

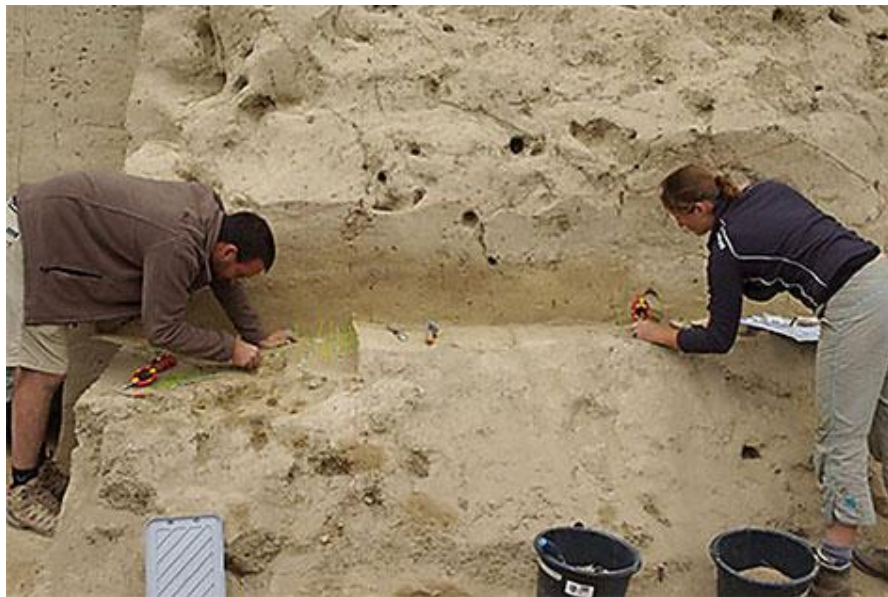
Wachau: Älteste Menschenspuren gefunden

Der moderne Mensch ist schon vor 43.500 Jahren in Europa angekommen, wie Archäologen anhand von Ausgrabungsfunden in Willendorf (Bezirk Krems) herausfanden. Das ist ein paar tausend Jahre früher als bisher angenommen, berichten sie im Journal „PNAS“.

Durch das frühe Auftauchen der modernen Menschen sei die Zeitspanne, in der sie sich den Kontinent mit den Neandertalern teilten, größer, so Bence Viola, der die Arbeit am Department für Anthropologie der Universität Wien und dem Max-Planck-Institut für Anthropologie in Leipzig (Deutschland) durchgeführt hatte, im Gespräch mit der APA. „Wir wissen, dass sie sich vermischt haben, denn alle heutigen Menschen außerhalb Afrikas tragen eineinhalb bis drei Prozent Neandertaler-DNA.“

Die ersten Menschen kamen vor 43.500 Jahren

Nach den neuen Daten hatten sie dafür mindestens 3.500 Jahre Zeit, denn die Neandertaler seien nach dem derzeit aktuellen Wissensstand vor etwa 40.000 Jahren verschwunden, erklärte der Anthropologe. Bis jetzt hatten verschiedene Wissenschaftler die Ankunft der modernen Menschen frühestens auf 41.500 oder knapp 40.000 Jahre vor heute geschätzt.



Archäologen bei Ausgrabungen in Willendorf II



Archäologe Philip R Nigst (l.) und Geologe Paul Haesaerts (r.) besprechen die Stratigraphie

