

EHOS

Espace de l'Homme de Spy

01 | Kom dit ontdekken!

De bossen van de grot van Spy zijn in 2009 als één van de eerste Waalse gebieden opgenomen in het netwerk Natura 2000. Dit Europese netwerk wil de biodiversiteit bevorderen door zowel dier- en plantensoorten, als hun natuurlijke leefomgeving te beschermen. De beschermde zone telt meer dan 320 hectaren langs de vallei van de Orneau.

De bossen van Spy strekken zich gedeeltelijk uit over verschillende geologische gebieden en bieden een grote verscheidenheid aan plantengroei. In de omgeving van de grot groeien plantensoorten die goed op kalkgrond gedijen, zoals de kleine esdoorn, bosbingelkruid, tongvaren en gele narcis.

Aan de voet van de kalkhelling zijn de vochtige gebieden, bedekt met een drassig elzenbos, de geschikte groeiplaats voor de gele lis en de dotterbloem.

Meer naar het zuiden, in de *Bois des Golettes*, groeien soorten die gedijen op zure grond, zoals de berk en kamperfoelie.

- [1] Witte engbloem (*Vincetoxicum hirundinaria*)
- [2] Bosanemoon (*Anemone nemorosa*)
- [3] Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*)
- [4] Gele narcis (*Narcissus pseudonarcissus*)
- [5] Gele lis (*Iris pseudacorus*) & Dotterbloem (*Caltha palustris*)
- [6] Look-zonder-look (*Alliaria petiolata*)
- [7] Gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*)

02 | Kom dit bekijken!

In de bossen van Spy leven bovendien talrijke beschermde diersoorten. De zwarte specht laat er zijn getik horen. Verschillende vleermuissoorten, waaronder de baardvleermuis, brengen de winter door in de grot en de zoogdieren die er in de bossen voorkomen, zijn eekhoorns, egels en reeën.

In de vochtige gebieden leven verscheidene amfibieën: watersalamanders, salamanders en kikkers leven er samen met een mooie kolonie vroedmeesterpadden.

De rivier trekt ook veel vogelsoorten aan, zoals de ijsvogel en de grote gele kwikstaart.

- [1] Zwarte specht (*Dryocopus martius*)
- [2] Ijsvogel (*Alcedo atthis*)
- [3] Grote gele kwikstaart (*Motacilla cinerea*)
- [4] Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*)
- [5] Ree (*Capreolus capreolus*)
- [6] Baardvleermuis (*Myotis mystacinus*)
- [7] Bruine kikker (*Rana temporaria*)
- [8] Vuursalamander (*Salamandra salamandra*)
- [9] Alpenwatersalamander (*Triturus alpestris*)
- [10] Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*)

03 | Kom dit bezoeken!

Het Museum voor Natuurwetenschappen

Het Museum voor Natuurwetenschappen, dat eveneens een onderzoekscentrum huisvest, staat vooral bekend voor haar galerij van de dinosauriërs. Het is de grootste verzameling dinosauriërs van Europa, met meer dan dertig volledige skeletten, die worden tentoongesteld in een monumentale zaal. Aansluitend bij de galerij vind je het PaleoLAB, een "ontdekhoe" waar kinderen spelenderwijs de smaak voor paleontologie en geologie te pakken kunnen krijgen. De galerij van de evolutie neemt ons op haar beurt mee op een reis doorheen de geschiedenis van het leven: van de eerste tekenen van leven, tot de dag van vandaag of zelfs morgen! De bezoeker wordt uitgenodigd om de evolutie van de mens stap voor stap te ontdekken, van de *Australopithecus* tot de Moderne Mens. Het is in dit museum dat de originele beenderen van de Neanderthaler van Spy worden bewaard. Er worden bovendien regelmatig tijdelijke didactische en interactieve tentoonstellingen ingericht.

Vautierstraat 29
1000 Brussel
www.natuurwetenschappen.be

De grot Scladina

In 1993 ontdekten archeologen in deze grot te Sclayn het kaakbeen van een achtjarig kind uit de tijd van de Neanderthalers, dat meer dan 100 000 jaar geleden heeft geleefd. Het was de meest spectaculaire archeologische ontdekking uit de 20^{ste} eeuw in België. Dankzij het fossiel werd het oudste menselijke DNA prijsgegeven. Dit is niet alles: de opgravingen hebben eveneens honderduizenden versteende beenderen van beren, paarden en hyena's en zo'n 20 000 silex, kwarts en kwartsiet werktuigen van de Neanderthalers aan het licht gebracht. De meest indrukwekkende overblijfselen worden tentoongesteld in het museum dichtbij de grot.

De site herbergt trouwens niet alleen een museum, maar ook een onderzoeks- en vormingscentrum voor archeologen. Als bezoeker krijg je er zelfs de gelegenheid om de grootste werf van archeologische opgravingen in België, toegankelijk voor het publiek, te betreden.

Rue Fond des Vaux 339
5300 Sclayn (Andenne)
www.scladina.be

De Prehistosite van Ramioul

In de grot van Ramioul, die in 1911 werd ontdekt, huist één van de mooiste zalen, ontstaan door kalkafzetting, van België. De grot werd 70 000 jaar geleden voor de eerste keer bewoond. Aan de voet van de grot ligt het Museum van de Prehistorie in Wallonië. Het levendige en vernieuwende museum heeft als motto: *“Ik hoor, ik vergeet; ik zie, ik begrijp; ik doe, ik herinner mij.”* Het laat de bezoeker op een interactieve en originele manier kennismaken met de Prehistorie. Het belevingsdorp, het *experimentarium* en de reconstructie van prehistorische woningen nemen je mee door de tijd, in een tijdsmachine die door archeologen wordt bestuurd. Je kunt er vuursteen slijpen, een werptuig bedienen, potten bakken of een menhir verplaatsen. De Prehistorie komt tot leven en je wordt er als bezoeker de hoofdrolspeler!

Route de la Grotte 128
4400 Ivoz-Ramet (Flémalle)
www.ramioul.org

Het Musée du Malgré-Tout

In de oude gerenoveerde elektriciteitscentrale van Treignes werd sinds 1984 het *Musée du Malgré-Tout* ondergebracht. Het museum laat ons een blik werpen op het archeologische erfgoed van de streek van de Viroin en op de evolutie van de mens en zijn technieken. Het museum richt bovendien jaarlijks twee tijdelijke tentoonstellingen en verschillende workshops voor jong en oud in. Achter het museum bevindt zich het Prehistoriepark, waar zeven reproducties op ware grootte ons laten zien hoe de jagers-verzamelaars tijdens het Paleolithicum woonden en leefden.

Rue de la Gare 28
5670 Treignes (Viroinval)
www.museedumalgreout.net

CREATIONISME

“God heeft alle leven geschapen in zes dagen, ongeveer 6000 jaar geleden.”

FIXISME

“De levende wezens zijn onveranderlijk.”

CATASTROFISME

“Het uitsterven van bepaalde soorten is een gevolg van de Zondvloed.”

1809

Jean-Baptiste Lamarck publiceert zijn theorie van het transformisme in zijn *Philosophie zoologique*: “De soorten passen zich aan hun omgeving aan.”

1829-1830

De schedel van het kind van Engis wordt ontdekt. Het is het eerste Neanderthalerfossiel, maar het wordt pas in 1936 ook zo geïdentificeerd.

1848

Ontdekking van de schedel van Gibraltar. De vondst wordt pas in 1864 onderzocht.

1856

Een skelet dat in het Neanderdal in Duitsland wordt ontdekt, wakert de wetenschappelijke controverse i.v.m. de oorsprong van de mens aan.

1859

Charles Darwin publiceert zijn evolutietheorie in *The Origin of Species by Means of Natural Selection*: “De organismen die zich het best aan hun omgeving aanpassen, hebben meer kans om te overleven en voor nakomelingen te zorgen.”

