu lang dauerte, bis die Jungen sich aus den Eiern gepellt hatten, gruben sie den Lehm um und trugen auf der Suche nach weiteren Eiern die Mooschicht ab, die die Saurier-Mutter übers Nest gebreitet hatte.

Als Purga eintraf, hatte die Brutstätte sich bereits in ein »Killing Field« mit einer zuckenden Masse fressender Säugetiere verwandelt. Die als Nachzüglerin erschienene Purga grub sich gierig in den Boden. Bald knirschten winzige Knochen in ihrem Maul. Und weil sie den Kopf auf der Suche nach Leckereien so tief in den Boden gesteckt hatte, spürte sie die Rückkehr des Saurier-Muttertiers auch als Letzte.

Sie hörte ein zorniges Bellen und spürte, wie der Boden erbebe.

Purga zog den Kopf aus dem Boden. Die Schnauze war noch von Dotter verklebt. Die anderen Säugetiere flohen in den Schutz des grünschwarten Waldes. Streiflichtartig sah Purga das Geschöpf in voller Lebensgröße. Ein unglaubliches gefiedertes Ungeheuer hing mit gespreizten Gliedern und offenem Maul in der Luft. Dann fuhr eine riesige, mit Klauen bewehrte Hand aus dem Himmel herab.

Purga rollte sich zischend weg. Zu spät merkte sie, dass sie das Nest eines Troodons geplündert hatte: eines geschmeidigen schnellen Killers – und eines auf Säugetiere spezialisierten Jägers.

Troodon bedeutete »Verletzlicher Zahn«.

Verletzlicher Zahn war von der Größe eines Hundes und gehörte damit zu den kleinen Dinosauriern, aber er war intelligent und leichtfüßig. Sein Gehirn war so groß wie das der Laufvögel späterer Zeitalter, mit denen er bereits eine gewisse Ähnlichkeit hatte. Die Augen hatten die gleiche Größe und gute Nachtsichtfähigkeit wie die Purgas und waren außerdem nach vorn gerichtet. Das ermöglichte dem Troodon das räumliche Sehen und versetzte es in die Lage, seine kleinen, flinken Ziele schnell aufzufassen. Es hatte Beine, mit denen es wie ein Känguru zu hüpfen vermochte, eine lange sichelartige Klaue am zweiten Zeh jedes Fußes und Hände wie Spaten, die eigens dafür ausgelegt waren, Säugetiere auszugraben und zu zerstücken.

Das Geschöpf steckte in einem Kleid aus kleinen Federn, einer Weiterentwicklung der Schuppen. Die Federn waren jedoch nicht zum Fliegen gedacht, sondern um den Körper in den kühlen Nächten warm zu halten. In dem milden Klima, das zu jenen Zeiten auf der Erde herrschte, war kein warmblütiger Stoffwechselapparat erforderlich, um die Körperwärme zu

halten: Ab einer gewissen Größe speicherte der kaltblütige Körper die Wärme auch in der Nacht, selbst wenn man an den Polen lebte. Kleine Dinosaurier wie das Troodon brauchten jedoch eine zusätzliche Isolation.

Trotz der geringen Körpergröße hatte es eins der größten Gehirne aller Dinosaurier. Alles in allem war es ein gut ausgestatteter Jäger. Dennoch hatte es Schwierigkeiten.

Das Troodon wusste es zwar nicht, aber diese Schwierigkeiten wurden durch die Verbreiterung des Atlantiks verursacht, des großen geologischen Ereignisses, das die Periode der Kreidezeit prägte. Während der amerikanische Doppelkontinent nach Westen gedrückt wurde, war Nordamerikas großes Binnenmeer geschrumpft und schließlich trockengefallen, und in der Nähe der Westküste – nur wenige Hundert Kilometer von der Brutstätte des Troodons entfernt – war eine Kette neuer Vulkane wie eine offene Wunde ausgebrochen. Der Vulkanismus beeinträchtigte das komplexe Geflecht des Lebens in vielerlei Hinsicht. Die jungen Vulkane waren fast ununterbrochen aktiv und stießen schwefligen Rauch und Asche aus, die sich mit dem Regen in Säure verwandelten. Viele Pflanzenarten waren bereits verschwunden, und die Bäume in den höheren Lagen waren auf kahle Stämme reduziert worden. Andernorts war die Zerstörung augenfälliger und reichte als große Finger aus erstarrter Lava tief in den Wald hinein.

