Harvard University. „Er ist nicht einer von denen, die ihren Schlüsselbund nur unter der Straßenlaterne suchen, weil dort das Licht besser ist. Er ist der Einzige in Afrika, der dort sucht, wo die Bedingungen wirklich hart sind.“

Nach jahrelanger Quälerei hat sich Brunets zäher Wille ausgezahlt. Rund 2500 Kilometer von den altbekannten Fundstätten Ostafrikas entfernt hat er die Tür zu einer versunkenen Welt aufgestoßen. Urschweine, dreizehige Pferde, Elefanten, Giraffen, Antilopen, Pythons, Affen und Nager lebten in einer Landschaft, in der Galeriewälder, Wiesen und Savannen einander abwechselten. Wo heute Ödnis herrscht, tummelten sich zu Zeiten Toumaïs Flusspferde, Krokodile, Schildkröten und etliche Arten von Fischen in Flüssen und Seen.

Entsprang der Mensch diesem Paradies? Brunet erscheint der Gedanke zu verführerisch, um ihn davonschweben zu lassen: Toumaï könne durchaus „der Vorfahr aller späteren Hominiden, also Vorfahre des Zweiges der Menschen sein“, sagt der Haudegen – und verbannt damit sämtliche bisher bekannten Vormenschen auf einen Nebenzweig der Evolution.

Bisher galten diese Geschöpfe als Urahnen des modernen Menschen. Vor vier bis sechs Millionen Jahren, so schlossen die Paläontologen bis vor kurzem noch aus ihren Funden, verließen sie den Urwald und eroberten die offene Savanne. Kaum 1,50 Meter maßen die Wesen, wogen zwischen 30 und 70 Kilogramm und konnten bereits aufrecht gehen.

Nun erscheinen sie plötzlich wie Statisten im Drama der Menschwerdung. Denn die bisher bekannten Vormenschen betraten die Bühne des Lebens Hunderttausende von Jahren nach Toumaï, hatten aber weitaus primitivere Gesichter.

Doch schon wehren sich Brunets Kollegen gegen dessen subtilen Versuch, Toumaï an den Ursprung einer Ahnenreihe zu stellen, die geradlinig zum modernen Menschen führt.

Der neue Fund zeige vielmehr, dass die Entstehung des Menschen „buschig“ und „unordentlich“ verlaufen sei, sagt beispielsweise Bernard Wood, einflussreicher Paläoanthropologe der US-amerikanischen George Washington University. Er glaubt: Unsere Vorfahren haben sich auf dem afrikanischen Kontinent in eine Vielzahl von Varianten entwickelt, die sich jedoch immer wieder miteinander kreuzten.

Für dieses Mischmasch-Modell sei Toumaïs Chimären-Schädel der bisher eindrücklichste Beleg: „Was den Artenreichtums der Hominiden vor fünf bis sieben Millionen Jahren angeht“, prophezeit Wood, „ist Sahelanthropus nur die Spitze des Eisberges.“

Der Streit der Gelehrten ist damit eröffnet: Toumaï – alter Cousin oder neuer Opa?

Jörg Blech

Internationale Raumstation, Forschungsmodul „Columbus“: *„Die ISS ist ein krankes Kind, das*

RAUMFAHRT

Geisterschiff im All

Nach den radikalen Sparplänen des neuen Nasa-Chefs wird auf der Internationalen Raumstation kaum noch Forschung möglich sein. Endet das fliegende Labor als Weltraumhotel?

Schon bald will er seinen Fans als Stern am Himmel erscheinen. „Ich fühle mich wie ein Pionier“, sagt Lance Bass, 23, Sänger der US-Boygroup ‘N Sync. Im November startet der jüngste Astronaut aller Zeiten mit einer russischen Rakete zur Internationalen Raumstation ISS, die in 400 Kilometer Höhe um die Erde rast.

Im Sternenstädtchen bei Moskau trainiert der Popstar für seinen Flug. Vorher ließ Bass sich noch schnell seine Herzrhythmusstörungen behandeln. Finanziert werden soll der 20 Millionen Euro teure Trip durch den Verkauf der Fernsehrechte. Auch andere Weltraumtouristen bereiten sich auf die Reise ins All vor: darunter eine amerikanische Managerin und der Chef der größten polnischen Leasingfirma.