1866

De onderkaak van een Neanderthaler wordt blootgelegd in de grot van La Naulette, in de vallei van de Lesse.

1886

Resten van de Neanderthaler-mens worden gevonden in Spy, in een reeds bestudeerde en gedateerde aardlaag.

05 | Het verhaal van een grote ontdekking

Juni 1886. Voor de tweede zomer op rij onderzoeken twee jonge Luikse onderzoekers, Marcel De Puydt en Max Lohest, het terras van de grot van Spy. In 1879 boekte Alfred Rucquoy al succes met zijn opgravingen in de grot. Op het terras dat intact bewaard bleef, hopen ze dat de opgravingen ook iets zullen opleveren.

Een vroegere mijnwerker, Armand Orban, krijgt de opdracht om de werken uit te voeren. Hij graaft in de grot galerijen uit, met een kaars als verlichting. De aarde die hij in een mand naar boven brengt, wordt onderzocht. In die aarde vinden ze vuurstenen en beenderen.

Er wordt bovendien een uitzonderlijke ontdekking gedaan: de fragmenten van een primitief menselijk skelet worden blootgelegd. De snelle, maar onprecieze opgravingstechniek laat echter niet toe de exacte positie van het skelet te bepalen.

Enkele dagen later wordt er opnieuw succes geboekt: er wordt een tweede skelet ontdekt. Deze keer heeft men aandacht voor de positie van het skelet. Volgens de onderzoekers lag het dwars op de as van de grot, met het hoofd naar het oosten en de voeten naar het westen. De aardlaag waarin het skelet wordt gevonden, wordt nauwkeurig opgetekend, als bewijs van zijn ouderdom.

Op 17 augustus 1886 wordt de ontdekking officieel voorgesteld op het archeologisch congres van Namen, met het verslag *L'Homme contemporain du mammoth à Spy* (De mens, tijdgenoot van de mammoet in Spy). Het jaar nadien verschijnt een eerste monografie over de antropologische studie van de beenderen.

DE ONTDEKKERS

Het is Marcel De Puydt die het idee lanceert om met archeologische opgravingen te starten in Spy. Hij is advocaat in de afdeling juridische zaken van de stad Luik, maar eveneens amateur archeoloog en verzamelaar van vuurstenen. Hij sleurt Max Lohest mee in zijn avontuur. Max Lohest werkt in die tijd als assistent geologie aan de Universiteit van Luik. De twee spreken af dat ze zowel de kosten als de vondsten van de opgravingen zullen delen: de vondsten uit steen zijn voor Marcel De Puydt en de beenderen worden aan Max Lohest beloofd. Een derde hoofdrolspeler, Julien Fraipont, is paleontoloog en net benoemd tot professor aan de Universiteit van Luik, wanneer - zoals hij zelf zegt - de "schitterende vondst" wordt gedaan. Hij is erg geïnteresseerd in de opgravingen en wordt verantwoordelijk gesteld voor het onderzoeken van de dierenbeenderen en het beschrijven van de menselijke skeletten.

06 | De ontdekking in zijn tijdgeest

Op het einde van de 19^{de} eeuw is de evolutietheorie van Charles Darwin, die tegen het Bijbelverhaal ingaat, nog erg omstreden, ook bij sommige natuuronderzoekers.

Sinds 1830 leeft wel al het idee dat de mens een tijdgenoot van de grote uitgestorven zoogdieren is. Het is de arts Philippe-Charles Schmerling die dit idee in zijn werken ter sprake brengt, naar aanleiding van de vondst van twee menselijke schedels in Engis. Ondanks het primitief uiterlijk, blijkt één van de twee schedels later neolithisch. De andere schedel, die van een jong kind, waaraan hij minder aandacht schenkt, wordt in 1936 echter geïdentificeerd als het eerste Neanderthalerfossiel ooit!

In 1856 onderzoekt de geleerde Johan Carl Fuhlrott een schedeldak en verschillende lange beenderen die opgegraven werden in het Neanderdal, dichtbij Düsseldorf. Hijzelf en de antropoloog Hermann Schaaffhausen zijn ervan overtuigd dat het om zeer oude menselijke botten gaat. Anderen denken dat het om een pathologisch misvormd geval gaat en schrijven de overblijfselen zelfs toe aan een kozak die sneuvelde tijdens de oorlog! Later wordt duidelijk dat Fuhlrott en Schaaffhausen gelijk hadden en dat het resten van de *Homo neanderthalensis* zijn.

In 1864 ziet men dat de schedel van Gibraltar, die in 1848 gevonden werd, dezelfde kenmerken heeft als het schedeldak uit het Neanderdal.

In deze context is de ontdekking van Spy van groot belang. Voor het eerst worden de menselijke fossielen in verband gebracht met de bestudering van aardlagen, met uitgestorven diersoorten en met vuurstenen gereedschap uit het Moustérien. Deze fossielen, die gelijkaardig zijn aan die uit het Neanderdal, bevestigen het bestaan van een mens die er anders uitzag dan ons. Bovendien kunnen we de lichaamsbouw van die mens beter schetsen dankzij de vondst van de onderkaak en een deel van de gezichtsbeenderen in Spy.

HET GEZICHT VAN DE SPY-MENS

Aanvankelijk heeft men een zeer primitief beeld van de Neanderthaler. Volgens Hermann Schaaffhausen lijkt de Neanderthaler goed op een grote aap. Max Lohest stelt de Spy-mens rechtop voor, met halfgebogen benen, in een houding die sterk verschilt van die van de moderne mens! Het is pas vanaf de jaren 1930 dat men de Neanderthaler een houding laat aannemen die meer aanleunt bij de onze.

07 | Een opgraving uit die tijd

Ondanks de snelle opgravingsmethodes, slagen de archeologen in 1886 - met heel veel geluk - in hun opzet: ze tonen aan dat er een menselijke soort heeft bestaan die op vlak van anatomie verschilde van de moderne mens.

Begin juli maken de ontdekkers in het bijzijn van getuigen een verslag op. Met het document willen ze bewijzen dat de opgegraven skeletten uit dezelfde periode dateren als de stenen voorwerpen en beenderen van verdwenen soorten, zoals de mammoet. Aan het verslag wordt een beschrijving van de (achteraf uitgevoerde) geologische doorsnede van het terras van de grot toegevoegd. Onder het puin op het terras onderscheidt men zes lagen, aangeduid met de letters A tot F.

Tijdens de opgravingen worden eveneens veel prehistorische voorwerpen gevonden. Duizenden stenen voorwerpen (voornamelijk in vuursteen), maar ook benen of ivoren objecten, priemen, hangers en kralen worden opgegraven.

De opgravingen voldeden in die tijd aan de eisen, maar lijken volgens actuele methodes weinig precies. De onderzoekers beschikten toen niet over alle betrouwbare informatie over het leefmilieu van de Neanderthaler: ze moesten het slechts stellen met een eenvoudige schets van de aardlagen en bovendien hadden ze af te rekenen met gemengde afzettingen in de aardlagen. De opgegraven aarde werd toen ook niet gezeefd, zodat verschillende archeologische voorwerpen aan het oog van de onderzoekers ontsnapten. Andere voorwerpen werden als weinig interessant beschouwd en teruggegooid. In de 20^{ste} eeuw zullen archeologen de uitgegraven aarde opnieuw onderzoeken om deze waardevolle stukken terug op te vissen.