Die Säugetiere, die Nahrung des Troodons, standen noch am Anfang der Nahrungskette und waren deshalb weniger beeinträchtigt als die größeren Arten der räuberischen Dinosaurier. Überhaupt vermochten die Säugetiere mit den kleinen Körpern und der hohen Fortpflanzungsrate solchen ungünstigen Zeiten besser zu widerstehen als die großen Landtiere.

Außerdem jagten die Troodons im Rudel. Dieses Weibchen war vor ein paar Tagen von ihrer Herde abgeschnitten wor-

den, als plötzlich ein Geysir ausgebrochen war. Obwohl sie nun allein war, trug Verletzlicher Zahn noch Eier von der letzten Befruchtung im Leib. Deshalb war sie zur uralten Brutstätte der Herde gekommen. Irgendwie hatte sie gehofft, andere ihrer Art hier zu finden. Aber es war niemand hier außer ihr.

Verletzlicher Zahn wurde älter – mit fünfzig waren viele ihrer stark strapazierten Gelenke schon arthritisch und schmerzten. Und wegen des Alters und der schwindenden Kraft und Schnelligkeit war sie selbst bedroht: Es war eine Ära so starker Räuber, dass es geboten war, Geschöpfe, die sogar größer waren als Elefanten, mit einem Panzer aus Knochenplatten auszustatten. Sie musste sich fortpflanzen; das sagte ihr der Instinkt.

Also hatte sie die Eier abgelegt, wie sie es schon immer getan hatte. Das Nest war eine kreisrunde, im Lehm ausgehobene Grube, und sie hatte die Eier mit einer eigentümlichen, fast chirurgischen Präzision arrangiert. Sie achtete darauf, dass die zwanzig Eier nicht zu nah beieinanderlagen und dass die Spitzen zur Mitte wiesen, damit die schlüpfenden Babys sich möglichst leicht auszugraben vermochten. Dann hatte sie die Eier mit Erde und Moos bedeckt. Sie war dann ein paarmal zum Nest zurückgekehrt und hatte mit den Klauen gegen die Eierschalen getippt, um ihren Zustand zu prüfen. Sie sah, dass die Eier sich gut entwickelten. Und nun waren die Eier ausgebrütet – die Jungen waren geschlüpft –, aber es war nichts mehr von ihnen übrig außer roten Fleischfetzen und abgenagten Knochen. Und hier, mitten im verwüsteten Nest, war ein Säugetier, dessen Gesicht mit Blut, Eigelb und Schmutz verschmiert war.

Deshalb griff Verletzlicher Zahn an.

Panisch entleerte Purga den Darm und hinterließ eine Geruchswarnung: *Vorsicht! Säugetier-Jäger!* Dann rannte sie aus dem Wald zurück zur Lichtung der Ankylosaurier.

Am Rand der Lichtung hielt Purga inne. Sie musste eine Wahl treffen: gleichsam die Wahl zwischen Pest und Cholera. Zunächst einmal musste sie sich vor dem Troodon in Sicherheit bringen, das sie verfolgte. Sie kehrte zum Bau zurück, wo die Jungen warteten. Indem sie die Lichtung aber erneut überquerte, verzichtete sie auf den Schutz der Bäume. Die unbewusste Kalkulation führte schnell zu einem Ergebnis. Sie wagte das Spiel und raste über die Lichtung.

Ein schläfriges Riesenbaby öffnete ein knöchiges Augenlid.

Das Licht schien nun heller als je zuvor und enttarnte sie. Aber es war nicht die Morgendämmerung, sondern der Komet. Der große verschwommene Kern strahlte hell, und die Gasströme, die er ausstieß, waren in der diesigen Luft klar zu erkennen. Es war ein ebenso unheimlicher wie außergewöhnlicher Anblick, der – obwohl sie auf der Flucht war – einen Anflug von Neugier in ihrem regen Bewusstsein weckte.