eines Testschnitts in Willendorf II



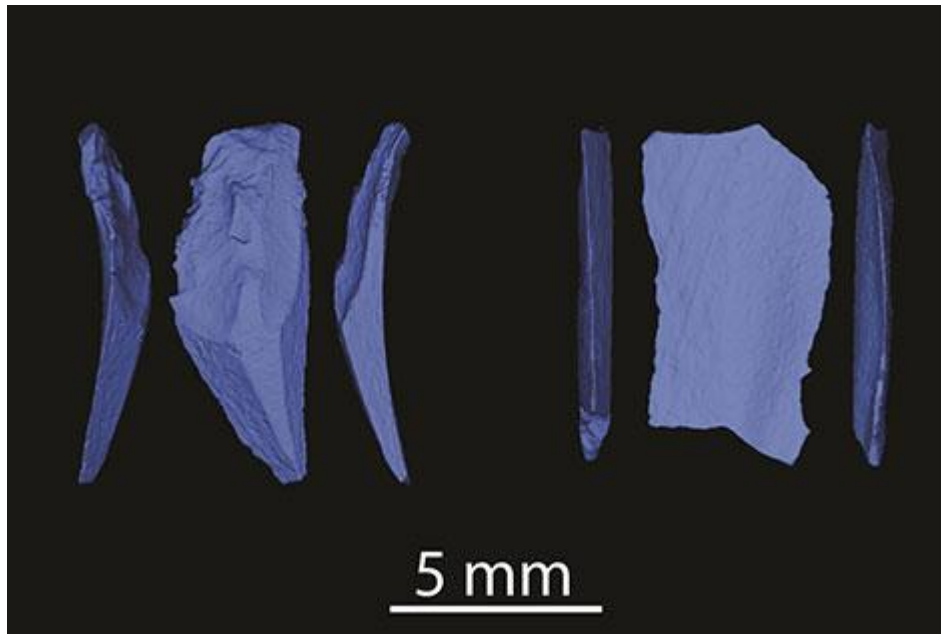
Ausgrabungen in Willendorf II



Ausgrabungen in Willendorf II



Dieses Profil in Willendorf II zeigt die Abfolge von braunen Paläoböden (mittelkalte Steppenumweltbedingungen) und gelbem Löß (kalte periglaziale Steppen- oder Frostumweltbedingungen). Löcher in dem Profil sind Probenlöcher



Zwei Beispiele der "Lamellen" aus Willendorf (3-D-Modell)

© The Willendorf Project/Philip R. Nigst, Bence Viola



Ausgrabungen in Willendorf II

1908 wurde die Venus von Willendorf dort gefunden

Die Forscher fanden bei Grabungen zwischen 2006 und 2011 an der Fundstelle Willendorf II für moderne Menschen charakteristische „Lamellenwerkzeuge“ in einer Bodenschicht, die sie als 43.500 Jahre alt identifizierten. An diesem Platz war 1908 auch die berühmte, allerdings viel jüngere rund 25.000 Jahre alte Statuette Venus von Willendorf entdeckt worden.

Lamellen sind kleine Steinartefakte, die bis zu einem Zentimeter breit und manchmal mehrere Zentimeter lang sind und wahrscheinlich Teile von Jagdwaffen waren, so der Leiter der Studie Philip Nigst vom Department of Archeology and Anthropology der Universität Cambridge gegenüber der APA. Die in Willendorf gefundenen Lamellen seien typisch für eine Epoche der jüngeren Altsteinzeit, dem sogenannten Aurignacien.

Verhältnismäßig warmes Klima in Tundra-artiger Steppe

Das damalige Klima und die Vegetation konnten die Forscher anhand unterschiedlicher Bodenanalysen herausfinden. Einerseits wurden der Bodentyp und die Bodenmorphologie charakterisiert, andererseits könne man auch durch die Zusammensetzung der Arten und Unterarten von Schnecken, deren Häuser in dieser Schicht vergraben sind, das Klima rekonstruieren, erklärte er. Dadurch habe man eine viel größere Genauigkeit erreicht als nur mit Kohlenstoff(C14)-Datierungen, die mit bekannten Paläoklimadaten korreliert werden.

„Auf diese Art hätten wir nicht gewusst, in welcher von drei bis vier Warm- oder Kaltphasen der Eiszeit unser Fund liegt“, sagte er. Erst die zusätzlichen Informationen würden den Zeitabschnitt so weit einengen, dass man sagen kann, die ersten modernen Menschen siedelten hier am Beginn einer warmen Phase innerhalb der Eiszeit, als hier eine Tundra-artige Steppe mit lichten Nadelwäldern war, so der Archäologe.

