

Die Tempel von Uxul: Unter Schlangengewalt

Von Annette Bruhns



Archäologisches Projekt Uxul/ Dr. Kai Delvendahl

Lange war das Maya-Königreich Uxul verschollen, nun wird es von Archäologen freigelegt. Ein Deutscher leitet die Ausgrabung und berichtet von überraschenden Funden: den deutlichen Spuren einer hundertjährigen Fremdherrschaft.

Dienstag, 01.04.2014 – 00:00 Uhr

[Drucken](#) | [Versenden](#) | [Merken](#)

[Nutzungsrechte](#) | [Feedback](#)

[Kommentieren](#) | 37 Kommentare

[Zur Startseite](#)

Twittern 4

Empfehlen 124

+1

Maya

[Archäologie](#)

[Mexiko](#)

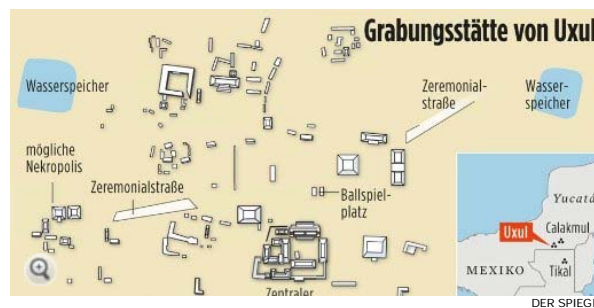
[Alle Themenseiten](#)

Am Nachmittag des 22. April 2005 bekam Nikolai Grube eine Nachricht, von der er seit seiner Kindheit geträumt hatte. Am Telefon war Ivan Sprajc, ein slowenischer Archäologe, und schrie: "Nikolai, ich glaub, ich bin in Uxul!" Grube war elektrisiert. Seit über einem halben Jahrhundert galt die Maya-Stätte, ausgesprochen: "Uxul", als verschollen. Und nun war der Freund im fernen Mexiko eigens auf die höchste Pyramide gestiegen, um von hier aus, über dem dichten Blätterdach, via Satellit zu ihm nach Bonn durchzudringen.

"Ich hab alles stehen und liegen gelassen und bin hingeflogen", sagt der Maya-Experte, ein stattlicher Mann mit Schnauzer und leichtem Lispeln. Schon als Junge las er begeistert über die Entdeckung Altamerikas. "Uxul wurde 1934 gefunden. Auf dem Weg ging den Forschern das Wasser aus. Sie waren malariegeplagt und am Ende ihrer Kräfte." Wohl daher erfassten die Wissenschaftler den Standort mit ihrem Sextanten nur ungenau, und die Ruinen im Dschungel fielen in einen Dornröschenschlaf.

Die Geschichte Uxuls lüften die Forscher von der Universität Bonn nun gemeinsam mit der mexikanischen Altertumsbehörde Inah, Spaten für Spaten, manchmal sogar Löffel für Löffel. 120 Kilometer entfernt vom letzten bewohnten Dorf liegt Uxul, an der Grenze zu Guatemala, etwa in der Mitte der Halbinsel Yucatán.

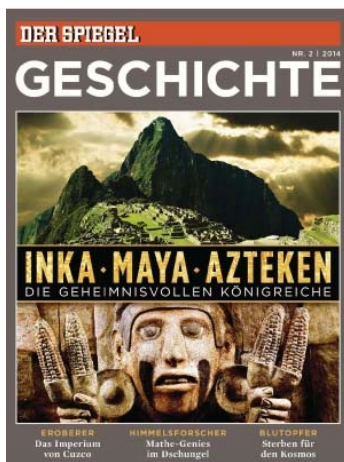
35 Kilometer nordöstlich erheben sich die Pyramiden von Calakmul. Die Maya-Metropole war einst mit mindestens 50.000 Einwohnern, Kolossalbauten und Hunderten Denkmälern die Supermacht des Tieflands. Ihr Emblem war der Kopf einer Schlange, Wappentier der Könige der "Kaan (Schlangen)"-Dynastie.



Erforschung der feindlichen Übernahme

Calakmuls Aufstieg begann im 6. Jahrhundert mit einem Krieg gegen den großen Tieflandkonkurrenten Tikal. Die ersten Siege konnten die Schlangenkrieger für sich verbuchen. Gestärkt eroberten sie lokale Königtümer und pressten ihnen Tribut ab. Zu den unterworfenen Stadtstaaten gehörte Uxul.

