



Ferne Welt. So stellt sich ein Künstler die Oberfläche des erdähnlichen Planeten vor, der die Zwergsonne Proxima Centauri umkreist.

Abb.: ESO / M. Kornmesser

## Erdähnlicher Planet in der Nachbarschaft

Der Trabant kreist um die vier Lichtjahre entfernte Sonne Proxima Centauri

VON ROLAND KNAUER

Der nächste Nachbar unseres Sonnensystems, die rote Zwergsonne Proxima Centauri, taumelt über den Südhimmel. Allerdings so minimal, dass Guillem Anglada-Escudé von der Queen-Mary-Universität in London und seine Kollegen unter anderem von der Universität Göttingen, dem Heidelberger Max-Planck-Institut für Astronomie und dem Astronomischen Rechen-Institut in Heidelberg schon längere Zeit mit einem 3,6-Meter-Teleskop der Europäischen Südsternwarte (ESO) in Chile hinschauen mussten, um sicher zu sein: Um Proxima Centauri kreist ein Planet, der unserer Erde ähneln könnte, verkünden die Forscher nun in der Fachzeitschrift „Nature“. Und das in einer Entfernung, in der Wasser auf seiner Oberfläche vorkommen könnte. Ohne diese Flüssigkeit ist Leben kaum möglich, vermuten Biologen.

„Ein super Ergebnis“, meint Philipp Eigmüller vom Berliner Institut für Planetenforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Schließlich lässt sich ein Planet in unserer unmittelbaren Umgebung mit der Technik von heute relativ gut untersuchen. „Zwar wurden in den letzten Jahren einige tausend Planeten entdeckt, die sind aber alle deutlich weiter entfernt“, sagt Philipp Eigmüller. „Ein solches Resultat beim allernächsten Stern hatten wir herbeigeseht.“

„Ich halte das Ergebnis für sehr solide“, sagt Artie Hatzes. Der US-Amerikaner ist Direktor der Thüringer Landessternwarte Tautenburg und Spezialist für die Methode, mit der jetzt der Planet um Proxima Centauri entdeckt wurde. Dabei bestimmen die Forscher im Prinzip, wie die Schwerkraft eines Planeten ein klein wenig die viel größere Sonne rüttelt und ihre Bahn so leicht ins Taumeln bringt. Einen solchen Rhythmus haben die Forscher um Guillem Anglada-Escudé zu-

nächst in den Daten gefunden, die zwischen den Jahren 2000 und 2008 am ESO-Observatorium in der Atacama-Wüste in Chile gemessen wurden.

Dazu kamen Daten vom südlich liegenden ESO-Observatorium auf dem La-Silla-Berg, sowie eine Dauerbeobachtung von dort, die vom 16. Januar bis zum 31. März 2016 dauerte. Jedes Mal fanden die Forscher einen Rhythmus des Taumelns, der auf einen Planeten hindeutet. „In zwei unabhängigen Datensätzen, die noch dazu an zwei verschiedenen Observatorien gemessen wurden, zeigt sich jeweils ein starkes Signal“, sagt Hatzes. Für Anglada-Escudé und sein Team blieb nur eine Erklärung: Ein Planet kreist um Proxima Centauri. Das bestätigt Hatzes in einem weiteren Artikel in „Nature“, in dem er den Fund seiner Kollegen analysiert.

„Leider kann man mit dieser Methode nur die minimale Masse des Planeten be-

stimmen“, sagt Hatzes. Demnach hat der auf „Proxima Centauri b“ getaufte Planet mindestens die 1,3-fache Größe unserer Erde, bereits die doppelte Masse für eine „Super-Erde“ ist wenig wahrscheinlich. Damit ist der „Neue“ erheblich kleiner als sehr viele der anderen bisher entdeckten Exo-Planeten, die vermutlich eher den großen Gasplaneten wie dem Jupiter und dem Saturn in unserem Sonnensystem ähneln. „Proxima Centauri b könnte dagegen durchaus ein Gesteinsplanet sein“, vermutet Hatzes. Zu dieser Planetengruppe gehört auch die Erde.