Links:

- [„PNAS“-Artikel](#)
- [Department für Anthropologie](#) (Universität Wien)
- [Department of Archaeology & Anthropology](#) (University of Cambridge)
- <http://sciencev1.orf.at/sciencev1.orf.at/science/news/152225.html>

ORF 23.9.2014

Älteste Spuren moderner Menschen in Europa



Der Ort Willendorf in der Wachau ist für seine Ausgrabungen bekannt. Neben die berühmte Venus treten nun Teile von Steinwerkzeugen, die Wiener Forscher ausgegraben haben: Sie sind über 43.000 Jahre alt und somit die ältesten Hinweise moderner Menschen in Europa.

Kategorie: Willendorf Erstellt am 23.09.2014.

Unsere Vorfahren kamen vermutlich ein paar Tausend Jahre früher nach Mitteleuropa als bisher angenommen, schließen Forscher um [Bence Viola](#), der die Arbeit am Department für Anthropologie der Universität Wien und dem Max-Planck-Institut für Anthropologie in Leipzig (Deutschland) durchgeführt hatte.

Durch das frühe Auftauchen der modernen Menschen sei die Zeitspanne größer, in der sie sich den Kontinent mit den Neandertalern teilten, so Viola. "Wir wissen, dass sie sich vermischt haben, denn alle heutigen Menschen außerhalb Afrikas tragen eineinhalb bis drei Prozent Neandertaler-DNA."

Mehr Zeit für Austausch mit Neandertalern

Nach den neuen Daten hatten sie dafür mindestens 3.500 Jahre Zeit, denn die Neandertaler verschwanden nach dem derzeit aktuellen Wissen vor etwa 40.000 Jahren, erklärte der Anthropologe. Bis jetzt hatten verschiedene Wissenschaftler die Ankunft der modernen Menschen frühestens auf 41.500 oder knapp vor 40.000 Jahren vor heute geschätzt.

Die Forscher haben bei Grabungen zwischen 2006 und 2011 an der Fundstelle Willendorf II für moderne Menschen charakteristische "Lamellen"-Werkzeuge in einer Bodenschicht gefunden, die sie als 43.500 Jahre alt identifizierten. An diesem Platz war 1908 auch die berühmte, allerdings viel jüngere, rund 25.000 Jahre alte "Venus von Willendorf"-Statuette entdeckt worden.

Teile von Jagdwaffen

Lamellen sind kleine Steinartefakte, die bis zu einem Zentimeter breit und manchmal mehrere Zentimeter lang sind, und wahrscheinlich Teile von Jagdwaffen waren, so der Leiter der Studie, [Philip Nigst](#), vom Department of Archeology and Anthropology der Universität Cambridge. Die in Willendorf gefundenen Lamellen seien typisch für eine Epoche der jüngeren Altsteinzeit, dem sogenannten Aurignacien.

Das damalige Klima und die Vegetation konnten die Forscher anhand unterschiedlicher Bodenanalysen herausfinden. Einerseits wurde der Bodentyp und die Bodenmorphologie charakterisiert, andererseits könne man auch durch die Zusammensetzung der Arten und Unterarten von Schnecken, deren Häuser in dieser Schicht vergraben sind, das Klima rekonstruieren, erklärte er. Dadurch habe man eine viel größere Genauigkeit erreicht, als nur mit Kohlenstoff(C14)-Datierungen, die mit bekannten Paläoklimadaten korreliert werden.

"Auf diese Art hätten wir nicht gewusst, in welcher von drei bis vier Warm- oder Kaltphasen der Eiszeit unser Fund liegt", sagte er. Erst die zusätzlichen Informationen würden den Zeitabschnitt so weit einengen, dass man sagen kann, die ersten modernen Menschen siedelten hier am Beginn einer warmen Phase innerhalb der Eiszeit, als hier eine Tundra-artige Steppe mit lichten Nadelwäldern war, so der Archäologe.

science.ORF.at/APA

Älteste Menschheitsspuren in der Wachau gefunden

Der moderne Mensch kam schon vor 43.500 Jahren in Europa an, wie österreichische Archäologen mit Kollegen anhand von Ausgrabungsfunden im niederösterreichischen Willendorf herausfanden.



© APA (epa)

Das ist ein paar Tausend Jahre früher als bisher angenommen. Damals gab es in der Wachau Nadelwälder in einer Kaltsteppe und es war für eiszeitliche Verhältnisse recht mild, berichten sie weiters im Fachjournal "Pnas".



