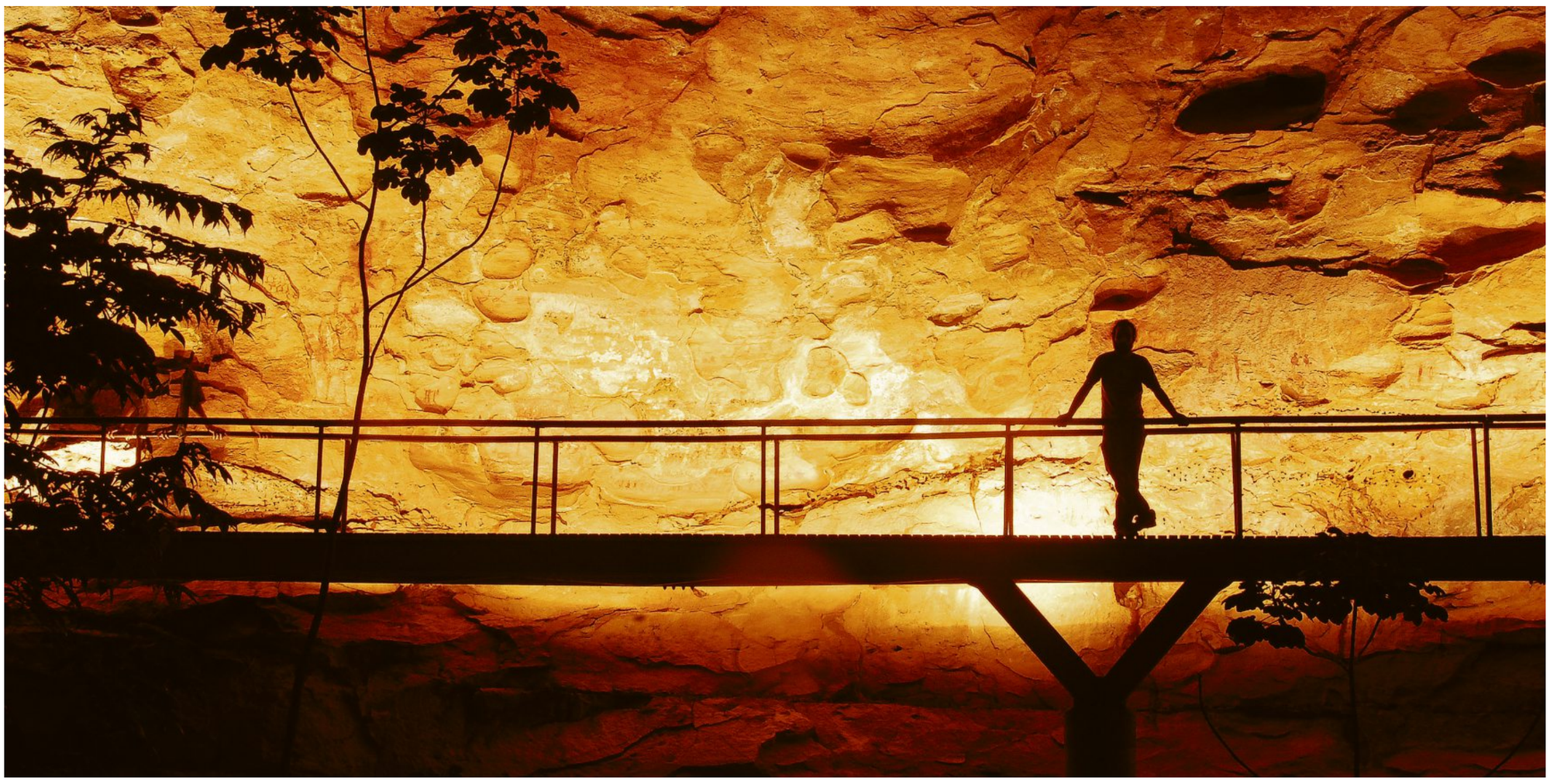

*Felsgrotte am ältesten Fundplatz der Serra da Capivara: Im Scheinwerferlicht tanzen uralte Felsmalereien über das Gestein.* Foto André Pessoa