08 | Spy I en Spy II

In 1886 hebben de ontdekkers op het terrein twee individuen geïdentificeerd. Ze lagen op iets meer dan een meter afstand van elkaar. Op het terrein zelf was het moeilijk om uit te maken welke beenderen aan welk individu toebehoorden, vandaar dat Julien Fraipont dit werk later in het laboratorium heeft verder gezet. Fraipont verdeelde de stukken op basis van de terreingegevens, maar ook op basis van de stevigheid van de tanden en beenderen. Hij ging ervan uit dat het grootste schedeldak bij het stevigste gebit hoorde en dat het kleinste schedeldak eerder bij de volledige onderkaak met het fijnere gebit hoorde. De andere beenderen van het skelet werden eveneens in functie van hun stevigheid en hun vermoedelijke herkomst toegekend aan één van de twee individuen. In 1913 trok de Amerikaanse antropoloog Aleš Hrdlička deze eerste toekenning van de beenderen al in twijfel. Een recent antropologisch heronderzoek bevestigt dit en stelt een nieuwe verdeling voor.

Spy II zou een jonge volwassen man zijn, van minder dan 25 jaar oud. Het grootste schedeldak, de volledige onderkaak met het fijnere gebit, twee bovenkaakfragmenten en andere stevige beenderen maken volgens recent onderzoek deel uit van zijn skelet. Hij zou 1,53 meter groot geweest zijn. De schedel vertoont kenmerken van zowel de Neanderthaler als de moderne mens, maar de rest van het skelet is typisch voor de Neanderthaler.

Spy I is fijner gebouwd en primitiever dan Spy II. Het gaat ongetwijfeld om een volwassen vrouw. Het kleinste schedeldak, het stevigste gebit en enkele arm- en handbenen worden aan haar skelet toegeschreven.

Enkele andere beenderen, waarvan het moeilijk was om uit te maken aan welk skelet ze konden worden toegeschreven, blijken na een C14-datering afkomstig te zijn van het skelet van Neolithische moderne mensen.

09 | Sindsdien...

In de loop van de 20^{ste} eeuw blijft de interesse voor de ontdekkingen van 1886 bestaan. Er worden verschillende officiële opgravingsacties op touw gezet in Spy om de reeds beschikbare gegevens enerzijds aan te vullen, maar anderzijds ook om plunderingen door amateur archeologen en andere verzamelaars te vermijden.

De site heeft op die manier duizenden prehistorische voorwerpen, alsook menselijke en dierlijke beenderen, prijsgegeven. Tegenwoordig hebben zij een plaats gekregen in verschillende Belgische instituten en privécollecties.

Na de opgraving, gaat het verhaal van de Spy-mens verder in het laboratorium. De beenderen die in 1886 werden blootgelegd, zijn onlangs opnieuw bestudeerd. Een nauwkeurig onderzoek heeft uitgewezen dat de beenderen door elkaar lagen: er lagen Neanderthalerbeenderen tussen de (later opgegraven) dierenbeenderen, en hedendaagse beenderen tussen de Neanderthalerverzameling van 1886. Men heeft ook de resten van twee volwassen Neanderthalers, die de naam Spy I en Spy II kregen, herbestudeerd en er werd een derde individu, een tweejarig kind, geïdentificeerd.

Met behulp van de isotoop koolstof-14 werd overigens de ouderdom van de skeletten bepaald. De C14-dateringen geven aan dat de mensen van Spy ongeveer 36 000 jaar geleden hebben geleefd.

Niet alleen de beenderen, maar ook het stenen gereedschap in Spy werd door een groot aantal prehistorici onder de loep genomen. In de monografie van 1887 onderscheidt men drie niveaus, waarin beenderen werden teruggevonden. Elke beenderlaag wordt aan een andere prehistorische cultuur toegeschreven. Het onderste niveau (D-E-F) levert stenen materiaal uit verschillende fasen van het Midden Paleolithicum op. Dat is het tijdvak van de Neanderthaler. In de tweede laag (C) vinden we een mix van de cultuur van de Neanderthaler met die van de *Homo sapiens*. In deze laag vermengen werktuigen van de Neanderthaler, de *Homo sapiens* en een overgangsindustrie zich met elkaar. In het bovenste niveau (B) werd materiaal van de *Homo sapiens* uit het Jong Paleolithicum gevonden.

In iets meer dan een eeuw tijd hebben de opgravingen in Spy de overblijfselen van indrukwekkende, opeenvolgende prehistorische en historische bezettingen blootgelegd. De oudste bezettingen stammen uit het Midden Paleolithicum, toen de Neanderthaler in onze streken woonde. Uit dit tijdperk komen de vuistbijlen, stenen schrapers en de beroemde skeletten van de Spy-mens.

Later, in het Jong Paleolithicum, tijdens de culturen van het Aurignacien, het Gravettien en het Magdalénien, laat de Cro-Magnon mens of de moderne mens tijdens zijn trektocht sporen van zijn bezetting na in de grot, onder de vorm van stenen klingen en microklingen, werktuigen vervaardigd uit bot, gewei en ivoor, en de eerste gesneden en gehouwen kunstvoorwerpen.

De laatste jagers-verzamelaars uit het Mesolithicum en de landbouwers veehouders uit het Neolithicum hebben net als de anderen hun sporen nagelaten op het klein terras van de grot, op de oever van de Orneau.

We kunnen dit overzicht afsluiten met enkele meer recente voorwerpen die in de grot in Spy werden ontdekt, zoals Romeinse munten, keramiëscherven uit verschillende periodes en fragmenten van uit klei gemaakte pijpen uit de periode van de eerste opgravingswerken.

MIDDEN PALEOLITHICUM

- [1] Puntvormige dubbele vuurstenen schaaaf.
- [2] Puntvormige dubbele vuurstenen schaaaf.
- [3] Grote hartvormige vuistbijl van lydiet. Afdruk.
- [4] Vuurstenen getande rugafslag. Afdruk.
- [5] Axiale vuurstenen Moustérienspits.
- [6] Scheefhoekige vuurstenen Moustérienspits.

AURIGNACIEN

- [7] Vuurstenen klingkrabber.
- [8] Gekielde vuurstenen krabber.
- [9] Gekielde vuurstenen krabber. Afdruk.
- [10] Gekielde vuurstenen krabber. Afdruk.
- [11] Dubbele vuurstenen beitel. Afdruk.
- [12] Tweevlakkige vuurstenen beitel. Afdruk.
- [13] Composietwerktuig in vuursteen: tweevlakkige beitel en krabber met een soort van bekje.
- [14] Composietwerktuig in vuursteen. Afdruk.
- [15] Driehoekige benen spits van een assegaai. Afdruk.
- [16] Benen priem. Afdruk.
- [17] Priem met een massief benen handvat. Afdruk.
- [18] Door afschraping dunner geworden benen kling. Afdruk.
- [19] Benen pijp met systematische insnijdingen. Afdruk.
- [20] Het maken van een ivoren kraal: begin van de insnijding. Afdruk.
- [21] Het maken van een ivoren kraal: het maken van een gaatje. Afdruk.
- [22] Ivoren kraal. Afdruk.
- [23] Platte oorhanger. Gemaakt op een gekartelde, geschraapte, gepolijste en met oker ingesmeerde ivoren kling. Afdruk.
- [24] Ivoren kegel met een spiraalvormige inkeping, geplaatst op ingekerfde driehoeken, en zodoende lijkend op een schelp. Afdruk.

GRAVETTIEN

- [25] Getande vuurstenen kling. Afdruk.
- [26] Kleine vuurstenen kling.
- [27] Kleine vuurstenen kling.
- [28] Spits van het type Maisières: bijgewerkte en aangepunte vuurstenen kling.
- [29] Spits van la Gravette: vuurstenen rugmicrokling.
- [30] Tweevlakkige vuurstenen klingbeitel.
- [31] Vuurstenen spits met een steel, spits van la Font-Robert genaamd.

MESOLITHICUM

- [32] Kernsteen met microklingen in de vorm van een piramide, in vuursteen.
- [33] Kleine vuurstenen boor.