Heutige Menschen tragen drei Prozent Neandertaler-DNA

Durch das frühe Auftauchen der modernen Menschen sei die Zeitspanne größer, in der sie sich den Kontinent mit den Neandertalern teilten, so Bence Viola, der die Arbeit am Department für Anthropologie der Universität Wien und dem Max-Planck-Institut für Anthropologie in Leipzig (Deutschland) durchgeführt hatte. "Wir wissen, dass sie sich vermischt haben, denn alle heutigen Menschen außerhalb Afrikas tragen eineinhalb bis drei Prozente Neandertaler-DNA."

Nach den neuen Daten hatten sie dafür mindestens 3.500 Jahre Zeit, denn die Neandertaler verschwanden nach dem derzeit aktuellen Wissen vor etwa 40.000 Jahren, erklärte der Anthropologe. Bis jetzt hatten verschiedene Wissenschaftler die Ankunft der modernen Menschen frühestens auf 41.500 oder knapp vor 40.000 Jahren vor heute geschätzt.

"Lamellen"-Werkzeuge bei Grabungen entdeckt

Die Forscher haben bei Grabungen zwischen 2006 und 2011 an der Fundstelle Willendorf II für moderne Menschen charakteristische "Lamellen"-Werkzeuge in einer Bodenschicht gefunden, die sie als 43.500 Jahre alt identifizierten. An diesem Platz war 1908 auch die berühmte, allerdings viel jüngere, rund 25.000 Jahre alte "Venus von Willendorf"-Statuette entdeckt worden.

Lamellen sind kleine Steinartefakte, die bis zu einem Zentimeter breit und manchmal mehrere Zentimeter lang sind, und wahrscheinlich Teile von Jagdwaffen waren, so der Leiter der Studie, Philip Nigst, vom Department of Archeology and Anthropology der Universität Cambridge. Die in Willendorf gefundenen Lamellen seien typisch für eine Epoche der jüngeren Altsteinzeit, dem sogenannten Aurignacien.

Neue Erkenntnisse zu Klima und Vegetation

Das damalige Klima und die Vegetation konnten die Forscher anhand unterschiedlicher Bodenanalysen herausfinden. Einerseits wurde der Bodentyp und die Bodenmorphologie charakterisiert, andererseits könne man auch durch die Zusammensetzung der Arten und Unterarten von Schnecken, deren Häuser in dieser Schicht vergraben sind, das Klima rekonstruieren, erklärte er. Dadurch habe man eine viel größere Genauigkeit erreicht, als nur mit Kohlenstoff(C14)-Datierungen, die mit bekannten Paläoklimadaten korreliert werden.

"Auf diese Art hätten wir nicht gewusst, in welcher von drei bis vier Warm- oder Kaltphasen der Eiszeit unser Fund liegt", sagte er. Erst die zusätzlichen Informationen würden den Zeitabschnitt so weit einengen, dass man sagen kann, die ersten modernen Menschen siedelten hier am Beginn einer warmen Phase innerhalb der Eiszeit, als hier eine Tundra-artige Steppe mit lichten Nadelwäldern war, so der Archäologe.

Kurier 22.9.2014

Erste Europäer lebten in der Wachau

Österreichische Forscher entdeckten in Willendorf die ältesten Spuren moderner Menschen.

Sie kamen in kleinen Gruppen entlang des Donautals aus dem Nahen Osten. Insgesamt werden es wohl kaum mehr als einige Hundert, vielleicht Tausend, gewesen sein. Eine kleine Gruppe ließ sich in Zelten in Willendorf in der Wachau nieder. Sie jagten Steinböcke und Rentiere, die in der vegetationsarmen Steppe an der Donau lebten. Rentiere? Ja, denn damals war es kälter als heute – die Eiszeit hatte Europa im Griff. Wir schreiben 43.500 Jahre vor unserer Zeit und der moderne Mensch schickt sich gerade an, Europa zu erobern.