# Auf den Spuren der ersten Amerikaner

## Ein Weltkulturerbe im Nordosten Brasiliens untergräbt die klassische Theorie zur Besiedlung des Kontinents

*Von Lilo Berg*

Haben sie hier gelebt, die ersten Amerikaner? In diesem abgelegenen Landstrich im Nordosten Brasiliens, der heute Teil einer Trockensavanne von der zweifachen Größe Deutschlands ist? Die Einheimischen nennen die Gegend Caatinga, ein alter Name, der „weißer Wald“ bedeutet und auf die blattlose, dürre Vegetation der heißen Phase von Juni bis Dezember anspielt. In den Monaten dazwischen ist Regenzeit, und die sonst so karge Natur leuchtet sattgrün, die Büsche tragen gelbe und rote Blüten, und Vögel schwirren durch die warme Luft. Tafelberge säumen den Horizont.

Mitten in der einzigartigen Landschaft liegt das Weltkulturerbe Serra da Capivara mit mehr als 30 000 Felsmalereien und gut 400 archäologischen Grabungsstätten. Die Funde weisen tief in die Geschichte Amerikas zurück. Womöglich wurde der Doppelkontinent sogar von dieser Gegend aus besiedelt und nicht, wie viele es in der Schule gelernt haben, gegen Ende der letzten Kaltzeit über die Beringstraße. Außerhalb von Fachkreisen sind die Schätze der Serra da Capivara und deren historische Bedeutung kaum bekannt. Im März machte sich daher eine Gruppe von Wissenschaftsjournalisten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz auf den Weg in den Südosten des brasilianischen Bundesstaats Piauí.

Vor zehntausend Jahren war das Klima in dieser Gegend tropisch-feucht, es gab große Flüsse und dichte Wälder. Säbelzahntiger, Riesengürteltiere, Paläo-Lamas und elefantenartige Mastodonten streiften durch die üppige Natur – stets belauert von den Ureinwohnern der Caatinga. Von ihren Kämpfen, der Jagd, den Feiern und ihrem Liebesleben erzählen sie in ihren Zeichnungen, die sie mit meist rötlichen Pigmentmischungen auf natürlich geschützte Felswände auftrugen.

Da rennen Hirsche, Wasserschweine, Jaguare und andere Geschöpfe des Urwalds über den Sandstein, zwischen ihnen setzen Jäger zum Speerwurf an, gleich daneben tanzen Menschen um einen Baum, ein Pärchen posiert Hand in Hand, und ein paar Ecken weiter ist der wohl erste dokumentierte Kuss der Menschheitsgeschichte zu sehen. Nur gelegentlich ist klar zu erkennen, ob es sich um Mann oder Frau handelt – etwa bei eindeutigen Sexszenen und Tanzdarstellungen. Bestimmte Symbole und Strichcodes tauchen immer wieder auf. Sind sie Ausdruck einer urzeitlichen Schriftsprache? Zeichen früher Rechenkunst?

Zum Schutz der Kunstwerke und der besonderen Flora und Fauna wurde 1979 der Nationalpark Serra da Capivara eingerichtet. Ein weiterer Meilenstein war die Ausrufung zum Unesco-Weltkulturerbe im Jahr 1991. Die Felszeichnungen zeugten von einer reichen und komplexen Tradition, heißt es im Begründungsschreiben der Weltkulturorganisation, die archäologischen Stätten zählten zu den bedeutendsten weltweit.