Ein Schatten schoss durch den Rand des Blickfelds.

Instinktiv sprang sie zur Seite, und im nächsten Moment schlug eine Dinosaurier-Kralle auf die Stelle, wo sie eben noch gestanden hatte. Sie rannte Haken schlagend in die Ankylosaurier-Herde zurück und suchte Schutz im Schatten der lethargischen Dinosaurier.

Das Troodon jagte sie im Slalom um säulenartige Beine herum. Doch selbst der wütende Saurierjäger war darauf bedacht, diese riesigen gepanzerten Kreaturen nicht zu stören, die ihm mit einem Schwanzhieb den Garaus gemacht hätten. Purga schlüpfte sogar verwegend unter den erhobenen Fuß eines Ankylosaurus, der wie ein fallender Mond über ihr dräute, während Verletzlicher Zahn frustriert zischte und im Boden scharrte.

Schließlich erreichte Purga die gegenüberliegende Seite der Lichtung. Vom Geruchssinn und Instinkt geleitet, rannte sie ins Unterholz.

Der Bau war pechschwarz. Mit dieser Dunkelheit waren sogar ihre großen Augen überfordert. Es war, als ob sie in einen Schlund in der Erde eingedrungen wäre. Aber der Bau war vom vertrauten Geruch ihrer Familie durchdrungen, und sie hörte das Schnüffeln der zwei Jungen, die blind im Dunklen umherwuselten. Bald knabberten sie mit winzigen warmen Schnauzen an ihrem Bauch und suchten die Zitzen. Ihr Gefährte war nicht da – er war selbst auf der Jagd in dieser klaren Kreidezeit-Nacht.

Verletzlicher Zahn musste jedoch in der Nähe sein; der Geruch des warmen Fleisches, der Pelze und der Milch, der Purga nach Hause geführt hatte, würde den Jäger auch hierherlocken.

Die Prioritäten in ihrem Kopf verschoben sich erneut. Sie schob die Jungen hinter sich und bugsiierte sie vom Eingang in den hinteren Bereich der Höhle. Im Gegensatz zum Troodon war Purga noch jung – erst ein paar Monate alt –, und das war ihr erster Wurf. Und im Gegensatz zu den schnell sich vermehrenden Dinosauriern bekam Purgas Art nur wenige Junge. Sie konnte es sich nicht leisten, ihren Nachwuchs zu verlieren. Und nun bereitete sie sich darauf vor, ihn zu verteidigen.

Es krachte hinter ihr.

Das Dach aus festgestampfter Erde stürzte ein, und ein Hagel aus Schmutz ging auf Purga und ihre Jungen nieder. Der Bau wurde mit Kometenlicht geflutet, das sie nach den paar Sekunden der Dunkelheit blendete. Es war, als ob eine Bombe eingeschlagen hätte. Eine große Hand fuhr aus dem Himmel in den Bau herab. Die Jungen krümmten sich quiekend, und dann wurde eins mit einer blutigen Klaue aufgespießt. Im nächsten Moment hatte es sein Leben ausgehaucht. Das nackte, leblose Stück Fleisch wurde nach oben aus dem Bau herausgehoben und verschwand aus Purgas Leben.

Purga zischte traurig und rannte zum Eingang des Baus, nur weg von der Klaue. Sie spürte, dass das andere Junge unbeholfen hinter ihr her tapste. Aber das schlaue Troodon hatte das vorausgesehen. Es schob die Klaue in den Eingang und riss die Erdwände ein. Reptilienfinger schlossen sich und pressten das Leben aus dem zweiten Jungen. Der Schädel und die winzigen Knochen splitterten, und die Organe wurden zerquetscht.

Purga, deren Welt in wenigen Sekunden zusammengebrochen war, zog sich vom zerstörten Eingang und dem eingestürzten Dach in den tiefsten Winkel des Baus zurück. Doch diese Klauenhand brach wieder wie eine Maschine durchs Dach, brachte es zum Einsturz und ließ immer mehr milchiges Kometenlicht herein.