Die bisher ältesten Spuren moderner Menschen in Europa finden sich in der Wachau - Foto: [/www.willendorf-project.org](http://www.willendorf-project.org) Dass wir Ort und Zeit heute so genau kennen, ist Bence Viola und Philip Nigst zu danken. Der eine ist Anthropologe am Max-Planck-Institut für Evolutionäre Anthropologie in Leipzig, der andere Archäologe in Cambridge. Beide sind Österreicher und haben ihre Forschungsergebnisse nun im Wissenschaftsmagazin PNAS veröffentlicht. Ihre Kernaussage: Die bisher ältesten Spuren moderner Menschen in Europa finden sich in der Wachau und datieren in die Zeit vor 43.500 Jahren. Bis jetzt hatten Wissenschaftler die Ankunft der modernen Menschen auf knapp vor 40.000 Jahren vor heute geschätzt.

Bei wem es nun klingelt – Wachau? Willendorf? Venus? – dem sei gesagt: Richtig, es handelt sich um die Fundstelle der Venus von Willendorf, die allerdings mit ihren etwa 25.000 Jahren um vieles jünger ist.

Alter Siedlungsraum

Wissenschaftler wissen schon lange, dass die Donau-Hänge seit Urzeiten als bevorzugte Siedlungsräume dienten: "Willendorf ist nur für die Venus bekannt, dabei gibt es dort viel mehr. Nämlich neun Kulturschichten. Wie auf einer Perlenkette aufgereiht findet sich eine Fundstelle neben der nächsten. Sie decken den Zeitraum von 60.000 bis 23.000 Jahren vor heute ab", sagt Viola.

Besonders spannend in der Menschheitsgeschichte ist die Phase vor etwa 45.000 Jahren. Die Theorie lautet: Damals tauchten die ersten modernen Menschen in Europa auf und begannen, die Neandertaler zu verdrängen. "Blöderweise gibt es aus dieser Zeit keinerlei Fossilien-Funde, weil die Böden zu sauer waren und sich kein Knochen erhalten hat", sagt der Anthropologe und kann jetzt trotzdem nachweisen, dass moderne Menschen hier so früh wie nirgendwo sonst in Europa gesiedelt haben.

Indiz



Probennahme im Löss von Willendorf - Foto: /The Willendorf Project, Nigst, Viola (2)

Der Nachweis ist winzig und Viola hat mit seinem Team im Rahmen seiner Grabung von 2006 bis 2011 "extra danach Ausschau gehalten", erzählt er. "Nach den Lamellen. Das sind ganz kleine Klingen aus Feuerstein – nur eineinhalb Zentimeter lang und ein paar Millimeter breit –, die mit Birkenpech auf Knochenspitzen aufgeklebt wurden und als Jagdwaffen dienten." Warum sie ihm so wichtig waren? "Die Lamellen kennen wir nur von modernen Menschen, sie sind typisch für diese Zeit (die jüngere Altsteinzeit), diese Kultur (Aurignacien genannt) und den modernen Menschen", sagt Viola. "Somit sind die Artefakte der älteste, gut datierte Nachweis von Menschen mit modernem Verhalten in Europa."



Foto: /Universität Wien

Die neuen Daten aus Willendorf zeigen, dass moderne Menschen schon im heutigen Österreich lebten, als der Rest Europas noch fest in der Hand von Neandertalern war: "Die beiden Arten trafen also möglicherweise aufeinander, und es kam zu einem Partner- und Ideen-Austausch", sagt Philip Nigst. "Und sie koexistierten hier relativ lange", ergänzt Bence Viola.

Ach ja: Wer sich fragt, woher die Forscher wissen, wie Klima und Vegetation vor 43.500 Jahren waren – 150 verschiedene Schnecken-Spezies machen es möglich. War es wärmer, breiteten sich wärmeliebende Arten aus und umgekehrt. Viola: "In der relevanten Schicht fand man Schnecken, die kalte, offene Steppen bevorzugten." Der Ort sei also auch ein Klima-Archiv, zudem zeige sich dort der kulturelle Wandel wie nirgendwo in Mitteleuropa über einen derartig langen Zeitraum.