Dass es so weit kam, ist der Beharrlichkeit einer außergewöhnlichen Frau zu verdanken: Niéde Guidon. 1970 kam die Tochter einer Brasilianerin und eines Franzosen zum ersten Mal in die Gegend. Sie hatte Fotos von den Felsmalereien gesehen, jetzt wollte sich die resolute Archäologin selbst ein Bild machen. Jäger aus den umliegenden Dörfern zeigten ihr den Weg zu den Fundstellen. „Ich war sofort beeindruckt von der Darstellungskunst – diese Menschen konnten bereits perspektivisch zeichnen“, erzählte die 85-jährige Wissenschaftlerin der Journalistengruppe aus Europa bei einem Gespräch im Nationalpark.

Guidon hatte an der Sorbonne Ur- und Frühgeschichte studiert, und dorthin wandte sie sich auch, um das Alter der Felsbilder bestimmen zu lassen. Dies gelang den französischen Spezialisten durch die Untersuchung von Bodenschichten, in die vor langer Zeit einige bemalte Felsbruchstücke gefallen waren. Im Sediment rings um die abgesplitterte Steinkunst fanden sich organische Partikel, deren Alter die Forscher mit Hilfe der klassischen C14-Radiokarbonmethode datieren konnten. Im Wissen, dass die Bruchstücke älter sein müssen als die dünne Sedimentschicht, auf die sie einst gefallen sind, schätzten sie das Alter der Steinzeichnungen auf rund 10 000 Jahre. Daraufhin machte sich Guidon zusammen mit einem jungen Forscherteam auf die Suche nach weiteren Spuren.

*Frühe Amerikaner bei einem Ritual: Einige mit Federkronen, andere mit Masken* Foto André Pessoa

Bei Grabungen direkt unter den Felsmalereien an einem Hauptort im Park, der Toca do Boqueirão da Pedra Furada, gab es reichlich Überraschungen: Bis hinunter in die tiefsten Sedimentschichten fanden sich Steine mit Absplitterungen, die, davon sind Guidon und ihre Mitstreiter überzeugt, von Menschenhand geschaffene Artefakte darstellen. Darüber hinaus erkannten sie mit Steinen umsäumte Feuerstellen. Im Forschungsmagazin „Nature“ veröffentlichte Guidon 1986 ihre Ergebnisse auf nur drei Seiten und unter dem schmucklosen Titel: „C14-Daten deuten auf Menschen in Amerika vor 32 000 Jahren hin“. Die Fachwelt reagierte heftig.

Denn Niéde Guidon hatte sich mit der damals vorherrschenden Lehrmeinung angelegt. Demnach zogen die ersten Menschen vor etwa 15 000 Jahren, aus Asien kommend, über die Bering-Landbrücke auf den amerikanischen Kontinent. Ihre Wanderung in den wärmeren Süden wurde zunächst von mächtigen Gletschern aufgehalten. Erst als die Eismassen schmolzen, also vor etwa 13 000 Jahren, konnten sie ihren Weg fortsetzen und gelangten vom heutigen Kanada an die Westküste. Vor rund 12 000 Jahren, so die Theorie, erreichten sie Feuerland an der Südspitze Südamerikas und eroberten allmählich auch die Ostseite des Doppelkontinents.

Von der Existenz dieser Menschen zeugen charakteristische Waffen und Werkzeuge mit langen, beidseits bearbeiteten Steinspitzen, die zuerst im Ort Clovis in New Mexico und dann zu Hunderten in ganz Nordamerika entdeckt wurden. Aufsehen erregte auch ein fast 13 000 Jahre alter Knochenfund in Montana, dessen DNA eine Verwandtschaft mit heutigen indigenen Völkern in Mittel- und Südamerika nahelegt. Zusammengenommen stützt das alles die seit den 1930er Jahren geltende Clovis-first-Theorie.