NEOLITHICUM

- [34] Vuurstenen pijlpunt met een steel.
- [35] Nagelvormige vuurstenen krabber.

10 | De Neanderthaler en wij!

De Spy-mens leefde zo'n 36 000 jaar geleden en maakte deel uit van de laatste groep Neanderthalers in West-Europa.

Die groep Neanderthalers had het hard te verduren. Zij moesten zeer koude en zeer droge periodes doorstaan. Zo'n 35 000 à 30 000 jaar geleden stierven ze uit. Over de reden van hun uitsterving lopen de meningen uiteen. Laten we twee mogelijke scenario's bekijken.

Volgens een eerste scenario was de Neanderthaler net vóór zijn verdwijning nog erg innovatief: hij vernieuwde zijn technieken en dacht na over overlevingsstrategieën. Volgens sommigen zouden zijn laatste vernieuwingen het gevolg kunnen zijn van een acculturatie. Toen de *Homo sapiens* naar Europa kwam, zou hij de cultuur van de Neanderthaler hebben verdrongen. Die cultuur werd vervolgens vervangen door de cultuur van de *Homo sapiens*. Dit blijft echter een veronderstelling, want er zijn geen archeologische bewijzen die aantonen dat de twee bevolkingsgroepen met elkaar in contact kwamen in West-Europa.

Laten we nu een andere denkpiste volgen. Los van de komst van de *Homo sapiens*, moest de Neanderthaler het hoofd bieden aan een nieuwe klimaatverslechtering, waardoor zijn aantal sterk verminderde. Bij de komst van de *Homo sapiens*, toen het klimaat verbeterde, kon hij zijn rivaal niet van zijn gebied afhouden. Op die manier kon de *Homo sapiens* het continent makkelijk koloniseren.

Net zoals vele andere scenario's, blijven deze twee scenario's hypothesen. Enkel toekomstige onderzoeken zullen ons in staat stellen om de bevolkingsdynamiek en de verspreiding van culturen tijdens de Prehistorie beter te begrijpen.

11 | Onderlinge vergelijking op vlak van anatomie

De Neanderthaler onderscheidt zich door een unieke combinatie van lichamelijke kenmerken. De meeste van die kenmerken kunnen we hier en daar terugvinden bij de moderne mens, maar nooit samen.

De Neanderthaler had een gemiddelde lengte van ongeveer 1,64 meter. Dat is kleiner dan de lengte van de eerste *Homo sapiens* in Europa (1,80 meter), maar vergelijkbaar met die van verschillende bevolkingsgroepen van nu.

Bovendien had de Neanderthaler een gedrongen postuur. Hij had kortere ledematen, vooral kortere benen en onderarmen. We vinden tegenwoordig hetzelfde stevig en robuust voorkomen terug bij mensen die in een koud klimaat wonen, zoals de Eskimo's. De kortere ledematen zorgen ervoor dat er minder warmte verloren gaat. Hoe compacter het lichaam, hoe beter het de warmte vasthoudt.

Niet alleen de afmetingen, maar ook de stevigheid van de gewrichten kenmerken het skelet van de Neanderthaler. De aanhechting van de spieren aan het skelet was bij de Neanderthaler echter minder ontwikkeld dan die bij de moderne mens die regelmatig dezelfde lichamelijke inspanning levert.

Ondanks de gemeenschappelijke kenmerken, was elke Neanderthaler individueel erg verschillend gebouwd. Die verschillen zijn niet enkel te wijten aan het feit dat de fossielen uit een andere tijd stammen of uit een ander gebied komen. Spy I en Spy II zijn bijvoorbeeld dicht bij elkaar teruggevonden, maar vertonen een verschillende lichaamsbouw.

DE VORM VAN DE SCHEDEL

Voor de schedel van de Neanderthaler en van de moderne mens is erg verschillend. De schedelinhoud van de Neanderthaler is een beetje groter dan die van de moderne mens, maar de aanhechting van de hersenen aan de schedelbasis lijkt primitiever. De schedelbeenderen zijn over het algemeen dikker en de schedel heeft een andere vorm. Enkele typische kenmerken van de schedel van de Neanderthaler zijn de zware wenkbrauwboog, de grote neusholte en het gat tussen de laatste kies en de kaak.

SKELET VAN DE NEANDERTHALER

Lang sleutelbeen
Schouderblad met een dorsale groef voor de aanhechting van de kleine ronde spier
Brede borstkas
Korte onderarm, stevige gewrichten
Brede en stevige hand
Lang schaambeen
Gebogen dijbeen met een ronde doorsnede
Brede knieschijf
Kort scheenbeen in vergelijking met het dijbeen
Brede en stevige voet

SKELET VAN DE *HOMO SAPIENS*

Kort sleutelbeen
Schouderblad met een ventrale groef voor de aanhechting van de kleine ronde spier
Smalle borstkas
Lange onderarm in vergelijking met de arm
Fijne hand
Kort schaambeen
Recht dijbeen met een ovale doorsnede
Smalle knieschijf
Lang scheenbeen in vergelijking met het dijbeen
Fijne voet

SCHEDEL VAN DE NEANDERTHALER

Achterkant

Cirkelvormige schedel

Zijaanzicht

Langgerekte schedel
Bolvormig achterhoofd
Laag voorhoofd
Breed, uitgerekt verticaal gezicht
Opvallende wenkbrauwboog
Gehoorgang achter de jukboog
Stevige onderkaak zonder kin
Gat tussen de laatste kies en de kaak
Opening in de kin onder de eerste grote kies

Voorkant

Brede, cirkelvormige oogkassen
Uitgerekte bovenkaak
Brede en hoge neusholte
Grote snijtanden

SCHEDEL VAN DE *HOMO SAPIENS*

Achterkant

Vijfhoekige schedel

Zijaanzicht

Afgeronde schedel
Vlak achterhoofd
Hoog voorhoofd
Verticaal gezicht
Weinig uitgesproken wenkbrauwboog
Gehoorgang onder de jukboog
Fijne onderkaak met een kin
Opening in de kin onder de tweede grote kies

Voorkant

Gebogen bovenkaak
Smalle neusholte

12 | Oude fossielen, nieuwe technieken, nieuwe studies

Sinds het einde van de 19^{de} eeuw roept de studie van de Neanderthaler onophoudelijk vragen op. Dankzij de ontwikkeling van nieuwe technologieën, die gebruikt worden in het kader van multidisciplinaire studies, boeken we grote vooruitgang, ook al blijven sommige vragen nog steeds onbeantwoord.

De isotopenanalyses van botten en tanden brengt ons in de eerste plaats tot heel wat inzichten. Dankzij het onderzoek van de isotopen van het strontium dat we uit de overblijfselen van Neanderthalers halen – zoals een kaakbeen uit de grot van Sclayn, dichtbij Spy – kunnen we de trektochten van bevolkingsgroepen achterhalen. De isotopen van koolstof en stikstof leveren op hun beurt kostbare informatie over het voedsel van de Neanderthaler op. Zo blijkt dat de Spy-mens proteïnen haalde uit het eten van grote zoogdieren, zoals de mammoet en de wolharige neushoorn.

Het is moeilijker te bepalen welke planten de Neanderthaler at, omdat de consumptie van planten minder sporen nalaat in de fossielen. Toch heeft men gefossiliseerde zetmeelkorrels in het tandsteen van de Spy-mens gedetecteerd. Dit wijst erop dat hij eveneens planten at die rijk waren aan koolhydraten, zoals de wortelstokken van waterlelies.

De Spy I-mens heeft een tandenstoker gebruikt, die de wortels van zijn tanden ter hoogte van de tandhals heeft beschadigd. De tandenstoker werd vaak gebruikt door de Neanderthaler. In sommige gevallen vinden we zelfs sporen van het gebruik van een tandenstoker terug op het tandglazuur van de kroon. Krassen op het glazuur, dat nochtans veel harder is dan het tandbeen, bewijzen dat de tandenstoker zeer intensief werd gebruikt.