Purga verspürte den unwiderstehlichen Drang, sich in den Schutz der Dunkelheit zu flüchten, einen neuen Bau und eine neue Zuflucht zu suchen – sie wollte überall sein, nur nicht hier. Außerdem hatte sie Hunger; für ein Geschöpf mit einem so schnellen Stoffwechsel wie Purga war es schon lang her, seit sie sich am Dotter der Eier von Verletzlichem Zahn gelabt hatte.

Plötzlich verließen sie die Kräfte.

Sie kauerte sich an der Rückwand des zerstörten Baus zusammen und schlug die Pfoten vors Gesicht, als ob sie das Fell von Milben befreien wollte. Von dem Moment an, als sie in diese Welt aus großen Zähnen und Klauen geboren wurde, die ohne Vorwarnung aus dem Himmel herniederfuhren, hatte sie mit Instinkt und Beweglichkeit ums Überleben gekämpft. Doch nun waren ihre Jungen tot. Die angeborenen Imperative lösten sich auf, und etwas wie Verzweiflung ergriff von ihr Besitz.

Und während Purga in der Ruine ihres Baus zitterte, zitterte eine ganze Welt mit ihr.



Wenn sie aufgab, würde sie keine lebenden Nachkommen zurücklassen: Der molekulare Fluss der Vererbung würde hier für immer versiegen. Natürlich würden andere ihrer Art sich fortpflanzen, und andere Linien würden wachsen und sich in die weit entfernte Zukunft hinein entwickeln – aber nicht Purgas Linie, nicht *ihre* Gene.

Auch nicht Joan Useb.

Das waren die Wechselfälle des Lebens.

Die große Klauenhand fuhr erneut herab und verfehlte Purga nur um ein paar Zentimeter. Dann rammte Verletzlicher Zahn ungestüm den Kopf in den Bau. Purga schrak vor einer Wand schnappender Zähne zurück.

Als der Dinosaurier kreischend näher kam, roch Purga Fleisch und zerschmetterte Knochen und einen süßlichen Duft nach Milch. Der heiße Atem des Ungeheuers roch nach Purgas Babys.

Wutentbrannt stürzte Purga sich auf den Gegner.

Die Zähne schnappten wie ein riesiges Schneidwerk um Purga. Purga wich den blitzenden Hauern flink aus und grub ihrerseits die Zähne in den Mundwinkel des Dinosauriers. Die schuppige Haut war zäh, aber sie spürte, dass die unteren Schneidezähne sich ins warme, weiche Fleisch in der Mundhöhle der Kreatur senkten.

Verletzlicher Zahn bellte und wich zurück. Purga wurde an den eigenen Zähnen aus dem Bau gezerrt und um ein Vielfaches ihrer Körperhöhe in die Luft gehoben, am schuppigen Leib von Verletzlichem Zahn vorbei in die kalte Nacht.

Ihre Wut verrauchte. Sie drehte den Kopf, wobei sie dem Dinosaurier ein Stück Fleisch herausriss, und fiel durch die diesige Luft. Im Fall holte eine Klauenhand nach ihr aus und versuchte sie zu packen. Weil Purga aber ein Geschöpf des Waldes war, drehte sie sich im freien Fall. Wieder hatte sie Glück, aber

die Klaue verfehlte sie diesmal nur so knapp, dass der Luftzug den Haarflaum an ihrem Bauch streifte.

Sie fiel auf festgestampften Erdboden und blieb für einen Moment benommen liegen. Doch die Zähne und Klauen stießen schon wieder herab, vom unheimlichen Kometenlicht silbern gezeichnet. Purga rollte sich herum, kam auf die Beine und rannte zwischen die Wurzeln des nächsten Baums. Mit großen Augen und offenem Mund kauerte sie sich keuchend zusammen und zuckte bei jedem raschelnden Blatt zusammen.