Die Datierung der Felsbilder in der Serra da Capivara – heute weiß man, dass die ältesten von ihnen 12 000 Jahre alt sind – ließ sich zur Not noch mit dem Clovis-Modell vereinbaren. Doch die laut „Nature“-Aufsatz 32 000 Jahre alten Artefakte sprengten den Rahmen. Niéde Guidon: „Unsere Funde sprachen als erste gegen die herrschende Doktrin.“ Daraufhin versuchten Clovis-Verfechter, die Daten aus Brasilien zu zerpflücken: Nicht Menschenhand habe die Steinobjekte geschaffen, die Steine seien vielmehr von hohen Felsklippen herabgefallen und hätten ihre besondere Form zufällig durch Absplitterungen erhalten – so lautete eine Kritik. Auch die Feuerstellen-Befunde wurde angezweifelt: Es handele sich nicht um zielgerichtet angelegte Herdplätze, sondern um die Überreste natürlicher Brände. Sogar Affen wurden als potentielle Werkzeugmacher ins Feld geführt.

Bald jedoch tauchten weitere Indizien gegen Clovis auf. In Monte Verde im südlichen Chile gruben US-Archäologen in moorigem Gelände einen gut erhaltenen Wohnplatz aus, der zuverlässig auf ein Alter von rund 14 500 Jahren datiert werden konnte. Das widerspricht der Beringstraßen-Theorie, der zufolge die ersten Menschen erst zweitausend Jahre später im Süden aufgetaucht sind. Weiter ging es mit angeblich 15 500 Jahre alten Speerspitzen in Texas, mit Spuren der Jagd auf Riesenfaultiere in Uruguay, die 30 000 Jahre alt sein sollen und mit womöglich 130 000 Jahre alten Mastodon-Knochen mit Anzeichen menschlicher Bearbeitung in Kalifornien. Für die meisten Experten hat das Clovis-first-Modell inzwischen ausgedient.

Mangels allgemein überzeugender Beweise konnte sich aber auch noch keine der neuen Theorien durchsetzen. Im Fall der Serra da Capivara kommt hinzu: Niemand weiß, woher die frühen Siedler kamen und wohin sie später gingen. „Was wir heute jedoch mit Sicherheit sagen können, ist, dass in dieser Gegend vor mindestens 30 000 Jahren Menschen gelebt haben“, fasst der Chef der französisch-brasilianischen Grabungsmission in der Serra da Capivara, Eric Boëda, seine Sicht der Dinge zusammen.

Damit äußert sich der Pariser Archäologe um einiges zurückhaltender als seine Kollegin Guidon: „Die ersten Menschen haben hier schon vor 100 000 Jahren gelebt“, sagte sie beim Pressegespräch im Fumdham-Gebäude am Rand des Nationalparks. Die 1986 von Guidon ins Leben gerufene Stiftung Fundham betreibt ein Museum zur Geschichte des amerikanischen Menschen mit angeschlossenem Labortrakt; hier wird auch mitbestimmt über die Geschicke des Parks. Gleich neben dem rötlich gestrichenen, modernen Flachbau liegt das Wohnhaus von Niéde Guidon. „Vor 130 000 Jahren gab es eine große Dürre in Afrika“, sagt sie und stützt sich auf ihren Gehstock. „Die Menschen mussten emigrieren und einige von ihnen gelangten – unterstützt von starken Passatwinden und Meeresströmungen – über den Atlantik an die Nordostküste Südamerikas und besiedelten von dort aus den Kontinent.“

Was die große alte Dame der Archäologie selbstbewusst vorträgt, ist reine Spekulation. Es gibt keine Schiffsreste, die ihre These belegen würden, und auch Knochen von Menschen jener Zeit fehlen. Damit ließen sich womöglich Verwandtschaftsbeziehungen rekonstruieren – idealerweise anhand der DNA. Doch auch andere Prähistoriker lassen sich durch Beweisdefizite nicht aufhalten: Diskutiert wird zum Beispiel über eine Erstbesiedlung Amerikas durch australische Aborigines, die sich womöglich über die vielen Pazifikinseln bis zur amerikanischen Westküste vorarbeiteten.