Über den Autor



•

[Susanne Mauthner-Weber](#)

Hintergrund

Willendorf: Ein reicher Fundort

Vom Fund der Venus-Statuette 1908 bis zum aktuellen frühesten Nachweis moderner Menschen in Europa



Foto: EPA/BARBARA GINDL

"Schematisch-degenerierte Figur, kein Gesicht, nur dick und feminin. Wohlstand, Fruchtbarkeit". Das schrieb Hugo Obermaier im August 1908 in sein Tagebuch. Gemeint war eine rund elf Zentimeter große, Kalkstein-Figur einer Frau, die später große Berühmtheit erlangen sollte: die Venus von Willendorf. Wenige Tage zuvor hatten der Anthropologe Josef Szombathy, die Prähistoriker Hugo Obermaier und Josef Bayer sowie sieben Arbeiter mit Ausgrabungen an der Donau begonnen. Sie nutzten damals die Bauarbeiten auf einem Grundstück der Bahn, auf dem die Bahntrassen zur Strecke Krems-Krain gebaut wurde. Nicht die Forscher, sondern ein Arbeiter wurde schließlich fündig. In einer Tiefe von 25 Meter fand er, die mit Schmutz bedeckte Statuette aus dem Paläolithikum, die heute zu den weltweit bekanntesten Kunstwerken aus Österreich zählt.

Willendorf II

Nach unregelmäßig stattfindenden Ausgrabungen in den folgenden Jahrzehnten, die insgesamt neun Fundstellen zutage gebracht hatten, gruben österreichische Forscher mit einem internationalen Team zuletzt wieder von 2006 bis 2011, und zwar an der Fundstelle „Willendorf II“, wo auch die berühmte Venus entdeckt wurde. Was diese Stelle heute attraktiv macht, ist ein fünf Meter tiefes Profil aufgeschlossener Löss-Ablagerungen, die einen Zeitraum von gut 35.000 Jahren umfassen. Die ältesten Schichten sind bis zu 60.000 Jahre alt, das obere Ende bilden Schichten im Alter von rund 24.000 Jahr

Klima-Archiv

Dieses Profil ist für die Forscher ein „Klimaarchiv“. Um den jeweiligen Klimatyp und die vorherrschende Vegetation zu einer uralten Schicht zu bestimmen, charakterisierten sie den Bodentyp, suchten nach speziellen Formen etwa für extreme Kälte, analysieren die Mikrostrukturen im Boden und sammelten darin vergrabene Schnecken. Denn die verschiedenen Schneckenarten und -Unterarten reagieren sehr stark auf Änderungen in der Temperatur und der Feuchtigkeit, und sind daher ein guter Hinweis auf das Klima der vergangener Zeiten, erklärte Philip Nigst.

Die Forscher stellten unter anderem auch fest, dass sie hier eine Tundra-ähnliche Steppe mit lichten Nadelwäldern und für eine Eiszeit recht mildes Klima vorfanden. Die Fundstücke lagern im Naturhistorischen Museum Wien, allerdings im Tiefenspeicher, so Nigst. Ähnliche Fundstücke früherer Ausgrabungen aus der selben Schicht seien auch in der Ausstellung zu bewundern.

(kurier) Erstellt am 22.09.2014, 21:00

Älteste Spuren von Europäern in der Wachau entdeckt

22. September 2014, 21:06 Der Standard

Funde in Willendorf belegen, dass moderne Menschen bereits vor 43.500 Jahren Mitteleuropa erreichten

Wien - Der kleine Ort in Niederösterreich hat schon einmal Wissenschaftsgeschichte geschrieben: 1908 wurde beim Bau einer Bahntrasse eine 25.000 Jahre alte Frauenstatuette gefunden - die Venus von Willendorf, die das Dorf in der Wachau weltberühmt machte. Mehr als hundert Jahre später fördern Forscher im Boden um Willendorf abermals Sensationelles zutage: die ältesten Spuren des modernen Menschen in Europa, dessen Ankunft in Mitteleuropa um zwei- bis viertausend Jahre rückdatiert werden muss.