Purga hatte ein Stück Fleisch im Mund. Sie wusste nicht mehr, dass es vom Dinosaurier stammte. Sie kaute es schnell, schluckte es hinunter und linderte für einen Moment den Hunger, der selbst jetzt in ihr rumorte. Dann ließ sie den Blick schweifen und suchte ein sichereres Versteck.

Verletzlicher Zahn stakste umher und schrie die Frustration heraus.

Purga hatte sich fürs Leben entschieden. Aber sie hatte sich auch einen Feind geschaffen.

**||** Der Teufelsschweif war so alt wie die Sonne. Das Sonnensystem war aus einer dichten rotierenden Wolke aus Gestein und Staub entstanden. Die von der Druckwelle einer Supernova verwirbelte Wolke verdichtete sich schnell zu Planetesimalen: lose Zusammenschlüsse von Gestein und Eis, die wie blinde Fische chaotisch durch die Dunkelheit drifteten.

Die Planetesimalen stießen zusammen. Dabei wurden die meisten zerstört und ihre Substanz wieder der Wolke zugeführt. Ein paar verschmolzen jedoch miteinander. Aus diesem Chaos gingen die Planeten hervor.

In der Nähe des Zentrums entstanden die Planeten als Gesteinskugeln – wie die Erde – und wurden vom Feuer der Sonne

ausgeglüht. Weiter draußen wurden große neblige Welten geboren, Gaskugeln – aus den leichtesten Gasen überhaupt, Wasserstoff und Helium, die in den ersten Sekunden des Universums entstanden waren.

Und diese sich aufblähenden Gasriesen wurden von Kometen wie von Fliegen umschwärmt, den letzten eisigen Planetesimalen.

Die Kometen lebten gefährlich. Viele wurden in die Gravitationsquellen von Jupiter und den anderen Riesen gezogen und nährten mit ihrer Masse diese anschwellenden Ungeheuer. Andere wurden durch die Gravitationsschleudern der Riesen ins warme überfüllte Zentrum geschleudert und stießen dort mit den inneren Planeten zusammen.

Ein paar glückliche Überlebende wurden jedoch in die Gegenrichtung – weg von der Sonne – in die kalten Weiten der Peripherie des Systems geschleudert. Bald bildete sich dort draußen eine lockere Wolke aus Kometen, die weite, langsame Umlaufbahnen einschlugen, die sich dem nächsten stellaren Nachbarn der Sonne bis auf die halbe Distanz näherten.

Einer dieser Kometen war der Teufelsschweif.

Hier draußen war der Komet sicher. Für die meiste Zeit seiner langen Lebensdauer war der nächste Nachbar so weit entfernt wie Jupiter von der Erde. Und am weitesten Punkt des Orbits erreichte der Teufelsschweif ein Drittel der Entfernung zum nächsten Stern und verharrte schließlich an einem Ort, wo die Sonne mit den Sternfeldern verschmolz und die Planeten, die sich um sie drängten, nicht mehr zu sehen waren. In der Kälte des Leerraums kühlte der Komet schnell ab und gefror steinhart. Die Oberfläche war durch silikathaltigen Staub geschwärzt, und ein epochaler Frost schuf exotische, fragile Skulpturen auf der Oberfläche mit einer geringen

Schwerkraft – ein Wunderland, das kein Auge jemals schauen sollte.

Hier zog der Komet viereinhalb Milliarden Jahre lang seine Bahn, während auf der Erde Kontinente tanzten und Arten aufkamen und untergingen.

Doch selbst hier wirkte noch die Gravitation der Sonne – wenn auch nur schwach. Langsam, langsamer als der Rhythmus der Erdzeitalter, hatte der Komet reagiert.

Und er fiel wieder dem Licht entgegen.

Die Morgenröte erhellte den Himmel im Osten. Die Wolken hatten eine blasenartige Struktur, und der Himmel hatte einen eigentümlichen purpurnen Farbton wie von einem Bluterguss. In dieser tiefen Vergangenheit war sogar die Luft anders – dicht, feucht und sehr sauerstoffhaltig. Selbst der Himmel hätte für menschliche Augen fremdartig gewirkt.