Allerdings liegt die Umlaufbahn des Planeten zwanzig Mal näher an seinem Stern, als der Abstand unserer Erde zur Sonne beträgt. In gerade einmal 11,2 Tagen saust Proxima Centauri b daher um sein Zentralgestirn, ein Jahr dauert weniger als zwei Wochen. Trotz dieser großen Nähe sollten die Temperaturen auf dem

Planet ganz angenehm sein. Schließlich ist Proxima Centauri ein Roter Zwergstern, der nur etwa zwölf Prozent der Masse unserer Sonne hat und der daher deutlich weniger Energie abstrahlt. Ist die Oberfläche unserer Sonne rund 5500 Grad Celsius heiß, dürfte dieser Proxima Centauri nur bei 2780 Grad Celsius liegen. Daher heizt unser nächster Nachbar seinen Planeten genau so weit auf, dass flüssiges Wasser vorliegen kann. Proxima Centauri b liegt also in der Zone, in der Leben entstehen könnte.

Ob dort wirklich Organismen wie Bakterien, Pilze oder vielleicht sogar höheres Leben existieren können, ist unklar. So beobachten Astronomen auf dem Stern Proxima Centauri sehr viele Strahlungsausbrüche, den Planeten dürfte das 400-Fache an Röntgenstrahlung wie die Erde erreichen. „Ob Proxima Centauri b ein Magnetfeld hat, das einen großen Teil

dieser Strahlung abschirmen könnte, wissen wir leider nicht“, meint der DLR-Forscher Eigmüller. Existiert ein solcher Magnetschild, würde er auch eine mögliche Atmosphäre und die Oberfläche sowie eventuell vorhandenes Leben vor der hohen Strahlung schützen.

Vielleicht erfahren die Forscher mehr über Proxima Centauri b, wenn sie das Licht untersuchen, das er von seiner Sonne erhält und wieder reflektiert. Immerhin ist der Planet so nah, dass moderne Instrumente dieses schwache Licht neben der viel stärkeren Strahlung seines Sterns messen können. Aus solchen Daten sehen die Forscher in einigen Jahren vielleicht auch, ob der Planet eine Atmosphäre hat, in der Wolken schweben können und in der sich Substanzen nachweisen lassen, die normalerweise von lebenden Organismen produziert werden.

### PLANETENSUCHE

#### 20 Reisejahre bis Proxima Centauri

Lichtjahre sind der Maßstab für Entfernungen im Weltraum. Ein Lichtjahr sind 9,5 Billionen Kilometer. Die 4,2 Lichtjahre entfernte „zweite Erde“ ist also rund **40 Billionen Kilometer** weit weg.

### EXOPLANETEN

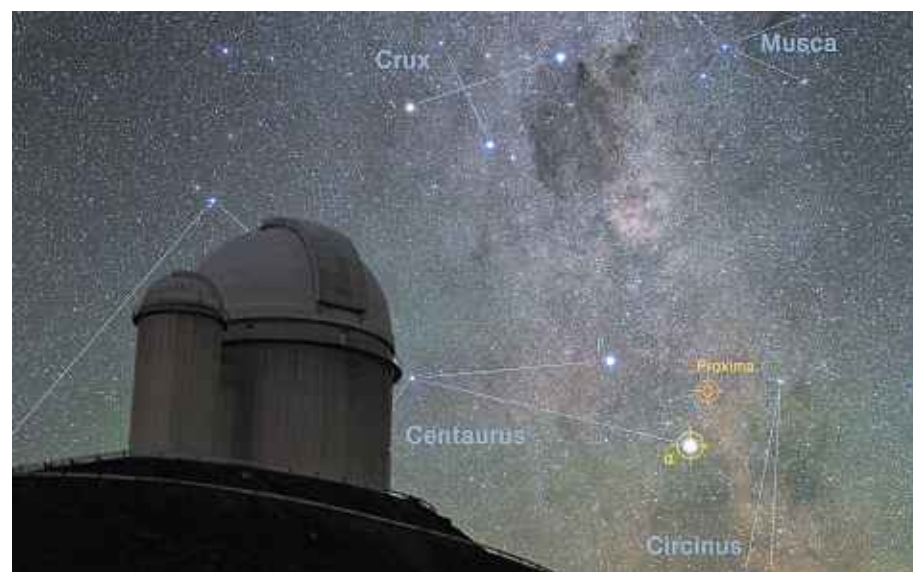
Planeten außerhalb unseres Sonnensystems, Exoplaneten, wurden bisher bereits einige tausend entdeckt. Der nächste davon war bisher der von dem Thüringer Astronomen Artie Hatzes gefundene Epsi-