De perfectionering van de afbeeldingstechnieken laat ons in de tweede plaats toe meer te weten te komen over het uiterlijk van de Neanderthaler. Zo heeft men het volledig Neanderthalerskelet van Spy II virtueel gereconstrueerd met de bedoeling de beweging van de gewrichten, de kracht van spieren en het energetisch rendement te testen.

Dankzij de digitalisering met een hoge resolutie, kunnen we in de derde plaats de microstructuur van de beenderen en de tanden onderzoeken. Zo werd een analyse gemaakt van de halfcirkelvormige kanalen van het oor van de Spy-mens, van zijn tandglazuur en van zijn tandbeen. Deze technieken beschadigen de fossielen niet en verschaffen ons heel wat informatie over de lichaamsbouw en de groei van de Neanderthaler. Zo blijkt bijvoorbeeld dat de Neanderthaler sneller volgroeid was dan de moderne mens.

Op die manier geeft de Neanderthaler stap voor stap zijn geheimen bloot. Daarbij springen niet alleen onze verschillen, maar ook onze overeenkomsten in het oog.

13 | De Neanderthaler, soort of ondersoort?

DNA is de drager van onze erfelijke informatie. In bepaalde gevallen blijft het DNA bewaard in fossielen en kan het worden bestudeerd. De eerste onderzoeken werden aanvankelijk op het mitochondriaal DNA uitgevoerd, maar sinds kort wordt ook het nucleair DNA onder de loep genomen.

Mitochondriaal DNA is een cirkelvormige sequentie die bestaat uit 16 569 baseparen, waarvan elke cel uit ons lichaam tot 4000 kopies bevat. De studie van het mitochondriaal DNA levert ons inzicht in de migraties en de recente evolutie van menselijke bevolkingsgroepen. Aan de hand van de veranderingen die in het mitochondriaal DNA optreden, kan men de stamboom van verschillende bevolkingsgroepen reconstrueren. Net zoals de stamboom van de voorvaders in kaart kan worden gebracht op basis van de overdracht van de familienaam, brengt het mitochondriaal DNA, dat via de moeder wordt overgeërfd, de stamboom van de voormoeders in kaart.

Sinds 1997 en de publicatie van de eerste sequentie mitochondriaal DNA van de Neanderthaler, genomen uit een Neanderthalerfossiel, verkreeg men een twintigtal gedeeltelijke mitochondriale sequenties. Geen enkele mitochondriale sequentie van de Neanderthaler behoort tot de variabiliteit die gekend is bij de moderne mens. Dit laat ons vermoeden dat het Neanderthaler geslacht zich gedurende honderdduizenden jaren heeft ontwikkeld, zonder genen met de *Homo sapiens* uit te wisselen. Dat pleit bijgevolg in het voordeel van de these van de Neanderthaler als soort: de *Homo neanderthalensis*.

Het nucleair DNA situeert zich in de celkernen onder de vorm van chromosomen. Onze cellen bevatten slechts twee chromosomen. Het ene exemplaar wordt overgeërfd via de vader, het andere komt van de moeder. Het nucleair DNA, dat bij de mens uit meer dan 3,4 miljard baseparen bestaat, bepaalt alle erfelijke eigenschappen van een individu.

Sinds 2006 kan men dankzij het gebruik van nieuwe technieken in het *Human Genome Project* verschillende sequenties nucleair DNA verkrijgen uit fossielen van Neanderthalers. De studie van het gen FoxP2, dat belangrijk is voor de ontwikkeling van taal, toont bijvoorbeeld aan dat de Neanderthaler over dezelfde versie van het gen beschikte als de moderne mens. Hieruit kunnen we afleiden dat de Neanderthaler ook kon spreken.

In 2010 werd een publicatie uitgebracht over het sequencen van 63 % van het genoom van de Neanderthaler. Uit de vergelijking met het genoom van de moderne mens blijkt dat 1 tot 4 % van de genenvarianten van de Neanderthaler overeenkomt met die van de moderne mens in Europa en Azië. Er bestaat wel geen enkele gemeenschappelijke sequentie tussen de Neanderthaler en de actuele Afrikaanse bevolkingsgroepen die onder de Sahara leven. Men vermoedt dus dat de kruising tussen de Neanderthaler en de *Homo sapiens* moet hebben plaatsgevonden nadat de mens Afrika verliet, zo'n 100 000 jaar geleden. In dat geval moet de Neanderthaler beschouwd worden als een ondersoort: de *Homo sapiens neanderthalensis*.

14 | De stamboom van de mensheid

Wat we weten over de evolutie van de mens is gebaseerd op enkele duizenden fossielen. Elke nieuwe vondst werpt een nieuw licht op de bestaande theorieën en kan leiden tot een nieuwe hypothese over het verschijnen van de eerste mensachtigen (hominiden) of van onze soort.

Volgens sommige modellen, zoals de zogenaamde *East Side Story* van Yves Coppens, spelen de grote natuurlijke veranderingen die 10 miljoen jaar geleden in het oosten van Afrika plaatsvonden, een belangrijke rol. Coppens gaat ervan uit dat tijdens het ontstaan van het riftdal het klimaat ten oosten van de 6000 kilometer grote scheur die dwars door Afrika loopt steeds droger werd. Het woud maakte plaats voor de savanne, een nieuwe biotoop waaraan elke vorm van leven zich moest aanpassen om te overleven. Die savanne is waarschijnlijk de bakermat van de mensheid.

Onze verste voorouders, waaronder de *Australopithecus*, leefden zo'n 4 miljoen jaar geleden. Het geslacht *Australopithecus* verspreidde zich over het gehele Afrikaanse continent. Het eerste geslacht *Homo* verscheen ongeveer 2,5 miljoen jaar geleden. Het was zijn afstammeling, de *Homo ergaster/erectus*, die zich als eerste buiten Afrika waagde en naar Azië en Europa trok, zo'n 2 miljoen jaar geleden. Onze soort, de *Homo sapiens*, is ongeveer 200 000 jaar geleden in Oost-Afrika ontstaan en heeft alle continenten in verschillende migratiefasen gekoloniseerd.

De Neanderthaler ontwikkelde zich geleidelijk aan uit de *Homo heidelbergensis*, een bevolking die zo'n 400 000 jaar geleden in Europa leefde. Het geslacht van de Neanderthaler zwierf uit naar het Midden-Oosten en vertoefde zelfs in het Altajgebergte in Centraal-Azië. De Neanderthaler verdween zo'n 30 000 jaar geleden. Sindsdien is de *Homo sapiens* de enige overgebleven mensensoort op aarde.

DE NATUURLIJKE SELECTIE VOLGENS CHARLES DARWIN

Elke soort bestaat uit organismen, die een unieke combinatie genetisch materiaal van hun ouders bezitten. Bij de overdracht van het erfelijk materiaal van generatie op generatie, ontstaan er veranderingen in de genen (mutaties), die voor nieuwe erfelijke eigenschappen zorgen bij de nakomelingen van het organisme.

De wijzigingen in de genen zijn te wijten aan een natuurlijke selectie. In de natuur hebben organismen die zich beter aan de omgeving hebben aangepast, meer kansen om te overleven en voor nakomelingen te zorgen dan minder goed aangepaste organismen. De genen van de best aangepaste organismen worden doorgegeven aan de volgende generatie. Op die manier kan zich over veel generaties een nieuwe soort ontwikkelen.