Purga befand sich noch immer auf Wanderschaft. Sie war erschöpft und wurde vom Licht der aufgehenden Sonne geblendet. Sie war nun weit von jedem Wald entfernt. Es gab hier nur ein paar vereinzelt Bäume, die über einen Boden verteilt waren, der aus einer grünen Matte niedriger Farne bestand. Die Bäume waren Zikaden, hohe Stämme mit einer schorfigen Rinde, die Palmen ähnelten, gedrungene Zikadenartige, die wie riesige Ananasbäume anmuteten, und Ginkgos mit diesen eigenartigen ventilatorförmigen Blättern. Diese Linie war jetzt schon alt und sollte sich bis ins Zeitalter der Menschen und darüber hinaus halten.

In der Stille zwischen Nacht und Tag regte sich nichts. Die Dinosaurier-Herden schliefen noch, und die Jäger der Nacht hatten sich in ihre Bauten und Nester zurückgezogen – alle außer Purga, die in der offenen Prärie gestrandet war und deren

Nerven in Erwartung einer Gefahr bis zum Zerreißen angespannt waren.

Etwas bewegte sich am Himmel. Sie drückte sich flach auf den Boden und schaute nach oben.

Ein geflügeltes Gebilde glitt in großer Höhe unterm Himmelszelt dahin. Das Profil war im rotgrauen Licht der Morgendämmerung deutlich zu erkennen. Es sah aus wie ein hoch fliegendes Flugzeug. Aber es war kein Flugzeug, sondern ein Lebewesen.

Purgas instinktive Kalkulation stufte den Pterosaurier als ungefährlich ein. Für sie waren selbst die wildesten Flugsaurier viel ungefährlicher als die Räuber, die vielleicht hinter diesen Zikaden lauerten, die Skorpione, Spinnen und fleischfressenden Reptilien – einschließlich der unzähligen kleinen und wilden Dinosaurier-Arten.

Sie stolperte weiter, der aufgehenden Sonne entgegen. Bald wurde die grüne Vegetation spärlicher, und sie kroch über Dünen aus festgebackenem rötlichem Sand. Sie erklomm eine kleine Anhöhe und erblickte ein träge schwappendes Gewässer, das bis zum Horizont sich erstreckte. Die Luft roch seltsam: nach Salz und Ozon.

Sie hatte die Nordküste des großen Meers erreicht, das ins Herz Nordamerikas stach. Sie sah, wie große Gebilde träge die Wasseroberfläche durchstießen.

Und im Südwesten, wo die Sonne aufging, hing der Komet am Himmel. Sein Kopf war eine milchige Masse, aus der gewaltige Fontänen perlweißer Gase sprudelten. Der Komet wurde sichtlich größer. Der doppelte Schweif, der von der Sonne weggerichtet war, schlang sich als verwirrende wabernde Masse um die Erde. Es war, als ob man in das Mündungsfeuer einer doppelläufigen Schrotflinte geschaut hätte. Die spektakuläre Lichtshow wurde vom seichten Meer reflektiert.

Müde stolperte sie vorwärts und stieg zu einem schmalen abschüssigen Strand ab. Die Küste war mit Muschelschalen und halb getrocknetem Seetang übersät. Sie probierte das Zeug, aber der Seetang war faserig und salzig. Und sie roch das Salz im Wasser. Zu trinken gab es hier nichts.

Sie fühlte sich zunehmend exponiert, als ob sie von einem Scheinwerfer angestrahlt würde.

Sie machte einen Farn aus, der nicht mehr als einen Meter hoch war. Sie wankte dort hin und legte die Wurzeln frei, in der Hoffnung, einen provisorischen Bau errichten zu können. Aber der feinkörnige Sand rieselte immer wieder in die Gräben zurück, die sie aushob. Als die rote Sonne sich über den Horizont erhob, gelang es Purga schließlich, ein Loch zu graben, das groß genug war, um ihr Deckung zu bieten. Sie zog den Schwanz an, bedeckte das Gesicht mit den Pfoten und schloss die Augen.