Doch während im Westen des Kontinents Hochkulturen wie die der Inka oder Maya entstanden, verliert sich die Spur der frühen Künstler aus der Serra da Capivara, deren letzte Werke vor etwa 6000 Jahren entstanden. Es war die Zeit der Neolithisierung, in der aus den Jägern und Sammlern dieser Welt sesshafte Ackerbauern wurden und komplexe Gesellschaften entstanden. Auch im Südosten Brasiliens habe es erste Ansätze dazu gegeben, berichtet Markus Reindel vom Deutschen Archäologischen Institut: „Doch als vor etwa 9000 Jahren die üppige Vegetation allmählich verschwand, weil das vormals feuchttropische durch das halbtrockene Klima der Neuzeit abgelöst wurde, zogen die Menschen weiter.“ In der Serra da Capivara will der Bonner Archäologe zusammen mit Kollegen das Wechselspiel der klimatischen und kulturellen Entwicklungen im Detail erforschen – ein entsprechender Antrag liegt der Deutschen Forschungsgemeinschaft vor.

Während der Nationalpark immer mehr zu einem Hotspot der internationalen Archäologie wird, lässt der Besucherstrom nach. 2014 kamen zwanzigtausend Gäste, im vergangenen Jahr waren es nur noch sechzehntausend. Das hat mit der Wirtschaftskrise zu tun – vielen Brasilianern ist die Reise schlicht zu teuer geworden –, aber auch mit der mühsamen Anfahrt per Bus. Im Park angekommen, finden die Besucher zwölf gut ausgebaute und beschilderte Rundwanderwege zu den Felsmalereien vor, es gibt Parkplätze für Autos und Busse, Picknickareale und ein modernes Besucherzentrum mit Café. Auf Bestellung werden abends Scheinwerfer auf eine Grotte am ältesten Fundplatz Pedra Furada gerichtet, und Rüsseltiere, Hirsche, Jäger und Liebende tanzen förmlich über das Gestein.

Naturfreunde finden hier ein Biotop, das Pflanzen- und Tierarten schützt, von denen viele nur in der Caatinga vorkommen: meterhohe Kakteen, Bromelien mit exotischen Blüten, eine bunte Vogelwelt, Echsen, Bergmeerschweinchen, Ameisenbären, Gürteltiere, Hirsche und eine offenbar recht scheue Population von vierzig gefleckten Jaguaren. Wanderwege führen in grüne Schluchten und auf Tafelberge mit herrlichem Ausblick in die Caatinga bis hin zum benachbarten, noch wilderen Nationalpark Serra das Confusões.

„Die Infrastruktur der Serra da Capivara ist mit der von Nationalparks in den USA und Europa ohne weiteres vergleichbar“, sagt der aus Thüringen stammende und eine Zeitlang als Parkchef amtierende Deutschbrasilianer Uwe Weibrecht. Im chronisch unterfinanzierten brasilianischen Nationalparksystem sei das vor allem der Initiative Einzelner zu verdanken, sagt Weibrecht, der eine Studie zur Parkförderung im internationalen Vergleich vorgelegt hat.

In der Serra da Capivara hofft man indes auf mehr Besucher. Der Park sei für drei Millionen Gäste im Jahr ausgelegt, sagt Niéde Guidon. Diese Zahlen lassen sich so schnell wohl nicht erreichen, doch bereits ein Zehntel davon könnte der armen Bevölkerung neue Verdienstmöglichkeiten erschließen. Derzeit liegt das Durchschnittseinkommen in der Region bei mageren hundert Euro im Monat. „Die Böden sind versalzen, Landwirtschaft lohnt sich kaum“, sagt Guidon und prognostiziert: „Die Zukunft gehört dem archäologischen Tourismus.“