Die Erforschung der feindlichen Übernahme steht im Mittelpunkt der Grabungen: Wurde die Stadt nach der Eroberung umgebaut? Wuchs oder schrumpfte sie? Kamen Herrscher aus Calakmul auf den Thron - oder wurden Uxuls Könige zu Vasallen der Kaan?



Heft 2/2014

Inka - Maya - Azteken
Die geheimnisvollen Königreiche

[Digitale Ausgabe](#)

[Gedruckte Ausgabe](#)

[Sparen + Geschenk sichern](#)

[Mitmachen und gewinnen](#)

[Inhalt](#)

Fotostrecke



Yucatán: Archäologen entdecken große Ruinenstadt

Gräber-Quiz



DPA

Test: Kennen Sie die Geschichten zu den Ruhestätten legendärer Forscher?

Mehr auf SPIEGEL ONLINE

Florida: Letzte Ruhestätte für Rennlegende Native Diver (13.03.2014)

Maya-Stadt Uxul: Massaker am Wasserbecken (11.09.2013)

Kinofilm "Die Höhlen der Toten": 3-D-Tauchgang in die Unterwelt der Maya (17.08.2013)

Guatemala: Archäologen entdecken seltenes Maya-Fries (08.08.2013)

Mexiko: Ruinenstadt auf Yucatán entdeckt (20.06.2013)

Grab eines Maya-Prinzen: Mit dem Kakaobecher ins Jenseits (30.07.2012)

ANZEIGE

mobile.de
Deutschlands größter Fahrzeugmarkt

WELCHER IST DEIN NÄCHSTER?

Jetzt auch auf SPIEGEL ONLINE

ANZEIGE

Heimvernetzung
Alles für ein smartes Wohnen.

++ Jede Woche neu ++

CONRAD

Jetzt entdecken >

ANZEIGE

Auf all diese Fragen gibt es jetzt vorläufige Antworten. Und es sind unverhoffte Funde aufgetaucht: das Vermächtnis eines Prinzen und ein Massengrab mit 24 Gewaltopfern. Außerdem zwei Wasserspeicher, die zeigen, welche Ingenieursleistung nötig war, um hier zu überleben.

Eine Ahnung vom Überlebenskampf haben die Forscher selbst bekommen. Uxul liegt in einem menschenleeren Biosphärenreservat. Grube: "Ivan Sprajc musste sich wochenlang mit der Machete durch den Urwald kämpfen, um die auf Luftbilddaufnahmen vage erkennbaren Ruinen zu finden." Sein Erkundungsteam hatte es da schon leichter. Doch auch er und seine Leute gingen kilometerweit zu Fuß, geplagt von Hitze und Mücken, 25-Liter-Wasserkanister schulternd.

Sie wurden entschädigt durch einen aufregenden Fund: mehr als ein Dutzend Stelen, die meterhohen, steinernen Denkmäler einstiger Könige. Für den Hieroglyphenspezialisten Grube sind dies die wahren Trouvaillen, Botschafter der noch immer wenig erforschten Maya-Kultur.

Aus SPIEGEL Geschichte 2/2014



Inka - Maya - Azteken
Die geheimnisvollen Königreiche

Inhalt
Gedruckte Ausgabe
SPIEGEL Geschichte im Abo
Als iPad-Version

Die Pyramiden von Uxul waren zum Leidwesen ihrer Wiederentdecker nicht mehr so unberührt wie noch 1934 - auch wenn Forscher die Koordinaten verloren hatten, andere fanden den Ort. "Irgendwann in den achtziger Jahren müssen Grabräuber alle wichtigen Gebäude geplündert und die wertvollen Keramiken auf dem Kunstmarkt verkauft haben", sagt Grube.

Heute kann man mit dem Jeep bis ins Archäologencamp fahren. Drei Jahre brauchten die Forscher für Vorbereitungen und Genehmigungen; erst 2009 begann die Grabung. An die zwei Millionen Euro hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft beige-steuert; noch bis Ende 2014 steht die Finanzierung.