lon Eridani b, der mit gut zehn Lichtjahren viel weiter als Proxima Centauri b von der Erde entfernt ist. Er kommt als Kandidat für Leben eher nicht infrage.

### REISEPLÄNE

Unbemannte Missionen zu Proxima Centauri tüftelt zum Beispiel der Physiker **Stephen Hawking** („Eine kurze Geschichte der Zeit“) aus. Im Projekt „Breakthrough Starshot“ will er in 20 Jahren Kleinraumflugkörper entwickeln, die mit Lasern auf hohe Geschwin-

digkeiten beschleunigt werden und so Proxima Centauri und das benachbarte Doppelstern-System Alpha-Centauri in ungefähr 20 weiteren Jahren erreichen könnten. Dort sollen Bilder aufgenommen werden, die zur Erde mit Lichtgeschwindigkeit zurück übermittelt werden, was noch einmal mehr als vier Jahre dauert. Die geschätzten 100 Millionen Dollar für das Projekt will der russisch-amerikanische Internet-Milliardär Yuri Milner zur Verfügung stellen. **RHK**



Sternenplan. Blick von der Europäischen Südsternwarte in La Silla/Chile auf Proxima Centauri (unten rechts). Foto: ESO

## TU muss sich neuen Kanzler suchen

Ulrike Gutheil übernimmt Amt als Staatssekretärin

Die Technische Universität Berlin muss sich eine neue Kanzlerin oder einen neuen Kanzler suchen. Denn Amtsinhaberin Ulrike Gutheil wechselt wie berichtet als Staatssekretärin ins Wissenschaftsministerium in Brandenburg. TU-Präsident Christian Thomsen nannte den Weggang Gutheils am Mittwoch einen „großen Verlust“. Die Ernennung zur Staatssekretärin sei aber „eine großartige Bestätigung für ihre bisherigen beruflichen Leistungen“. Auch Berlins Wissenschaftssekretär Steffen Krach bedauerte ihren Weggang sehr: „Sie hat für die TU Berlin und die Wissenschaftsstadt Berlin hervorragende Arbeit geleistet.“

Gutheil selber will sich vor ihrer offiziellen Ernennung in Brandenburg nicht äußern. Sie folgt auf Martin Gorhold, der wiederum neuer Vertreter des Landes beim Bund wird. Diese Wechsel gehören zur großen Personalrochade von Ministerpräsident Dietmar Woidke (SPD). Dessen Entscheidungen wurden am Dienstag ziemlich kurzfristig bekannt gegeben, damit komme auch der Weggang Gutheils für die TU ziemlich überraschend, heißt es. Gutheil, die parteilos ist, amtiert seit zwölf Jahren an der TU als Kanzlerin. Sie ist für Verwaltung und Haushalt zuständig. Im Mai 2014 war sie vom Kuratorium für eine zweite zehnjährige Amtszeit einstimmig wiedergewählt worden. In Brandenburg kennt sich Gutheil ebenfalls aus: Vor ihrer Zeit an der TU arbeitete sie fünf Jahre lang als Kanzlerin der BTU Cottbus.