Attraktive Fundstelle

Zwar wurde die Fundstelle 1908 durch die Errichtung der Bahnstrecke sehr in Mitleidenschaft gezogen, der Ort blieb für Paläontologen aber attraktiv: Es gibt an dieser Stelle nämlich ein fünf Meter tiefes Profil aufgeschlossener Lössablagerungen, die einen Zeitraum von gut 35.000 Jahren umfassen. Die ältesten Schichten sind bis zu 60.000 Jahre alt, das obere Ende bilden Schichten im Alter von rund 24.000 Jahren. Das weiß man, weil diese Schichten ein Klimaarchiv darstellen: Aufgrund der Mikrostrukturen im Boden, aber auch der Reste von Schneckenarten lässt sich mit großer Genauigkeit rekonstruieren, welche Schicht wie alt sein muss.

Bei Grabungen zwischen 2006 und 2011 stieß ein internationales Forscherteam um Philip Nigst (Department of Archeology and Anthropology der Uni Cambridge) und Bence Viola (Max-Planck-Institut für Anthropologie in Leipzig und Uni Wien) in einer 43.500 Jahre alten Bodenschicht auf sogenannte "Lamellen"-Werkzeuge. Solche Lamellen sind bis zu einem Zentimeter breit und manchmal mehrere Zentimeter lang, sind und waren wahrscheinlich Teile von Jagdwaffen, wie Studienleiter Philip Nigst erklärt.

Die in Willendorf gefundenen Lamellen seien typisch für eine Epoche der jüngeren Altsteinzeit, das sogenannte Aurignacien. Sie lagern mittlerweile im Naturhistorischen Museum Wien, allerdings im Tiefspeicher.

Der eigentliche Clou der Entdeckung, die im Fachblatt "Proceedings of the National Academy of Sciences" (PNAS) publiziert wurde, liegt in der genauen Datierung: Die Bodenanalysen und die dadurch möglichen Rückschlüsse auf das Klima und die jeweilige Zeit sind viel genauer als Kohlenstoffdatierungen. Allein mit der C14-Methode hätten wir nicht definitiv sagen können, in welcher von drei bis vier Warm- oder Kaltphasen der Eiszeit unser Fund liegt, erläutert Philip Nigst.

Präzise Datierungen

Erst durch die zusätzlichen Informationen konnten die Wissenschaftler, darunter auch einige Forscher der Uni Wien, den Zeitabschnitt präzise einengen - und auch das damalige Klima und die damalige Vegetation der Wachau rekonstruieren. Nur so lässt sich mit hoher Sicherheit behaupten, dass sich die ersten modernen Menschen am Beginn einer warmen Phase innerhalb der Eiszeit im heutigen Niederösterreich niederließen. Und die Gegend rund um Willendorf war eine tundraartige Steppe mit lichten Nadelwäldern.

Ging man bisher davon aus, dass der moderne Mensch vor knapp 40.000 bis 41.500 Jahren in Europa auftauchte, muss dieser Zeitpunkt aufgrund der Funde in Willendorf deutlich vordatiert werden. Das wiederum erleichtert die Erklärung, wann er sich mit dem Neandertaler paarte, wie Bence Viola sagt. Zu solchen Paarungen muss es irgendwann in Europa gekommen sein, da alle heutigen Menschen außerhalb Afrikas eineinhalb bis drei Prozent Neandertaler-DNA in sich tragen.

Doch jüngsten Forschungsergebnissen zufolge starben die Neandertaler bereits vor 40.000 Jahren aus. Nach den neuen Daten aus Willendorf hatten moderne Menschen und Neandertaler für ihr Begegnungen also mindestens 3500 Jahre Zeit. (tasch/APA, DER STANDARD, 23.9.2014)

Abstract

[PNAS: "Early modern human settlement of Europe north of the Alps occurred 43,500 years ago in a cold steppe-type environment"](#)

Venus von Willendorf gescannt

Am Department für Anthropologie wurde eine Micro-Computertomographie der Venus von Willendorf gemacht.



Die digitale Venus 24.1.2013

Durch diese Methode wurde ein digitales Abbild der Venus angefertigt, welches bis ins innerste erforscht werden kann. Dadurch erhoffen sich sowohl das Department für Anthropologie als auch das Naturhistorische Museum Wien Rückschlüsse auf die Herkunft der Venus. Der Ursprungsort des Gesteins, aus dem die Venus von Willendorf gemacht wurde, ist nach wie vor ungeklärt.

