

## Constructies in Zuid-Franse grot maken neanderthaler moderner

**Mysterieuze bouwsels van afgebroken stalagmieten in een Zuid-Franse grot blijken volgens een nieuwe datering liefst 176.500 jaar oud. Daarmee zijn ze een van de oudste menselijke constructies. Ze werden gemaakt door neanderthalers en bevatten sporen van vuur. De vondst bewijst dat neanderthalers het vuur al uitstekend beheersten, zich goed konden organiseren en al goed thuis waren in de diepe ondergrond. De studie van Belgische en Franse onderzoekers staat deze week in Nature.**

In 1990 ontdekt een groep speleologen de grot van Bruniquel, in de vallei van de Aveyron. In de grootste kamer, op zo'n 330 meter van de ingang, vinden ze opmerkelijke bouwsels van gestapelde stukken stalagmiet. Twee ringstructuren - de grootste 30 m<sup>2</sup> - spreken het meest tot de verbeelding. Daarnaast zijn er nog vier kleinere bouwsels. Alle structuren bevatten sporen van vuur en verbrande stukjes bot.

Vanaf 1995 dateert een Frans onderzoeksteam een bot met de koolstof-14-methode: het is minstens 47.600 jaar oud, de limiet van de dateringstechniek. In 2013 nemen Sophie Verheyden van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Jacques Jaubert (Universiteit van Bordeaux), Dominique Genty (CNRS) en speleoloog Michel Soulier de bouwsels opnieuw onder de loep. Ze maken een minutieuze inventaris van alle stalagmietfragmenten, maken een 3D-model van de constructies, brengen de vuurhaarden in kaart en nemen stalen voor een nieuwe datering. Dit keer met de uranium-thoriummethode.

### Neanderthalers eerste speleologen

De constructies blijken 176.500 jaar oud (met een foutenmarge van 2000 jaar). Dat kwamen de onderzoekers te weten door de top van stalagmieten te dateren die de neanderthalers als basis voor de constructie hadden gebruikt. Die geeft de maximale ouderdom van het bouwwerk. Over die basisstalagmieten groeide daarna mettertijd weer een stalagmiet. Het onderste stuk van die nieuwe stalagmieten geeft het tijdstip waarop de constructie afgerond was.

De moderne mens is pas 40.000 jaar geleden in Europa gearriveerd. De 'klussers' waren dus neanderthalers, en dan nog wel vroege neanderthalers. 'Het zijn de oudste complexe bouwsels van de mens ondergronds', zegt geoloog Sophie Verheyden. Ze bewijzen meteen dat neanderthalers de diepe

ondergrond al beheersten, meer dan 140.000 jaar voor de moderne mensen van Chauvet of Lascaux, bekend om hun majestueuze grotkunst.

De bouwsels bestaan uit 400 stukken stalagmiet, samen een goeie 112 meter lang en 2,2 ton zwaar. De constructies zijn zorgvuldig opgebouwd uit maximaal 4 lagen en worden hier en daar aan de buitenkant gestut. 'Zo'n klus vereiste van die groep vroege neanderthalers samenwerking en sociale organisatie. Neanderthalers waren moderner dan we tot nu toe dachten', zegt de Franse archeoloog en prehistoricus Jacques Jaubert.

### **Meesters van het vuur**

Op de zes structuren zijn sporen van vuur te zien: roet, verbrande botten en calciëet (het mineraal in druipsteen) dat rood of zwart uitslaat. Sommige van die sporen werden ook gedateerd en stammen uit dezelfde periode als de bouwwerken. Een magnetische studie van de site bevestigt waar er vuurhaarden waren en een spectroscopische analyse geeft duidelijk aan dat het organisch materiaal werd verhit.

Jaubert: 'De studie bewijst dat neanderthalers het vuur dus al uitstekend beheersten. Een grot is ook pik-pikdonker, dus alleen al om zo diep in de grot te komen, moesten ze het vuur perfect gaande houden.' Een studie uit 2011 concludeerde al dat neanderthalers de eerste mensensoort waren die de gewoonte hadden vuur te maken, en zeker vanaf 300.000 jaar geleden wanneer ze begonnen te koken.

Neanderthalers of moderne mensen leefden niet in de grotten, preciseren de onderzoekers. Wat was de functie dan van die diepgelegen ruimte met bouwsels? Had ze een rituele of symbolische betekenis? Werd ze gebruikt als waterreservoir of als schuiloord? De onderzoekers willen daar de komende jaren verheldering in brengen.

### **Uitstekend bewaard**

De neanderthalerbouwsels zijn al die tijd diep in de grot afgeschermd van verwerking. Na de periode van de neanderthalers stortte de ingang in en is geen mens meer in de grot geweest. Tot dus in 1990 speleologen de ingang terugvonden.

De studie van dit team van Belgische, Franse, Zwitserse, Amerikaanse en Chinese onderzoekers staat deze week in Nature.

*Deze studie werd gefinancierd door onder meer BELSPO en le Ministère de la Culture, Direction régionale des affaires culturelles de Languedoc-Roussillon - Midi-Pyrénées, Toulouse.*

Werkten mee aan de studie:

- Le laboratoire « de la Préhistoire à l'actuel : culture, environnement et anthropologie » (PACEA - CNRS/Université de Bordeaux/ministère de la Culture et la Communication) met Jacques Jaubert, Catherine Ferrieren Frédéric Santos.
- Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, België, met Sophie Verheyden en Christian Burlet.
- Le Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (LSCE - CNRS/CEA/UVSQ) met Dominique Genty, Dominique Blamart en Édouard Régnier.
- L'Université de Mons, België, met Serge Delaby.
- Le laboratoire Archéovision (CNRS/Université de Bordeaux Montaigne) voor de 3D-reconstructie van de structuren, met Pascal Mora.
- Le laboratoire « Littoral, environnement et sociétés » (CNRS/Université La Rochelle) voor de magnetische studie van de vuursporen, met François Lévêque.
- Le Laboratoire de géologie de l'Ecole Normale Supérieure (CNRS/ENS) voor de Raman-analyses, met Damien Deldique en Jean-Noël Rouzaud.
- Xi'an University in China et University Minnesota, VS, met Hai Cheng en Lawrence R. Edwards.
- Teams van de sociétés Hypogée, Archéosphère (Frankrijk) en GETinSITU (Zwitserland) voor de topografische reconstructie.