Die Amateur-Astronauten sind die Einzigen, die sich noch so richtig für die Orbitalstation begeistern können. Bei den Weltraumforschern dagegen herrscht tiefe Depression.

Der Bau der ISS, die eigentlich als fliegende Forschungsstation dienen soll, verschlingt solche Unsummen, dass am Ende kaum mehr Geld für die Forschung übrig bleibt. Leider sei das Monster schon zu groß, beklagt das britische Wissenschaftsmagazin „New Scientist“, „um es noch töten zu können“.

Insgesamt 16 Länder, darunter auch Deutschland, beteiligen sich an der Errichtung des Himmelsmonuments. Doch ausgerechnet der Führungsnation USA laufen die Kosten total aus dem Ruder. Allein für den Bau der ISS muss die Nasa mindestens fünf Milliarden Euro mehr ausgeben als geplant. Die US-Regierung hat deshalb die Notbremse gezogen.

Seit Anfang des Jahres ist ein eiserner Sparkommissar neuer Nasa-Chef: Sean O’Keefe, 46, zuletzt Vize-Chef des Haushaltsbüros im Weißen Haus. Anders als sein Vorgänger Dan Goldin, der gern von bemannten Mars-Flügen träumte, gilt O’Keefe als Mann ohne Visionen. Dafür versteht er etwas vom Geld; Anfang der neunziger Jahre arbeitete er als Finanzchef im Verteidigungsministerium.

ASTRIUM

NASA

wir gesund pflegen müssen“

Kaum im Amt, hat O’Keefe begonnen, den weiteren Ausbau der Station zu bremsen. So verschob der Nasa-Administrator die Fertigstellung eines Forschungsmoduls und kündigte an, die Zahl der jährlichen Shuttle-Flüge zur ISS von sechs auf vier zu reduzieren. Experimente aus den Bereichen Biowissenschaften und Materialforschung ließ er zusammenstreichen.

Vor allem aber will der neue Nasa-Chef die Besatzung der Station dauerhaft auf drei Astronauten begrenzen – bisher war vorgesehen, dass so schnell wie möglich sieben Astronauten in der WG über den Wolken leben und forschen sollten.

Die Einsparung beim fliegenden Personal hätte weit reichende Folgen: Eine dreiköpfige Minimal-Besatzung hätte kaum Zeit, in der Schwerelosigkeit neue Werkstoffe und Medikamente zu entwickeln oder Kaulquappen und Sojabohnen zu züchten. Denn zwei der drei Raumfahrer müssen sich ständig darum kümmern, das aus tonnenschweren Modulen zusammengestöpselte Riesenraumschiff mit seinen 40 Computern am Laufen zu halten.

Die Weltraumforscher sind entsetzt. Bliebe es bei diesen Sparmaßnahmen, warnte vergangene Woche ein von O’Keefe selber eingesetztes Beraterteam, „muss sich die Nasa von der ISS als einem wissenschaftlich betriebenen Programm verabschieden“.

Wenn die Station am Ende zum Geisterschiff im All werde, beschrieb der demokratische Abgeordnete Ralph Hall das Dilemma, „können wir dem amerikanischen Steuerzahler schwer erklären, warum wir dafür so viele Milliarden Dollar ausgegeben haben“.

Doch O’Keefe ist es ernst mit der Sanierung: Der neue Nasa-Chef hat bereits alle Arbeiten an der ISS-Rettungskapsel gestoppt. Das „Crew Return Vehicle“ (CRV) war dafür vorgesehen, bei einem Notfall bis zu sieben Raumfahrer sicher zur Erde zu bringen. Für eine Evakuierung steht damit nur die jetzt schon an der ISS angedockte russische Sojuskapsel bereit: Sie bietet aber höchstens Platz für drei Astronauten.

Vor allem die Europäer müssen wohl in die Röhre gucken. Eine solche Rumpf-Mannschaft würde vorrangig amerikanische Experimente betreuen. Für die biotechnischen und physikalischen Experimente im europäischen Forschungsmodul „Columbus“ bliebe kaum noch Zeit – das bierdosenförmige Weltraumlabor, das Anfang 2005 an die ISS andocken soll, droht zu einer leeren Hülle zu werden.