Die TU will nun „zügig alles Notwendige in die Wege leiten“, um das Amt neu zu besetzen, wie Präsident Thomsen erklärte. Die Kanzlerin oder der Kanzler wird an der TU auf Vorschlag des Präsidenten vom Kuratorium gewählt. **tiw**



Ulrike Gutheil

### NACHRICHTEN

#### Forscher: Erderwärmung begann bereits vor 180 Jahren

Der weltweite Klimawandel hat einer Studie zufolge schon vor 180 Jahren begonnen und damit viel früher als bislang vermutet. „Die Untersuchungen zeigen, dass schon die frühe Erderwärmung in Zusammenhang mit der steigenden Konzentration von Treibhausgasen als Folge der industriellen Revolution steht“, sagte Jens Zinke am Mittwoch in Berlin. Er ist Paläontologe an der Freien Universität Berlin und Ko-Autor einer Studie, die im Fachblatt „Nature“ erschienen ist. Um den frühesten Zeitpunkt der Erderwärmung festzustellen, untersuchten die Wissenschaftler auf der nördlichen und der südlichen Erdhalbkugel sowohl zu Land als auch in den Ozeanen natürliche Klimaarchive der vergangenen 500 Jahre. Die Untersuchung zeige, dass die Erwärmung in den 1830er Jahren zuerst in der Arktis und in den tropischen Ozeanen begann, gefolgt von Europa, Asien und Nord-Amerika. Die Erwärmung großer Teile der Südhemisphäre erfolgte dabei vermutlich erst bis zu 50 Jahre später. Die Ursachen dafür können nach Einschätzung der Wissenschaftler in den regional sehr unterschiedlichen Ozeanströmungen liegen. **epd**

## Uncool Britannia

Enttäuschte Liebe: Viele junge Europäer können nicht verstehen, warum ihre ehrliche Zuneigung zu Großbritannien auf der Insel so wenig Resonanz findet

VON HELENA WINTERHAGER

„I love you, you love me“: Überall in Europa wird 10- bis 18-Jährigen die englische Sprache eingepaukt. In fast allen Ländern ist inzwischen Englisch die erste und oft einzige Fremdsprache, die man in der Schule noch lernt. Kaum etwas ermöglicht den freien Austausch von Menschen und Ideen im heutigen Europa so sehr wie die Fähigkeit, sich auf Englisch als der modernen lingua franca zu verständigen.

Großbritannien hat von dieser Dominanz der englischen Sprache ungeheuer profitiert – nicht nur in wirtschaftlicher, sondern vor allem auch in kultureller Hinsicht, was das Image des Landes europaweit und weltweit betrifft. Seit dem Zweiten Weltkrieg, als England allein der NS-Herrschaft widerstand, galt es den übrigen Europäern ohnehin als Hort der Freiheit und Demokratie.

Langfristig aber wohl ebenso wichtig war die populärkulturelle Entwicklung, die in den 1960er Jahren von Großbritannien ausging und auf ganz Europa ausstrahlte: Beginnend mit den Beatles und Rolling Stones, wurde für Generationen junger Europäer der englisch geprägte Mu-

sik- und Lebensstil zu einer Art europäischer Leitkultur. „Cool Britannia“ (ein 1967 als Song-Titel zuerst geprägter Begriff) wurde zum Ideal; eine anglophile Grundstimmung durchzog seither den Kontinent. Kaum ein deutscher Gymnasiast, der nicht London schon mindestens einmal besucht hätte. Zehntausende junge Skandinavier zog es nach Großbritannien. Von den Defiziten, den sozialen Spaltungen der britischen Gesellschaft war dabei selten die Rede. Das Lebenswerte der englischen Kultur und Lebensart stand im Vordergrund, bewundert wurde die für das Land typische Verknüpfung von altherwürdiger Tradition und innovativer Weltoffenheit. Die Briten ihrerseits haben dieses Selbstbild kräftig mitnisiert. Doch keine noch so teure Imagekampagne hätte für sich genommen den positiven Nimbus erzeugen können, der als kulturhistorisches Phänomen in den letzten 60 Jahren um Großbritannien entstanden ist.

Die aussergewöhnliche kollektive Liebe, die Europas Jugend den Briten seit Jahrzehnten entgegenbringt, ist nun mit einem Schlage bitter enttäuscht worden. Das Mehrheitsvotum der Briten (ge-



Raus aus Europa. Das Brexit-Votum lässt viele ratlos zurück. Foto: Ben Stansall/AFP

nauer: der Engländer, nicht der Schotten) zum Austritt aus der EU lässt vor allem jüngere Kontinentaleuropäer ratlos und ernüchtert zurück; ein Gefühl verschmähter Zuneigung macht sich breit. Warum wollen die Engländer nicht mehr dazugehören, warum dieser historische Bruch?