Zur Blütezeit von Uxul sah es hier anders aus. Fleißige Hände hatten die Urwaldriesen gerodet und den Boden mit Kürbis, Bohnen und Mais gleichzeitig bepflanzt, im "Milpa"-System. Dadurch wurde der Boden mit Nährstoffen versorgt und gegen Erosion geschützt. Gesät wurde im April, zu Beginn der Regenzeit. Die Kost wurde um Wildbret ergänzt, erzählt Grubes Kollege Kai Delvendahl, der bärtige Grabungsleiter von Uxul. "Man jagte Hirsche, Nabelschweine, Hasen, Truthühner."

Wichtigster Werkstoff war Obsidian. "Wir fanden sogar Fragmente des grünen Lavasteins aus den Minen der weit über tausend Kilometer entfernten Großmacht Teotihuacán", so Delvendahl.

In leuchtendem Rot erhoben sich damals die Tempel über den Brotnussbäumen, deren Früchte die Maya in Notzeiten ernährten. Längst haben Regengüsse den gefärbten Kalk von den Mauern gewaschen. Als die Forscher ankamen, sah der riesige Herrscherpalast von Uxul eher aus wie ein überdimensionaler Hügel, bedeckt von Erdschichten und Pflanzen.

Das Attribut "göttlich" war alleiniges Privileg der Schlangenchefs

Eine Antwort auf viele Fragen fanden die Archäologen schon, als sie das bebaute Zentrum der etwa vier Quadratkilometer großen Siedlung freilegten: Das Ensemble war eine verkleinerte Kopie der Metropole Calakmul - mit einem Tempel im Norden, einer 15 Meter hohen, akropolisartigen Pyramide im Süden, einem kleinen Ballspielplatz und den drei Hauptplätzen auf einer Ost-West-Achse. "Viele der Gebäude entstanden kurz nach der Eroberung von Uxul, also nach 630", erzählt Grube. "Einige wurden aber auch einfach über bestehende Gebäude gestülpt."

Eine zehn Meter breite, in Stein ausgebaute Zeremonialstraße - typisch für jede Maya-Stadt - führt vom Zentrum zu einem Platz mit vier hohen Pyramiden. Sie könnten als Nekropolis fungiert haben - als Begräbnisstätte für den aufwendigen Ahnenkult der Maya.

Über die Eingliederung von Uxul ins Reich von Calakmul geben auch Inschriften Auskunft. Insgesamt 18 Stelen, sieben Altäre und sechs Tafeln fanden die Forscher vor. Die meisten waren allerdings stark verwittert. Minutiös hat Grube alle Details mit Bleistift abgemalt. Ein mexikanischer Kollege ließ nachts, ohne das störende Streulicht der Sonne, die Monumente ausleuchten und schoss Fotos aus allen Perspektiven - zur späteren 3D-Ansicht am Computer.

Ergebnis der Detektivarbeit: Die Stelen mit den Bildern von Königen und deren Regierungsdaten stammen fast alle aus der Calakmul-Zeit, die ziemlich genau hundert Jahre andauerte. Eine der wenigen Inschriften aus älterer Zeit ist bezeichnenderweise von den neuen Herrschern übermalt wurden. Auf einem Denkmal ist auch eine Frau abgebildet,

Fürstin Ajaw Ka'ahk. Sie war möglicherweise eine Prinzessin aus Calakmul.

Nur einen Herrschernamen konnte Grube entziffern: Muyal Chaak - "Wolkenregengott". Am 11. April 660 kam er auf den Thron. Seine Brust schmückt die für das Haus Kaan typische Muschel, auf dem Kopf prunkt ein mit Tabakblättern verzierter Jaguar. Zwei Stelen zeigen ihn beim rituellen Blutvergießen. Als hoher Gast beim Opferfest ist der große Yukno'm Ch'een vermerkt, der mächtigste aller Calakmul-Herrscher. "Muyal Chaak war also entweder ein willfähiger lokaler Herrscher, ein Marionettenkönig", sagt Grube, "oder selber Kaan-Abkömmling."

Der lokale Adel wurde aus Uxuls Zentrum verdrängt. Die örtlichen Könige hießen nicht mehr wie einst "kujul Ajaw", "göttlicher Herrscher", sondern nur noch "Ajaw". Das Attribut "göttlich" war alleiniges Privileg der Schlangenchefs in Calakmul.