„Eine dreiköpfige Besatzung wäre eine Katastrophe“, warnt Jörg Feustel-Büechl, der bei der europäischen Raumfahrtagentur Esa die bemannten Flüge ins All leitet. Dann brauche man „Columbus“ gar nicht mehr hoch zu schießen. Sigmar Wittig, neuer Chef des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), pocht deshalb darauf, „dass die Astronauten täglich zwei Stunden die „Columbus“-Experimente betreuen“.

Die Deutschen sind gleich doppelt angeschmiert: Deutsche Firmen waren auch an der Entwicklung des gestrichenen Rettungsvehikels CRV beteiligt. Von der Augsburger Hightech-Schmiede MAN Technologie beispielsweise stammte die Nase aus Spezialkeramik, die den Gleiter vor dem Verglühen in der Erdatmosphäre schützen sollte – alles umsonst.

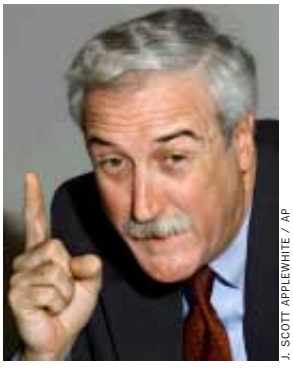
Der Nasa-Administrator hielt es nicht einmal für nötig, sich mit den Partnern zu beraten. Schriftliche Anfragen ließ er unbeantwortet. Nur beiläufig erfuhren die Deutschen, dass die Arbeiten am CRV eingestellt worden sind. „Ein imperialer Stil, wie wir ihn bisher nicht kannten“, schimpft ein hochrangiger DLR-Manager.

Entsprechend harsche Kritik musste sich der neue Nasa-Chef anhören, als er vor wenigen Wochen die deutschen Raumfahrtzentren besuchte. „Es geht nicht an, dass unsere amerikanischen Freunde einsame Entscheidungen treffen“, rüffelte ihn Forschungsministerin Edelgard Bulmahn (SPD), die zugleich amtierende Esa-Ratsvorsitzende ist. „Als Partner in diesem internationalen Großforschungsprojekt erwarten wir, konsultiert zu werden.“

O’Keefe entschuldigte sich für seine Alleingänge und gelobte Besserung. Andererseits vermied er es, klare Zusagen zu machen. Keinen Millimeter rückte er von seinem Plan ab, die Zahl der Besatzungsmitglieder zu begrenzen.

Die Verärgerung ist bei den Europäern auch deshalb groß, weil sie sich nie um eine Mitarbeit an dem Weltraumabenteuer gerissen haben. Es waren die Amerikaner, die Anfang der neunziger Jahre um Unterstützung beim Bau des Außenpostens im All baten. Wissenschaftsorganisationen wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft waren strikt gegen eine Beteiligung. Mit den Milliarden für die ISS, so ihr Argument, könnten am Erdboden oder mit unbemannten Satelliten mehr und wichtigere Experimente finanziert werden. Dennoch gaben die europäischen Politiker dem Drängen der Amerikaner nach.

Nun aber – verkehrte Welt – müssen ausgerechnet die Europäer darum kämpfen, die klammen Amerikaner bei der Stange zu halten. Denn das vor allem von Deutschland bezahlte, 660 Millionen Euro teure „Columbus“-Modul ist fast fertig – nun wollen die Erbauer das Weltraumlabor auch nutzen.



J. SCOTT APPLEWHITE / AP

Nasa-Chef O’Keefe
Verzicht auf die Rettungskapsel

„Die ISS ist ein krankes Kind, das wir gesund pflegen müssen“, erklärt Bulmahn. „Ich will nicht, dass die Forschungsstation als Weltraumhotel endet.“

Doch dass die ISS zunehmend auch als fliegende Luxusherberge dient, wird die strenge Forschungsministerin schwerlich verhindern können. Besonders die Russen erhoffen sich ein gutes Geschäft. Vorsorglich haben die an der ISS beteiligten Nationen deshalb Richtlinien für die Mitnahme von Weltraumtouristen beschlossen.

Von vornherein ausgeschlossen vom Flug ins All sind Alkoholiker und Drogenabhängige, Vorbestrafte und Examensfälscher. Alle übrigen Bewerber müssen dann in psychologischen Tests zeigen, ob sie fähig sind, „ein erfolgreiches Mitglied einer Weltraumflugmannschaft in einer multikulturellen Umgebung zu werden“. OLAF STAMPF