De Europese Neanderthaler

De Neanderthaler, de enige mensensoort van Europese afkomst, doorstaat verschillende ijstijden. Op het hoogtepunt van de ijstijden bereikt de ijskap Engeland en Duitsland. De gletsjers die de Alpen en de Pyreneeën bedekken, isoleren Italië en het Iberisch schiereiland. De doorgang tussen de Kaspische zee en de Zwarte zee is bedolven onder ijs en de verbinding tussen Europa en Azië wordt op die manier geblokkeerd. Tijdens de periodes van opwarming herstelt het contact zich, waardoor de Neanderthaler het Midden-Oosten en het Altajgebergte in Siberië kan bereiken.

Op deze kaart staan enkel de vindplaatsen van skeletresten van Neanderthalers afgebeeld. Er werden enkele honderden individuen gevonden. Van sommigen werd een bijna volledig skelet teruggevonden, van anderen slechts één tand! Bijna alle fossielen werden in grotten ontdekt. Grotten waren de geschikte omgeving om organisch materiaal te bewaren. De vindplaatsen op de kaart komen dus overeen met streken waar veel grotten voorkomen, maar ze geven ook een beeld van het intensieve zoekwerk op die plaatsen.

16 | Neanderthaler, bewoner van de Maasstreek

Over heel België verspreid vindt men resten van de Neanderthaler. Getuige hiervan zijn de open vindplaatsen in Vlaanderen en Wallonië. Het is echter heel uitzonderlijk dat men op deze plaatsen goed bewaarde beenderen vindt. Meestal vindt men er enkel stenen werktuigen terug.

In 46 grotten langs het Maasbekken heeft men archeologisch materiaal teruggevonden, dat we kunnen toeschrijven aan de Neanderthaler. De bodemstructuur langs de Maas laat een betere bewaring toe van het organisch materiaal. In acht grotten werden ook beenderen van de Neanderthaler ontdekt. De grotten hebben als voordeel dat ze hoog liggen, waardoor ze een ideale uitkijkpost bieden. Vanuit de grot kon de Neanderthaler het wild dat aan de oevers van het water kwam drinken, in de gaten houden.

DE SCHMERLING GROT OF GROT VAN ENGIS

In 1829 – 1830 werd de kinderschedel “Engis 2” ontdekt door dokter Philippe-Charles Schmerling.

De schedel van Engis is het eerste Neanderthalerfossiel dat in 1936 erkend werd door de paleontoloog Charles Fraipont. De tijdsbepaling via de C14-methode, 30 000 jaar, klopt niet. Waarschijnlijk is de fout te wijten aan een vervuiling van het monster, want het fossiel is normaal gesproken ouder.

CAVERNE DE LA NAULETTE IN HOUYET

De geoloog Édouard Dupont, aangesteld door de Belgische regering, ontdekte in 1866 – 1867 een onderkaak, een ellepijp, een handbeentje en een hoektand.

De onderkaak werd toen beschouwd als een belangrijk bewijs van de evolutietheorie van Darwin.

Geen enkele tijdsbepaling via radioactieve koolstof was mogelijk, maar aan de hand van de morfologische kenmerken kunnen we deze fossielen als zeer oud bestempelen.

BÈTCH-AUS-ROTCHES OF GROT VAN SPY

In 1886 ontdekten Marcel De Puydt en Max Lohest twee skeletten.

De menselijke beenderen, in combinatie met stenen voorwerpen en overblijfselen van uitgestorven dieren, bewijzen dat het hier om resten van de Neanderthaler gaat. Het betreft de grootste ontdekking in België op gebied van de Neanderthaler.

Uit de koolstofanalyse kunnen we besluiten dat de beenderen 36 000 jaar oud zijn. Tot op de dag van vandaag worden deze restanten nog verder onderzocht.

DE GROTEN VAN GOYET

Een fragment van een onderkaak en een tand werden geïdentificeerd in 2004, na onderzoek van de opgravingen van Eduard Dupont tussen 1861 en 1870.

Verder onderzoek is nog aan de gang, tot op heden is er geen datering mogelijk.

DE GROTEN VAN FONDS-DE-FORÊT IN TROOZ

Tussen 1895 en 1897 werden een dijbeen en een maaltand ontdekt door dokter Ferdinand Tihon.

De menselijke beenderen, samen met stenen voorwerpen en overblijfselen van uitgestorven fauna, werden door de vinder geïdentificeerd als resten uit de Neanderthalerperiode.

TROU DE L'ABIME IN COUVIN

Er werd in 1984 een melktand gevonden bij opgravingen, geleid door het *Musée du Malgré-Tout* en de Universiteit van Luik.

Het betreft hier het eerste Neanderthalerfossiel in België, dat werd gevonden in een bestudeerde geologische aardlaag. Uit de C14-methode blijkt dat de resten van dierlijke beenderen die uit dezelfde periode dateren als de tand, 46 000 jaar oud zijn.

DE SCLADINA GROT IN SCLAYN

De onderkaak, een fragment van het bovenste kaakbeen en enkele tanden van een kind werden ontdekt tijdens opgravingen vanaf 1993, onder leiding van de vzw *Archéologie andennaise* en de Universiteit van Luik.

De opeenvolging van geologische lagen geeft ons inzicht in de laatste 100 000 jaar wat betreft klimaat, milieu en cultuur. Het kind van Sclayn werd door een spectrometer voor gammastralen geschat op 127 000 jaar oud, maar studies van de context reduceren zijn leeftijd tot 100 000 jaar. Deze overblijfselen hebben ons wel het oudste menselijke DNA ooit opgeleverd.

DE WALOU GROT IN TROOZ

Tijdens opgravingen in 1997, geleid door het *Direction de l'Archéologie de la Région wallonne* (de Directie Archeologie van het Waalse Gewest) en verschillende andere archeologische verenigingen, werd een kies gevonden.

Zoals voor alle opgravingen verricht na 1975, geldt dat de omgeving en de culturele context onderworpen zijn aan verschillende interdisciplinaire onderzoeken. Wat de context van de tand betreft: deze is door C14-datering op 40 000 jaar oud geschat.

17 | Klimaatsveranderingen... en hun gevolgen in onze streken

De mens heeft altijd in zeer wisselende klimaatsomstandigheden geleefd. De klimaatsveranderingen van de afgelopen 130 000 jaar zijn vastgelegd in het ijs van Groenland, meer bepaald in de zuurstof die in het ijs aanwezig is. De klimaatcurve die men aan de hand van deze gegevens kan optekenen, vertoont een op- en neerwaartse beweging. Hieruit blijkt dat het klimaat niet in één lijn evolueert, maar eerder op en neer schommelt.

De klimaatsveranderingen zorgen ervoor dat ook de plantengroei en het landschap ingrijpend veranderen. Getuige hiervan zijn de stuifmeelkorrels die werden bewaard in de afzettingen. Door de stuifmeelkorrels te associëren met een bepaalde afzettingsslaag, kan men achterhalen welke planten in die bepaalde periode groeiden. Wanneer het klimaat wijzigt, verandert bovendien niet alleen de flora, maar ook - hetzij met enige vertraging - de fauna.

Episode **a** stelt een interglaciaal voor: een periode van gematigd klimaat, vergelijkbaar met het klimaat dat wij momenteel kennen. In die periode komt in onze streken een mix voor van grote bomen die goed groeien in een gematigde temperatuur, maar die op het einde van die periode geleidelijk aan plaats ruimen voor naaldbomen. Onder de bomen groeien schaduwplanten en leven bosdieren. In open bosplekken en langs waterlopen staan bomen die beter in de zon groeien. Hier leven ook dieren die liever in open ruimtes vertoeven. Zeer grote zoogdieren, zoals de bosolifant, de steppeneushoorn en het nijlpaard worden steeds zeldzamer en sterven uiteindelijk ook volledig uit.