Diese ließen sich in Uxul auf Tafeln beim Ballspiel verewigen: der große Yukno'm Ch'een (636 bis 686), auch sein Sohn und sein Enkel. Dieser war am 4. Januar 705 zu Besuch. Es ist die letzte in Stein gemeißelte Zeitangabe in Uxul.

Die Namen der drei Schlangenkönige stehen neben Darstellungen von Ballspielern, erkennbar an Knieschonern und breiten Gürteln. Die Athleten tragen die Insignien höchster Maya-Macht: Ohrpflöcke, Schmuck sowie die Schwanzfeder des Quetzal-Vogels. Dass die Herrscher bei den Spielen in Uxul selbst antraten, hält Grube aber für unwahrscheinlich. "Man ließ Profis für sich spielen."

Eines der Spiele ist am 9. Februar 695 vermerkt. Die in eine Treppe eingelassene Tafel zeigt das letzte Porträt des Kaan-Königs Yukno'm Yich'aak K'ahk. Sechs Monate später verlor sein Heer vernichtend gegen Tikal. Es war die Niederlage, die den Abstieg von Calakmul, und damit auch von Uxul, einleitete.

War Prinz Yootot Tihl ein letztes Mitglied der Kaan-Dynastie?

Im vierten Jahr der Grabungen, 2012, entdeckten die Archäologen bei der Freilegung des riesigen Palastgebäudes das Prinzengrab. Im Boden sahen sie Brüche in der Stuckschicht, Anzeichen dafür, dass er nachträglich aufgestemmt und wieder versiegelt worden war.

Beim weiteren Graben fanden sie eine Gruft mit dem Skelett eines 1,65 Meter großen Mannes, 20 bis 25 Jahre alt. Die Grabbeigaben enthüllten seine Identität: Der junge Mann war Prinz Yootot Tihl: "Haus des Tapir". War er ein letztes Mitglied der Kaan-Dynastie? Bestattet wurde er irgendwann zwischen 711 und 730. Dass er nicht in direkter Thronfolge stand, erkennen die Forscher am Titel und an der Abwesenheit von Jadeketten als Schmuck.

Insgesamt waren dem Prinzen neun Keramiken mitgegeben worden. Neben einem Tabakgefäß waren vier davon Eliteware erster Güte, bemalt, beschriftet und modelliert. Einer der Becher zeigt, wie ein Adelliger mit dem Pinsel auf eine Hundennase zielt, auf einem anderen erscheint dem jungen Mann eine Visionsschlange. Der dritte Becher zeigt den Schöpfergott Itzamanaaj, aus dessen Stirn eine Art Tausendfüßler guckt.

Grubes Lieblingsstück ist ein schwerer Teller, auf dem steht, dass er für den Kakao von Yootot Tihl bestimmt war. "Nicht für das Getränk, sondern für das köstliche Fruchtfleisch", erklärt Grube. Der Teller zeigt eine Gottheit mit einem Kranz von Maisblättern, das Symbol für Überfluss. Er entstand wohl in den Palastwerkstätten von Uxul - eine der wenigen Spezialtopfereien, die den hochwertigen "Codex-Stil" beherrschten.

Einen weiteren Überraschungsfund machten die Forscher unter dem Palast: eine rosafarbene Wandmalerei aus der frühen Maya-Klassik, vermutlich aus dem 5. Jahrhundert. "Das Motiv stellt uns vor Rätsel: Es zeigt einen nackten Fischer mit einer Reuse auf dem Rücken und Fischen in den Händen."

Woher kam das Motiv? War der Fischer vielleicht ein Regengott? Uxul liegt fast 200 Kilometer von jeder Küste entfernt; in der Umgebung sind weder Flüsse noch Seen. Denkbar ist, dass das nach der Eroberung von Calakmul überbaute Gebäude früher kein Palast war, sondern ein Tempel für Rituale um das lebenspendende Element Wasser. "Wir hoffen, noch weitere alte Wandgemälde auszugraben", sagt Grabungschef Delvendahl.

Niedergang des Königreichs

Die Archäologen arbeiten hier nur von Februar bis Mai, in der Trockenzeit. Während es sonst so feucht ist, dass sich jedes Graben verbietet, verwandelt sich das Tiefland ab Mitte Februar in ein Wassermangelgebiet.

