

Hoe neanderthalers de allereerste lijm maakten

Het belangrijkste wapen dat de Neanderthaler gebruikte was de speer. Die bestond uit twee delen. Een vuurstenen punt en een houten schacht. De punt werd op de schacht bevestigd met behulp van een teerachtige substantie. De samenstelling van deze 'lijm' is sinds het midden van de vorige eeuw al bekend. Het gaat om een substantie die ontstaat bij de verbranding van berkenbast in een omgeving met weinig zuurstof. Waar de archeologen heel lang geen antwoord op hadden was de vraag: hoe wonnen de Neanderthalers dit goedje. Want het leek erg ingewikkeld en lastig om berkenbast zo te verhitten dat hij niet geheel verbrandde. En ook leek het nauwelijks mogelijk - gelet op de veronderstelde kennis van de Neanderthaler - om in een keer zoveel teer te winnen als nodig was voor de productie van een speer.

Experimenteel archeologisch onderzoek door een team van Leidse onderzoekers onder leiding van Paul Kozowyk heeft onlangs gezorgd voor een antwoord op deze vraag. 'Omdat er maar weinig lijmresten bewaard zijn gebleven en er ook tot nog toe geen directe archeologische bewijzen gevonden zijn waaruit je kunt afleiden welke productiemethode de Neanderthalers gebruikten voor de teerproductie moesten we wel zelf gaan experimenteren', aldus Geeske Langejans, een van de andere onderzoekers. 'Eerst hebben we daarvoor gekeken welke instrumenten en grondstoffen de Neanderthalers zeker tot hun beschikking hadden. En met behulp van dezelfde attributen zijn ze vervolgens aan de slag gegaan'.

Drie methoden

Uiteindelijk ontdekten de Leidse onderzoekers maar liefst drie verschillende manieren om teer uit de berkenbast te winnen. Voor de

eenvoudigste methode bleek zelfs niets anders nodig dan een rol bast en open vuur. Dat was verrassend want men had tot dan toe aangenomen dat het voor dit proces nodig was om het vuur op een constante temperatuur te houden, iets wat bij verbranding in een gewoon open vuur niet (altijd) het geval is. Bij een tweede ingewikkelder variant werd de berkenbast niet direct aan het vuur blootgesteld maar werd ze eerst ingepakt in klei, waarna het vuur er omheen gebouwd werd. Bij de derde methode maakte men onder de ingepakte berkenbast eerst een gat in de grond. Daarin werd de vloeibare teer opgevangen.

De archeologen denken op basis van de uitkomsten van hun experimenten dat, toen de Neanderthalers eenmaal ontdekt hadden dat er bij de (eenvoudige) verbranding van berkenbast een teerachtige substantie ontstond, de stap om dat proces te gaan beïnvloeden voor de hand lag. En dat ze via *trial and error* uiteindelijk ook de andere technieken onder de knie kregen.

Waar de archeologen nu op hopen is dat men uiteindelijk toch de archeologische bewijzen kan vinden van deze verschuivingen in het productieproces. Geeske Langejans: 'Dat we ook echt zien dat de Neanderthalers in de loop van de tijd van een eenvoudige verbranding van berkenbast waarbij weinig 'lijm' wordt gewonnen, overstappen op een productie waarbij de berkenbast onder gecontroleerde omstandigheden wordt verhit waardoor de teerproductie exponentieel stijgt'.

► Speer experimenteel vervaardigd met uit verbrande berkenbast vervaardigd lijm.

► Bakje met vloeibare teer opgevangen bij een experiment met ingepakte berkenbast omgeven door gloeiende houtskooltjes. (FOTO'S: PAUL KOZOWYK)