Die Forscher erhoffen sich durch Vergleiche an gleich alten, ähnlichen Objekten neue Informationen.

Early modern human settlement of Europe north of the Alps occurred 43,500 years ago in a cold steppe-type environment

1. [Philip R. Nigst^{a, b, 1}](#),
2. [Paul Haesaerts^c](#),
3. [Freddy Damblon^c](#),
4. [Christa Frank-Fellner^d](#),
5. [Carolina Mallol^{e, f}](#),
6. [Bence Viola^{a, d, g}](#),
7. [Michael Götzinger^h](#),
8. [Laura Niven^a](#),
9. [Gerhard Trnkaⁱ](#), and

10. [Jean-Jacques Hublin^a](#)

[Author Affiliations](#)

1. *Departments of^aHuman Evolution and*
2. *^gEvolutionary Genetics, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, 04103 Leipzig, Germany;*
3. *^bDivision of Archaeology, Department of Archaeology and Anthropology, University of Cambridge, Cambridge CB2 3DZ, United Kingdom;*
4. *^cDepartment of Paleontology, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, 1000 Brussels, Belgium;*
5. *^dDepartment of Anthropology and*
6. *^hInstitute of Mineralogy and Crystallography, University of Vienna, A-1090 Vienna, Austria;*
7. *^eDepartamento de Geografía e Historia, Universidad de La Laguna, Campus de Guajara, La Laguna, 38071 Tenerife, Spain;*
8. *^fInstituto Universitario de Bio-Orgánica Antonio González, Universidad de La Laguna, La Laguna, 38206 Tenerife, Spain; and*
9. *ⁱInstitute for Prehistoric and Historic Archaeology, University of Vienna, A-1190 Vienna, Austria*

1. Edited by Richard G. Klein, Stanford University, Stanford, CA, and approved August 28, 2014 (received for review June 27, 2014)

Significance

Modern humans dispersed into Europe and replaced Neanderthals at least 40,000 years ago. However, the precise timing and climatic context of this dispersal are heavily debated. Therefore, a new project combining paleoenvironmental and archaeological fieldwork has been undertaken at Willendorf II (Austria), a key site for this time period. This project has concluded that modern humans producing Aurignacian stone tools occupied Central Europe about 43,500 years ago in a medium-cold steppe environment with some boreal trees along valleys. This discovery represents the oldest well-documented occurrence of behaviorally modern humans in Europe and demonstrates contemporaneity with Neanderthals in other parts of Europe, showing that behaviorally modern humans and Neanderthals shared this region longer than previously thought.

Abstract

The first settlement of Europe by modern humans is thought to have occurred between 50,000 and 40,000 calendar years ago (cal B.P.). In Europe, modern human remains of this time period are scarce and often are not associated with archaeology or originate from old excavations with no contextual information. Hence, the behavior of the first modern humans in Europe is still unknown. Aurignacian assemblages—demonstrably made by modern humans—are commonly used as proxies for the presence of fully behaviorally and anatomically modern humans. The site of Willendorf II (Austria) is well known for its Early Upper Paleolithic horizons, which are among the oldest in Europe. However, their age and attribution to the Aurignacian remain an issue of debate. Here, we show that archaeological horizon 3 (AH 3) consists of faunal remains and Early Aurignacian lithic artifacts. By using stratigraphic, paleoenvironmental, and chronological data, AH 3 is ascribed to the onset of Greenland Interstadial 11, around 43,500 cal B.P., and thus is older than any other Aurignacian assemblage. Furthermore, the AH 3 assemblage overlaps with the latest directly

radiocarbon-dated Neanderthal remains, suggesting that Neanderthal and modern human presence overlapped in Europe for some millennia, possibly at rather close geographical range. Most importantly, for the first time to our knowledge, we have a high-resolution environmental context for an Early Aurignacian site in Central Europe, demonstrating an early appearance of behaviorally modern humans in a medium-cold steppe-type environment with some boreal trees along valleys around 43,500 cal B.P.