Dieser Mangel herrschte schon in der Maya-Zeit. Die Forscher haben 657 Steingebäude in Uxul gezählt. Dazu muss es Hütten aus vergänglichem Material gegeben haben, aus Holz, Lehm und Palmstroh, so wie Maya-Nachkommen auf Yucatán heute noch bauen. Insgesamt hatte die Stadt einst bis zu 8000 Einwohner. Für sie war kontinuierliche Wasserversorgung lebenswichtig.

"Im Karstboden von Yucatán versickert Regen sofort", sagt Doktorand Nikolaus Seefeld. Von Anfang an gehörte der 31-Jährige zum Team. Er hat maßgeblich die "aguadas", die künstlichen Wasserspeicher,

ausgegraben. Dazu hat er riesige Schnitte im Boden ausgehoben - die Bassins waren fußballfeldgroß, 100 mal 100 Meter.

"Man hat sie mit Steinmeißeln ins Gestein geschlagen", sagt Seefeld, "eine Knochenarbeit." Die erste Aguada, im Westen Uxuls, liegt in einer Senke. Kanäle sammelten das Regenwasser und leiteten es ins Becken. Die zweite liegt im Osten. Sie wurde gebaut, als nach der Eroberung durch Calakmul die Einwohnerzahl wuchs.

Hier konnte Seefeld technischen Fortschritt nachweisen. "Der Boden des Speichers ist mit Keramikscherben übersät. Damit hat man die Oberfläche nivelliert. Darauf kamen dann noch ein Steinpflaster und eine versiegelnde Stuckschicht." Oberhalb des Sammelbeckens fand er eine anderthalb Meter hohe Mauer aus großen Steinen. "Sie diente dazu, das Wasser vor dem Eintritt ins Bassin zu filtern."

Doch nicht nur diese Zentralspeicher sicherten das Überleben während der Trockenmonate. Zusätzlich sammelte man auch lokal Wasser, in der Nähe der Häuser. So entpuppte sich eine Art Krater im Wald als Trichter, der sich unterirdisch in ein großes Becken öffnete, Fassungsvermögen: 64 Kubikmeter.

Im Inneren machte der junge Bonner letztes Jahr einen grausigen Fund. Er entdeckte Knochen von 24 Skeletten. Sie lagen verstreut, zum Teil offenbar in ritueller Absicht, die Unterkiefer paarweise ineinander gelegt. "Diese Leute starben einen gewaltsamen Tod", sagt Seefeld, "einige Schädel müssen von Beilklingen gespalten worden sein."

Die Opfer waren 22 Männer und 2 Frauen zwischen 17 und 42 Jahren. Sie hatten Zahninkrustationen aus Jade, Indiz für ihren hohen Rang. "Wir wissen nicht, ob es sich um Ortsansässige oder Fremde gehandelt hat", bedauert der Doktorand. "Dazu brauchen wir eine Isotopenanalyse, die klären könnte, wo diese Leute aufgewachsen sind."

Ob dieser Massenmord mit dem Zusammenbruch von Uxul in Zusammenhang steht, weiß man nicht. Der Niedergang des Königreichs kam kurz nach dem Tod von Prinz Yootot Tihl, dem letzten der Kaan. Im Innenhof des Palastes wurden Projektile von Schleudern gefunden sowie Speerspitzen aus Feuerstein - Spuren eines Endkampfes? "Wir tippen auf einen Aufstand der lokalen Bevölkerung gegen die schwach gewordene Fremdherrschaft", erklärt Grube.

Die Leute von Uxul jedenfalls müssen die Besitzer aus Calakmul gehasst haben. So sind einige der Tafeln mit den ballspielenden Schlangenkönigen falsch herum in den Palasttreppen gefunden worden. Sie wurden im Nachhinein um 90 Grad gedreht.

Etwa um 800 hatte Uxul rund 95 Prozent seiner Bevölkerung verloren. "Nur 0,5 Prozent der gefundenen Keramik datiert nach diesem Jahr", sagt Grube. Insgesamt haben die Forscher 100 komplette Gefäße aus Uxuls Boden geborgen - und rund 1,2 Millionen Scherben.