In den Anfängen der europäischen Bewegung ging man ganz natürlich davon aus, dass die Sowjetunion und Großbritannien als Weltmächte in das künftig vereinte Europa nicht zu integrieren waren. Erst später, als die Briten ihr Weltreich verloren hatten, wurde das Vereinigte Königreich 1973 Mitglied der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), des Vorläufers der EU. Und obgleich die Londoner Regierung stets ein schwieriger Partner blieb, sind die jüngeren Europäer wie selbstverständlich in dem Bewusstsein aufgewachsen, dass England dazugehört als nicht wegzudenkender Teil des großen Projekts von Europa. Der Gedanke einer Trennung der Briten vom Kontinent: dafür fehlte die Vorstellungskraft – und man sucht nach den Gründen.

Dass viele, vor allem ältere Engländer weniger liebevoll auf das übrige Europa blicken, war realistischen Zeitgenossen klar. Zu den Franzosen herrscht ungeachtet der historischen *Entente cordiale* von jeher ein gespanntes Verhältnis. Und wie wach das alte Misstrauen gegen Deutschland geblieben ist, wissen wir nicht nur aus den Tagen der Wiedervereinigung 1989/90, als Margaret Thatcher und ihre

Berater über die Deutschen wenig Vorteilhaftes zu sagen hatten. Auch jetzt, in der Brexit-Kampagne, spielte die Furcht vor einem deutsch dominierten Europa eine nicht zu unterschätzende Rolle.

Viele junge Deutsche werden trotz allem nicht verstehen, warum ihre ehrliche Zuneigung zu Großbritannien und seiner Kultur bei einem Großteil der Engländer so wenig Resonanz findet. Am stärksten betroffen von diesem Gefühl der verschmähten Liebe aber sind heute die jungen Polen, die es in Scharen nach England gezogen hat. Auch hier muss man zur Erklärung in die jüngere Geschichte zurückgreifen: Als 2004 die Osterweiterung der EU erfolgte, entschied die damalige britische Labour-Regierung, dass man – anders als die meisten EU-Staaten – den neuen Europa-Bürgern aus Osteuropa von Anfang an die volle Freizügigkeit gewähren würde. Hunderttausende kamen ins Land und halfen, die britische Wirtschaft anzukurbeln. Heute leben 850.000 Polen in Großbritannien – zu viele, wie nicht wenige Engländer finden. Das migrationspolitische Eigentor von 2004 hat insofern zu der Stimmung beigetragen, die zum Brexit führte. Die neue Fremden-

feindlichkeit in England bekommen vor allem die Polen zu spüren: für diese traditionell mit England verbundene Nation eine schwere Demütigung, die letztlich auf Großbritannien zurückfällt.

Insgesamt ist es ein gewaltiger Imageverlust, den England erleidet. Auf einmal zeigen sich hässliche Züge: ein kleinlich-nationaler Egoismus und xenophobe Ausbrüche, die man dieser weltoffenen erscheinenden Nation nicht zutraute. Der Blick der Welt auf das Land hat sich verändert. No more Cool Britannia.

England kehrt zurück zu seiner jahrhundertalten Politik der *splendid isolation*. In einer Zeit ohne Kolonien und Weltreich aber wird sich zeigen müssen, ob der Inselstaat zu solchem Alleingang noch fähig ist. Die Jugend Europas wird ihm ohnehin durch die Vorherrschaft der englischen Sprache verbunden bleiben. Und vor allem: Die jüngeren Briten, die mit großer Mehrheit gegen den Brexit gestimmt haben, werden im Herzen Europa zugewandt bleiben. Auf jede Trennung kann eine Wiedervereinigung folgen.

— Die Autorin ist Doktorandin im Fach Alte Geschichte an der Uni Oxford.