Episode **b** komt overeen met een interstadiaal: een grote warmere periode tijdens een glaciaal. In deze periode komen vooral naaldbomen voor, maar ook bladverliezende, zonneminnende loofbomen, vochtige weiden en steppevlaktes. In overstromde gebieden groeien bovendien waterplanten en riet. Deze flora trekt allerlei dieren aan die graag in bomen, in open gebieden of in moerasgebieden leven.

Episode **c** stelt eveneens een interstadiaal voor, maar nu gaat het om een kleine warmere periode tijdens een glaciaal. In deze periode zijn onze streken bedekt met afwisselende steppevlaktes, die bestaan uit grasachtige planten, met hier en daar een bosje. Langs waterlopen groeien wilgen die zich over waterplanten, zoals waterlelies, buigen. De fauna is aangepast aan deze open vlaktes en verdraagt koude, vochtige winters en frisse, zonnige zomers. Dieren die in de omgeving van rotsen voorkomen, zoals gemzen, steenbokken en marmotten, leven graag in dergelijke omstandigheden. Door de migraties die elk seizoen plaatsvinden, komen ook diersoorten voor die vooral in de ijstijd zelf voorkomen.

Episode **d** is een stadiaal of een koudere periode, waarin het landschap uit een zeer droge, koude steppe bestaat met grasachtige planten, afgewisseld met struiken. Hier en daar zijn er vochtigere gebieden, die mossen en dwergstruiken aantrekken. Langs waterlopen groeien nog steeds wilgen en in overstromde gebieden ontstaan rietvelden. De fauna is aan deze extreme omstandigheden aangepast. Op het einde van deze ijstijd, sterven sommige diersoorten echter uit, waaronder de mammoet en de wolharige neushoorn. Op het hoogtepunt van de ijstijd verdwijnt zelfs de mens uit onze streken.

DE FLORA

- [1] Beuk (*Fagus sp.*)
- [2] Haagbeuk (*Carpinus sp.*)
- [3] Zilverspar (*Abies alba*)
- [4] Eik (*Quercus sp.*)
- [5] Gewone spar (*Picea abies*)
- [6] Els (*Alnus sp.*)
- [7] Es (*Fraxinus sp.*)
- [8] Iep (*Ulmus sp.*)
- [9] Linde (*Tilia sp.*)
- [10] Grove den (*Pinus sylvestris*)
- [11] Wilg (*Salix sp.*)
- [12] Waterlelies (*Nuphar lutea* en *Nymphaea alba*)
- [13] Hazelaar (*Corylus sp.*)
- [14] Berk (*Betula sp.*)
- [15] Jeneverstruik (*Juniperus sp.*)
- [16] Kruiwilgen (*Salix repens* en *Salix reticulata*)
- [17] Dwergberk (*Betula nana*)

DE FAUNA

- [1] Bosolifant (*Palaeoloxodon antiquus*)
- [2] Nijlpaard (*Hippopotamus sp.*)
- [3] Steppeneushoorn (*Dicerorhinus hemitoechus*)
- [4] Everzwijn (*Sus scrofa scrofa*)
- [5] Das (*Meles meles*)
- [6] Edelhert (*Cervus elaphus*)
- [7] Ree (*Capreolus capreolus*)
- [8] Damhert (*Dama dama*)
- [9] Oeros (*Bos primigenius*)
- [10] Luipaard (*Panthera pardus*)
- [11] Vos (*Vulpes vulpes*)
- [12] Wolf (*Canis lupus lupus*)
- [13] Grottenhyena (*Crocota crocuta spelaea*)
- [14] Bruine beer (*Ursus arctos*)
- [15] Germanenpony (*Equus germanicus*)
- [16] Reuzenhert (*Megaloceros giganteus*)
- [17] Steppewisent (*Bison priscus*)
- [18] Hokenbeer (*Ursus spelaeus*)
- [19] Hokenleeuw (*Panthera spelaea*)
- [20] Wolharige mammoet (*Mammuthus primigenius*)
- [21] Wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis antiquitatis*)
- [22] Rendier (*Rangifer tarandus*)
- [23] Alpenmarmot (*Marmota marmota*)
- [24] Alpensteenbok (*Capra ibex*)
- [25] Gems (*Rupicapra rupicapra*)
- [26] Poolvos (*Alopex lagopus*)

18 | De Neanderthaler, een nomade

De Neanderthaler verschool zich in grotten of onder rotsen. Op deze kalkrijke plaatsen bleven de sporen van zijn bezetting beter bewaard. Hierdoor ontstond aanvankelijk het beeld van de Neanderthaler als "grotmens". Dit beeld moeten we echter nuanceren. De Neanderthaler zwierf rond. Soms maakte hij gebruik van natuurlijke schuilplaatsen en verschool zich onder een rots, maar vaak sloeg hij ook een tent op in de open lucht. In België bestaat 90 % van de tot nu toe bekende vindplaatsen van Neanderthalers uit hoogvlaktes, open velden of valleien!

De Neanderthaler was als jager-verzamelaar altijd op zoek naar voedsel. Zijn woning moest dus makkelijk verplaatsbaar zijn en geschikt voor allerlei omstandigheden. Deze tenten waren gemaakt uit afbreekbaar materiaal en hebben dus weinig sporen nagelaten. Enkel archeologisch materiaal getuigt nog van een woning, zoals in Vilas Ruivas in Portugal. Slechts zelden vindt men archeologisch materiaal in combinatie met sporen van een kampeerplaats terug. Dit is wel het geval in Inden-Altdorf in Duitsland, waar men een Neanderthalerkamp tegen de wortel van een omgevallen boom wist te reconstrueren. Dit is eveneens het geval in Poitiers (La Folie) in Frankrijk, waar sporen van een cirkelvormig windscherm gevonden zijn.

LA FOLIE

In Poitiers in Frankrijk zijn sporen gevonden van een cirkelvormig windscherm van ongeveer 57 000 jaar geleden. Gaten voor palen en stenen onthullen een cirkelvormige structuur met een diameter van 10 meter. Men gaat ervan uit dat het om een windscherm gaat, zonder dakbedekking. Voor de dakbedekking zou men nl. zeer grote bomen moeten hebben omgehakt, maar die groeiden niet in het steppelandschap van toen. Bovendien zou er een grote paal in het midden moeten hebben gestaan, maar ook hiervan ontbreekt elk spoor. In het windscherm zelf, werden op twee plaatsen resten van de bewerking van vuursteen teruggevonden: dichtbij het vuur (voor warmte en licht) en dichtbij de wand, die bescherming bood. Andere plaatsen getuigen van huid- en houtbewerking. Naast de palissade werden eveneens de resten van een strooien rustplaats teruggevonden.

De Neanderthaler, een jager

Om te kunnen overleven in een onherbergzaam gebied en in barre klimaatsomstandigheden heeft de Neanderthaler nood aan calorierijk voedsel, dat hij hoofdzakelijk uit grote hoeveelheden vlees haalt. Om te kunnen overleven, moet de Neanderthaler dus op jacht.

Hoewel het scala aan wild afhangt van streek tot streek, gaat de Neanderthaler gericht en efficiënt jagen, rekening houdend met het seizoen en smaak. De Neanderthalers die in de grot van Sclayn verbleven, joegen bijvoorbeeld op gemzen. In Spy joeg men eerder op mammoet en de wolharige neushoorn. Vooral mammoeten van minder dan vijf jaar oud en van één tot acht jaar oude wolharige neushoorns waren erg in trek, wat ons laat vermoeden dat de Spy-mens zich richtte op wijfjesdieren en hun jongen. Hij woog dus duidelijk de risico's en voordelen af. Uit inkepingen die te zien zijn op een beenderfragment van een rendier, blijkt dat de Spymens ook rendiervlees at.