Sie nehmen an, dass durch den Niedergang der Eliten der Rest der Bevölkerung nicht in der Lage war, das Überleben im Urwald zu sichern. Sie gaben ihren Kampf gegen den periodischen Wassermangel verloren. Erschwerend kam hinzu, dass das Tiefland ab dem 9. Jahrhundert von einer Dürreperiode heimgesucht wurde.

Die Suche nach Wasser muss zuletzt verzweifelt gewesen sein. "Wir haben mitten in einer Aguada einen Schacht gefunden, durch den versiegelten Boden hindurch", erzählt Nikolaus Seefeld. "Offenbar hat man versucht, an das darunter liegende Sickerwasser zu kommen."

Eine Maßnahme, die den Zweck des Speichers ad absurdum führte. Mit einem Loch im Boden hielt er auf Dauer keine Flüssigkeit. Ohne Wasser aber kein Leben - auch nicht im [Regenwald](#).

ANZEIGE



Waldbesitzer werden
12 % Rendite und mehr möglich. Steuerfrei und zukunftssicher. Bereits ab 3.900 €!



Patenschaft für ein Kind
Mit nur 28 Euro pro Monat schenken Sie Kindern eine Zukunft. Werden Sie jetzt Pate bei Plan!



Augenlaserkorrektur
Verabschieden Sie sich von Brille und Kontaktlinsen für weniger als 3€* am Tag. Care Vision.

[Zur Startseite](#)

Diesen Artikel...

[Drucken](#) | [Merken](#) | [Senden](#) | [Feedback](#) | [Nutzungsrechte](#)

Empfehlen 124 Personen empfehlen das. [Empfehl dies deinen Freunden.](#)

[Twittern](#) 4

[+1](#) +5 Empfehlen

[+](#) Auf anderen Social Networks teilen

Video-Empfehlungen



Zufallsfund bei Bauarbeiten:
Prähistorische Siedlung in Israel ...



Zufallsfund mit Seltenheitswert:
800.000 Jahre alte Fußstapfen ...



Drei Royals unterwegs:
Kate, William und Baby George in Sydney ...

Forum ▶

Diskutieren Sie über diesen Artikel

insgesamt 37 Beiträge

[Alle Kommentare öffnen](#)

Seite 1 von 8

1. Viel Arbeit, viel Geld, um etwas über die Vergangenheit

redbayer 20.04.2014

der Maya und Uxul herauszufinden und was machen wir damit? Auch diese Geschichte, wie fast jede zeigt, dass das Überleben von Gesellschaften durch zwei Menschentypen geprägt wird, solchen die etwas 1) aufbauen, erfinden, [...]

2. Ohne Funktionseilten geht es nicht

Kurt Kraus 20.04.2014

Nur eine Zentralgewalt kann Ressourcen aus dem Konsum in Infrastruktur umlenken. Mit der Organisation ging der Kampf gegen den Wassermangel verloren und es kam der Absturz in die Subsistenzwirtschaft. Auch hier mal wieder die [...]

3.

muellerthomas 20.04.2014

Warten Sie, ich öffne Ihnen die beiden Schubladen, die eine für weiß, die andere für schwarz, dann ist alles schön sauberlich und einfach sortiert.

4. Lächerlicher Mißbrauch

obrunio 20.04.2014

Lieber Redbayer, Ihre politische Denkrichtung ist wohl bekannt. Freuen Sie sich daran. Von der Maya Kultur haben Sie allerdings keine Ahnung. Ich habe im angeblich verschollenen Uxul bei einer meiner Dschungeltouren in den [...]

5.

syracusa 20.04.2014

Das ist eine recht naive Sicht der Entwicklung von Zivilisationen. Sie hält schon einfachsten Überlegungen nicht stand. Es gab in der Menschheitsgeschichte noch niemals eine technisch hoch entwickelte Zivilisation (in der [...])

[Alle Kommentare öffnen](#)

Seite 1 von 8

Ihr Kommentar zum Thema

Bitte melden Sie sich an, um zu kommentieren. [Anmelden](#) | [Registrieren](#)

Überschrift

Beitrag

ANZEIGE



Privatpatienten aufgepasst!!