Um der kulturhistorisch und ökologisch interessierten Klientel den Weg zu ebnen, kämpfte die Pionierin jahrelang für den Bau eines internationalen Flughafens nahe São Raimundo Nonato. Er wurde tatsächlich gebaut und 2015 eröffnet, die Anlage ist schick, modern – und steht praktisch leer. Derzeit fliegt keine Fluglinie den Serra da Capivara Airport an. Der Betrieb lohne sich nicht, es mangele an Hotels und touristischer Infrastruktur, heißt es in der Gegend. Ein Investitionsdebakel also – BER Berlin in Brasilien? „Wir suchen derzeit weltweit nach Investoren für öffentlich-private Partnerschaften“, sagte der Gouverneur von Piauí, Wellington Dias, bei einem Gespräch in der Hauptstadt Teresina. Er lockt mit Steuererleichterungen und hofft auf baldigen Erfolg.

Niéde Guidon hingegen zeigt sich wenig zuversichtlich: Ende des Jahres wolle sie Brasilien den Rücken kehren und nach Paris ziehen, sagte die graue Eminenz der Serra da Capivara der Journalistendelegation. Es ist nicht das erste Mal, dass sie mit ihrem Weggang droht, und fast immer hat sie die Serra da Capivara damit ein paar Schritte weitergebracht. Jetzt, so scheint es, wartet alles auf den großen Sprung nach vorn.

## Wissen in Kürze

**Die „Todeszone“** im „Persischen Golf“ wächst schneller als befürchtet. In dem als Erdölfördergebiet strategisch wichtigen Verbindungsmeer der Arabischen Halbinsel findet man immer größere Areale ohne jeglichen Sauerstoff oder mit extrem geringen Sauerstoffkonzentrationen. Diese hypoxischen Flächen am Meeresgrund nehmen mittlerweile die Größe Schottlands ein. Damit haben die von britischen Forschern der University of East Anglia vorgenommenen Tauchfahrten mit ferngelenkten Robotern bestätigt, was lange vermutet wurde: Die arabische Todeszone wächst extrem schnell und gilt schon jetzt als größtes sauerstoffarmes Tiefseeareal der Welt. Als Ursache werden vor allem Erwärmung sowie zunehmende Schadstoff- und Nährstoffeinträge genannt. Wie die Forscher in „Geophysical Research Letters“ berichten, zeigen ihre Messfahrten und Simulationen, dass sich die Todeszone jahreszeitlich zwar unterschiedlich, aber generell weiter ausdehnt. (jom)

**Mindestens zehn Lebensjahre mehr**, das ist, statistisch gesehen, das Ergebnis eines gesunden Lebensstils. Was dazugehört, haben Forscher der Harvard T.H. Chan School of Public Health ausgerechnet. Es mündet in fünf Empfehlungen, die sie in der Zeitschrift „Circulation“ zusammenfassen: gesundes Essen, regelmäßig Sport, stabiles Körpergewicht, wenig Alkohol und kein Tabak. Menschen, die sich im Erwachsenenalter weitgehend daran halten, haben, verglichen mit denjenigen Menschen, die besonders ungesund leben, über einen Zeitraum von dreißig Jahren gerechnet ein um 82 Prozent geringeres Risiko, an Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sterben, und ein um 62 Prozent geringeres Risiko einer tödlichen Krebserkrankung. Eine 50-jährige Frau, die sämtliche Risikofaktoren beachtet und gesund lebt, hat demnach einen Lebenszeitgewinn von 14 Jahren. Bei Männern sind es zwölf Jahre. Grundlage der Berechnungen sind Erhebungen innerhalb der amerikanischen Bevölkerung, die wegen ihrer ungesunden Lebensweise global gesehen deutlich schlechter in puncto Lebenserwartung abschneiden als viele andere Industrieländer. (jom)