Die Wärme und Dunkelheit des Baus erinnerten sie an das Zuhause, das sie verloren hatte. Aber der Geruch passte nicht. Sie roch nichts als Salz und Sand, Ozon und modrigen Seetang: den intensiven Geruch dieses Orts, wo Land und Meer aufeinandertrafen. Der heimische Bau hatte nämlich nach *ihr* gerochen, nach dem anderen, der ihr Gefährte war, und nach den Jungen, die wie eine Mischung aus ihr und ihrem Gefährten gerochen hatten – eine wundervolle Melange. Doch das alles war nun unwiederbringlich verloren. Sie verspürte einen Anflug von Bedauern, obwohl ihrem Bewusstsein die Kapazität fehlte, den Grund dafür zu erkennen.

Während sie den langen Tag verschlief, scharrte und kratzte sie mit den Beinen im körnigen Sand.

Die Erde der Kreidezeit war eine Welt der Ozeane, flacher Meere und Küsten.

Ein großes Meer namens Tethys – eine Verlängerung des Mittelmeers – trennte Asien von Afrika. Europa war kaum mehr als ein Archipel verstreuter Inseln. Die Wüste Sahara war Meeresboden. Die Welt war warm, so warm, dass es keine Eiskappen gab. Und seit achtzig Millionen Jahren stieg der Meeresspiegel. Nachdem der Superkontinent Pangäa auseinandergebrochen war, hatte die Kontinentaldrift eingesetzt, und bei der Bildung großer Kalkriffe und Schelfe vor den Küsten waren große Mengen fester Materie in die Meere geschoben worden. Das war in etwa damit zu vergleichen, als ob man Steine in einen vollen Wassereimer gelegt hätte. Infolgedessen hatten die überlaufenden Meere die Kontinente überflutet. Aber die großen flachen Meere hatten fast keine Gezeiten und nur einen schwachen Wellengang.

Das Meeresleben war reicher und vielgestaltiger als zu jedem anderen Zeitpunkt in der langen Erdgeschichte. Große Planktonwolken trieben im Wasser und sogen das Sonnenlicht ein. Plankton war der Ursprung der langen Nahrungskette der Meeresbewohner. Und im Plankton lebten mikroskopisch kleine Algen, die Haptophyten. Nach einer kurzen »Freischwimmer«-Phase hüllten die Haptophyten sich in winzige filigrane Panzer aus Kalziumkarbonat. Und nach ihrem Tod sanken dann Milliarden winziger Kadaver in die warmen Meeresböden, wo sie sich ablagerten und zu einem komplexen weißen Stein aushärteten: Kalk.

Schließlich bedeckten mächtige kilometerdicke Schichten aus Kalkstein Kansas und die nordamerikanische Golfküste, überzogen die Südhälfte Englands und schoben sich sogar bis nach Norddeutschland und Dänemark vor. Menschliche Wissenschaftler bezeichneten dieses Zeitalter wegen dieser Monumente, der von Plankton geschaffenen Kalkformationen, als Kreidezeit.

Als das Licht vom Himmel verschwand, verließ Purga ihre Unterkunft.

Sie stapfte mühsam durch den Sand, in den sie mit jedem Schritt einsank und der manchmal um sie herum aufstob. Sie war ausgeruht. Aber sie war hungrig und verwirrt und litt unter der Einsamkeit.

Sie erreichte die Anhöhe, die sie tags zuvor überquert hatte, und ließ den Blick über eine weite, sanft gewellte Ebene schweifen, die sich bis zu den im Westen aufragenden, rauchenden Bergen erstreckte. Einst hatte das riesige amerikanische Binnenmeer diesen Ort überflutet. Doch nun hatte das Meer sich zurückgezogen und eine durch große Seen und Feuchtgebiete geprägte Ebene hinterlassen. Es wimmelte hier nur so von Leben. Riesige Krokodile kreuzten wie bizarre Unterseeboote in den seichten Gewässern. Manche hatten Vögel auf dem Rücken. Es gab Vogelschwärme und vogelartige pelzige Pterosaurier; manche bauten sogar große Flöße, um die Nester zu versorgen, die geschützt vor den landlebenden Räubern in der Mitte der Seen lagen.