Mit diesem Video erfahren Sie, wie Sie bei Ihrer Versicherung bis zu 45% Beitrag sparen können. Ohne... [mehr](#)



Headhunter bieten Spitzenpositionen

für Executives und Professionals auf Experteer an. Jetzt anmelden und bewerben! [mehr](#)



Euro-Untergang in Kürze

Ihr Geld ist in Gefahr! Durch die Ukraine-Krise kommt die dramatische Wahrheit ans Licht: Deutschland,... [mehr](#)



EULENSPIEGEL - Jubiläumsausgabe des Satiremagazins

Wir feiern unseren 60. Geburtstag. Viel haben wir in dieser Zeit erlebt und unsere Berichterstattung... [mehr](#)

[Hier auf SPIEGEL ONLINE werben...](#)

News verfolgen

Lassen Sie sich mit kostenlosen Diensten auf dem Laufenden halten: [Hilfe](#)

alles aus der Rubrik [Wissenschaft](#) [Twitter](#) | [RSS](#)

alles aus der Rubrik [Mensch](#) [RSS](#)

alles zum Thema [Maya](#) [RSS](#)

© SPIEGEL Geschichte 2/2014
 Alle Rechte vorbehalten
 Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH

MEHR AUS DEM RESSORT WISSENSCHAFT

KLIMAWANDEL



Erderwärmung: CO₂, Treibhauseffekt und die Folgen - alle Nachrichten und Hintergründe

SATELLITENBILDER



Blick von oben: Entdecken Sie die Schönheit der Welt - im Satellitenbild der Woche

ARTENSTERBEN



Kampf um die Vielfalt Wie der Mensch die Natur ausbeutet - und einen Massentod unter Tieren und Pflanzen verursacht

NUMERATOR



Rechenkunst: Zahlen und Logik - die Kolumne über die Wunderwelt der Mathematik

GRAF SEISMO



Geheimnisvoller Planet: Erde, Wasser, Luft - die Kolumne über die größten Rätsel der Geoforschung

[ÜBERSICHT WISSENSCHAFT](#) ▶

▲ [TOP](#)

DER SPIEGEL



Inhalt
 Abo-Angebote
 Heft kaufen

Dein SPIEGEL



Inhalt
 Abo-Angebote

SPIEGEL GESCHICHTE



Inhalt
 Abo-Angebote
 Heft kaufen

SPIEGEL WISSEN



Inhalt
 Abo-Angebote
 Heft kaufen

KulturSPIEGEL



Inhalt
 Abo-Angebote

Mehr Serviceangebote von SPIEGEL-ONLINE-Partnern

AUTO

Benzinpreis
 Bußgeld-rechner
 Neu-/Gebraucht-Fahrzeuge

FREIZEIT

Lottozahlen
 Ferientermine
 Bücher bestellen

AUTO UND FREIZEIT

Partnersuche
 Arztsuche
 DSL-Vergleich

ENERGIE

Gasanbieter-vergleich
 Stromanbieter-vergleich
 Energiespar-ratgeber
 Energie-vergleiche

JOB

Gehaltscheck
 Brutto-Netto-Rechner
 Uni-Tools
 Jobsuche

FINANZEN

Währungs-rechner
 Immobilien-Börse
 Kredit-vergleich
 Versicherungen

Home [Politik](#) [Wirtschaft](#) [Panorama](#) [Sport](#) [Kultur](#) [Netzweit](#) [Wissenschaft](#) [Gesundheit](#) [einestages](#) [Uni](#) [Schule](#) [Reise](#) [Auto](#) [Wetter](#)

DIENSTE

Schlagzeilen
 RSS
 Newsletter
 Mobil

VIDEO

Nachrichten Videos
 SPIEGEL TV Magazin
 SPIEGEL TV Programm
 SPIEGEL Geschichte
 SPIEGEL TV Wissen

MEDIA

SPIEGEL OC
 Mediadaten
 Selbstbuchungstool
 weitere Zeitschriften

MAGAZINE

DER SPIEGEL
 Dein SPIEGEL
 SPIEGEL GESCHICHTE
 SPIEGEL WISSEN
 KulturSPIEGEL
 UniSPIEGEL

SPIEGEL GRUPPE

Abo
 Shop
 SPIEGEL TV
 manager magazin
 Harvard Business Man.
 buchreport
 buch aktuell
 SPIEGEL-Gruppe

WEITERE

Hilfe
 Kontakt
 Nutzungsrechte
 Datenschutz
 Impressum

▲ [TOP](#)