**Die Entstehung eines Galaxienhaufens** im frühen Universum konnten Astronomen mit dem Alma-Interferometer und dem Apex-Teleskop beobachten. In einer Entfernung von knapp 12,5 Milliarden Lichtjahren, zu einer Zeit, als das Universum erst 1,4 Milliarden Jahre alt war, entdeckten die Forscher eine Gruppe von mindestens vierzehn gasreichen Galaxien, wie in „Nature“ berichtet wird. Die Galaxien befinden sich dichtgedrängt in einer Region, deren Größe lediglich dem vierfachen Durchmesser der Milchstraßenscheibe entspricht. Die Wechselwirkung der Galaxien untereinander führt zu explosionsartig ablaufender Sternentstehung, fünfzig bis tausend Mal so schnell wie in unserer Heimatgalaxie, wo pro Jahr etwa ein neuer Stern entsteht. Die Astronomen um Tim Miller von der kanadischen Dalhousie University berichten, dass für mindestens einige der Galaxien die Verschmelzung zu einer massereichen elliptischen Galaxie zu erwarten ist, die sich daraufhin im Zentrum des Haufens befinden wird. (sian)

**Ist saubere Luft** bald wieder ein Thema auch für westliche Länder? Eine Studie aus den „Proceedings“ der amerikanischen Nationalen Akademie der Wissenschaften legt jedenfalls nahe, dass die Ära der erfolgreichen Luftreinhaltepolitik, die „End-of-Pipe“-Technologie-Phase, die in den siebziger Jahren in vielen Industrieländern eingeleitet wurde, an Grenzen stößt. Der Ozongehalt sinkt mittlerweile viel weniger als vorausberechnet, berichten Nasa-Forscher, die für ihre Analyse Satelliten- und Bodenmessungen auswerteten. Vor allem der Rückgang von Stickstoffverbindungen und Kohlenmonoxid, beides beteiligt an der Ozonsmog-Produktion, falle geringer als erwartet aus und sorge dafür, dass inzwischen viele Bundesstaaten Grenzwertüberschreitungen melden. Für die zuletzt beobachtete Verlangsamung kämen Einträge beispielsweise aus Asien nicht in Frage. Stattdessen sollen die Emissionen aus Haushalten, der Industrie sowie insbesondere auch die Stickoxidfreisetzungen von Güterlastwagen weniger schnell zurückgehen als gewünscht. Zudem habe die Einführung des Dreiwegekatalysators in Autos seine maximal mögliche Wirkung erreicht. (jom)

**Leben auf dem Bauernhof**, aber offenbar auch schon das Leben in der Nähe des Bauernhofs, senkt die Anfälligkeit für Allergien. Das legt eine Beobachtungsstudie von 2500 erwachsenen Holländern nahe, die aus dem landwirtschaftlich geprägten Süden des Nachbarlandes kommen. Etwa dreißig Prozent leiden an Pollen-, Hausstaubmilben- oder Katzenhaarallergien. Wenn man die Lebensgeschichte der Allergiker und Nichtallergiker vergleicht, kommt heraus: Je näher die Menschen an einem Bauernhof großgeworden sind und je länger diese Nähe angehalten hat, desto geringer ist offenbar das Allergierisiko. Innerhalb eines Radius von 330 Metern sei das Risiko statistisch um 27 Prozent verringert. Wie es in der Zeitschrift „Occupational & Enviromental Medicine“ heißt, ist das zwar kein Beweis, dass die mit Tieren – insbesondere mit Schweinen und Rindern – assoziierten Antigene oder Mikroben das Immunsystem „trainieren“ und damit vor Allergien schützen. Die zugrundeliegenden Mechanismen kennt man auch noch gar nicht. Zum ersten Mal sei aber gezeigt worden, dass nicht nur Bewohner von Bauernhöfen selbst, sondern auch Nachbarn von der Tierhaltung zumindest zum Teil profitieren können. (jom)

© Frankfurter Allgemeine Zeitung GmbH, Frankfurt. Alle Rechte vorbehalten. Zur Verfügung gestellt vom Frankfurter Allgemeine Archiv