Und es gab Dinosaurier, so weit das Auge reichte.

Herden von Entenschnäbeln, Ankylosauriern und ein paar Gruppen langsamer, schwerfälliger Triceratops hatten sich am Wasser versammelt, spielten und kämpften. Lurche liefen, und Frösche hüpfen ihnen zwischen den Füßen herum, außerdem Echsen wie Iguanas und Geckos und viele kleine, gefräßige Saurier. Die Luft wurde vom Flügelschlag und den Rufen von Pterosauriern und Vögeln erfüllt. Am Rand des Waldes sah man Räuber patrouillieren, die die wogenden Herden beobachteten.

Die Hadrosaurier, die Entenschnabel-Dinosaurier, waren die am weitesten verbreiteten Pflanzenfresser dieses Zeitalters. Obwohl sie größer waren als spätere Säugetier-Äquivalente wie

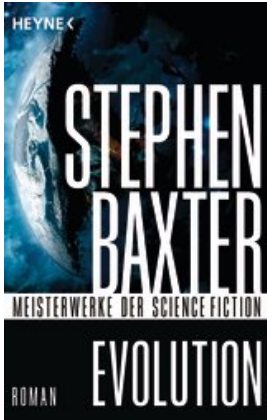


Büffel oder Antilopen, gingen sie auf zwei Beinen wie zu groß geratene Strauße – mit langen Schritten und wackelnden Köpfen. Die Herden wurden von Männchen angeführt, die sich durch große Kämme auf Nase und Stirn auszeichneten. Die Kämme dienten als natürliche Trompeten. Sie vermochten Töne hervorzubringen, die so tief waren wie das Unterregister einer Orgel. Die Stimmen der Entenschnäbel schallten wie Nebelhörner über die dunstige Ebene.

Im Vordergrund durchquerte eine Herde Anatotitanen die Flutebene. Es war ein wahrer Geleitzug aus Fleisch. Diese gewaltigen Kreaturen wirkten mit den massiven Hinterbeinen – die größer waren als ein ausgewachsener Mensch – und den vergleichsweise dünnen Vorderläufen irgendwie unstimmig. Dazu schleppten sie lange, dicke konische Schwänze nach. Die Luft war von ihren Geräuschen erfüllt: vom Rumoren der großen Mägen der Pflanzenfresser und des noch tieferen Grollens der Stimmen, mit denen sie sich verständigten. Diese Laute reichten bis in den Infraschallbereich hinein und wären für menschliche Ohren unhörbar gewesen.

Die Anatotitanen sammelten sich in einem Zikadenhain. Die Blätter der Zikaden waren dick und zäh, aber die jungen Triebe, die von einer Lage älterer Blätter verdeckt wurden, waren grün und saftig. Also stellten die Anatotitanen sich auf die stämmigen Hinterbeine und fraßen die frischen Triebe ab. Als sie mit den großen Füßen ins Farndickicht traten, stiegen Wolken von Insekten empor. Die Phalanx der Titanen ließ die Zikaden ruiniert zurück. Obwohl die Tiere weit entfernt von hier Samen für zukünftige Wälder verstreuten, würde es lang dauern, bis die Vegetation sich vom Kahlschlag erholt hatte, den sie anrichteten.

Die Geräuschkulisse war beeindruckend: das nebelhornartige Trompeten der Entenschnäbel, das Bellen der gepanzerten Dino-



Stephen Baxter

**Evolution**

Roman

Taschenbuch, Broschur, 992 Seiten, 11,8 x 18,7 cm

ISBN: 978-3-453-53447-6

Heyne

Erscheinungstermin: Dezember 2013

Das große Meisterwerk der Science Fiction

Dieser Roman enthält nicht mehr und nicht weniger als die gesamte Geschichte unseres Universums. Von den Ursprüngen des Alls über die weitverzweigten Wucherungen der Evolution bis in den dunklen Kältetod unseres Kosmos – dies ist die Geschichte unserer Wirklichkeit, die Geschichte der Menschheit, wie sie sich aus dem Staub der Vergangenheit erhebt und nach den Sternen greift ...