We weten veel over het wild waarop de Neanderthaler joeg, maar we weten nog weinig over zijn manier van jagen. De wapens die in het kamp van Inden-Altendorf in Duitsland werden teruggevonden, geven ons een idee. De Neanderthaler gebruikte houten speren, voorzien van een vuurstenen punt. De vuurstenen punt werd aan de speer gehecht met behulp van pek, die gewonnen werd uit berkenhout. Met deze krachtige speren, bracht de Neanderthaler zijn prooi eerst diepe wonden toe. Daarna volgde hij de gewonde prooi om het de genadeslag toe te brengen en in stukken de snijden met een mes.

We merken dus dat de Neanderthaler als jager efficiënt te werk ging. Net zoals de roofdieren, leefde hij in harmonie met zijn omgeving en nam enkel datgene wat hij nodig had.

BADAK

Tussen de dierenfossielen die in de grot van Spy werden teruggevonden, heeft men vooral overblijfselen van jonge wolharige neushoorns ontdekt. Naar alle waarschijnlijkheid maakte de Neanderthaler van Spy veel jacht op deze neushoornsoort. De wolharige neushoorn is een uitgestorven soort. De Sumatraanse neushoorn is de enige verwante behaarde neushoorn die we nu nog kennen, maar hij is tegenwoordig ook met uitsterven bedreigd. Het is ter ere van deze neushoorn dat dit jong "Badak" - het Indonesische woord voor "neushoorn" - werd genoemd.

20 | Op het menu van de Neanderthaler

Net zoals alle leden uit het geslacht *Homo*, was de Neanderthaler omnivoor. Hij at niet alleen vlees, maar ook planten. Hij paste zich aan zijn omgeving aan en probeerde te profiteren van de diversiteit die de seizoenen hem boden.

Uit de studie van dierenresten blijkt dat de Neanderthaler een uitstekende slager was. Hij sneed het vlees systematisch en doordacht aan stukken en brak vaak lange botten om er het voedzame merg uit te halen.

De isotopenanalyses, uitgevoerd op de overblijfselen van Neanderthalers en hun prooien, bevestigen dat de Neanderthalers carnivoren waren en dat de proteïnen uit hun voeding vooral uit grote herbivoren kwamen.

Uit verschillende voorbeelden blijkt dat het menu van de Neanderthaler nochtans veel gevarieerder was en dat de Neanderthaler at wat voorhanden was. In Gibraltar verzamelde hij grote mosselen en bracht ze naar zijn kamp om ze te roosteren op gloeiende kooltjes. In Spy aten de twee volwassen Neanderthalers grote hoeveelheden wortelstokken van waterplanten, die weinig proteïnen bevatten, maar wel een krachtige maaltijd vormden. We weten dit, omdat er zetmeelkorrels in hun tandsteen werden teruggevonden.

De dagelijkse zoektocht naar voedsel was echter niet zonder gevaar. Sommige beenderresten getuigen van zware wonden, die verzorgd werden en genazen, maar die soms ook een handicap vormden. De gewonden die niet meer in staat waren op jacht te gaan, werden opgevangen door de groep. Binnen de groep heerste solidariteit.

Desalniettemin gingen sommige Neanderthalers over tot kannibalisme, waarbij de lichamen van soortgenoten op dezelfde manier in stukken gesneden werden als de lichamen van prooien. Of de Neanderthalers elkaar opaten om zich te voeden of omdat dit deel uitmaakte van een ritueel, blijft nog steeds de vraag.

21 | De dood bij de Neanderthaler

De dood doet de mens nadenken over de zin van het leven. Het verlies van een geliefde laat een leegte achter, het breekt een evenwicht. Het rouwen en begrafenisrituelen helpen de nabestaanden om met dat verlies om te gaan en versterken de solidariteit.

De Neanderthaler begroef als eerste zijn doden. Hieruit kunnen we echter niet besluiten dat de Neanderthaler ook geloofde in het bestaan van een Andere Wereld, die de zielen van de overledene opving.

In Spy zijn er in de eerste plaats verschillende bewijzen van het bestaan van graven. Aangezien een volledig skelet en kleine beenderen bewaard bleven, is men ervan overtuigd dat de lichamen kort na de dood werden begraven. Bovendien zijn er bij de meeste dierenbeenderen die in Spy werden teruggevonden, aanwijzingen dat aaseters zich te goed deden aan de kadavers, terwijl dit niet het geval is bij de menselijke beenderen.

In de tweede plaats werden er grafkuilen ontdekt, waarbij de skeletten van de Neanderthalers in een diepere aardlaag werden aangetroffen.

Er zijn maar weinig begraafplaatsen van Neanderthalers teruggevonden. De graven die bewaard zijn gebleven, zijn allemaal gevestigd op plaatsen waar de Neanderthalers ook woonden. Vaak werden de doden samen begraven. De meeste overledenen lagen op hun zij of op de rug, meestal met opgetrokken benen. Grafgiften zijn erg zelden. Sommige skeletten vertonen groeven, die verband houden met kannibalisme als begrafenisrite of met een rituele ontvlezing waarbij de beenderen werden schoongemaakt.

KEBARA

In de Kebara grot op de Karmel berg in Israël, is de begraafplaats van een man, Moshe (Moïse) zoals het skelet wordt genoemd, zo'n 60 000 jaar oud. De onderste ledematen werden bij een vroegere opgraving weggenomen, maar het bovenlijf, dat bijna volledig intact bleef, is de enige volledige borstkas van een Neanderthaler die ooit werd gevonden. Wat heel bijzonder is, is dat het tongbeen ook bewaard bleef. Het tongbeen, dat uit vijf delen in de vorm van een hoefijzer bestaat, ligt tussen het strottenhoofd en de tongbasis en is zeer belangrijk voor de spraak. De schedel werd niet teruggevonden, maar de aanwezigheid van een kies uit de bovenkaak toont aan dat de schedel samen met de rest van het skelet werd begraven. Na de rotting, werd het skelet terug opgedolven, misschien om een tweede graf te maken. Het zou dus om een ingewikkeld, speciaal begrafenisritueel gaan.

Kunst is de uiting van een menselijke cultuur, waarbij zowel kennis, kunde, waarnemingsvermogen, verbeeldingskracht als intuïtie hand in hand gaan. Kunst lijkt nutteloos, maar ze drukt waarden uit en ontstaat door creativiteit. De *Homo sapiens* heeft kunstwerken van been of van ivoor, inscripties in grotten en grotschilderingen nagelaten. Ook de Neanderthaler hield zich bezig met esthetische en symbolische zaken.

De Neanderthaler hechtte veel belang aan kleuren. Dat blijkt uit de vele zwarte, okerkleurige, rode, gele en witte kleurstoffen, die in woonplaatsen van Neanderthalers werden teruggevonden: van de grot Scladina niet ver van Spy en de Franse vindplaats van Pech-de-l'Azé tot de Spaanse vindplaatsen van Cueva de los Aviones en Cueva Antón. De kleurstoffen werden fijn gemalen en aan een bindmiddel toegevoegd. Soms werden de pigmenten ook subtiel met elkaar vermengd. Waarschijnlijk werden ze gebruikt als make-up, met een sociale of rituele betekenis.

In de Spaanse vindplaatsen werden bovendien 50 000 jaar oude sieraden blootgelegd. De sieraden zijn gemaakt van natuurlijk gekleurde of geschilderde schelpen.

Als kunstuiting graveerde de Neanderthaler ook eenvoudige geometrische motieven in botten of in stenen. In Champ Grand in Frankrijk werden bijvoorbeeld keien teruggevonden, ingekerfd met abstracte tekens en symbolen.

Bovendien had de Neanderthaler ook een voorliefde voor mooie, raadselachtige voorwerpen. In Duitsland kunnen we bijvoorbeeld een verzameling zeldzame fossielen uit Neumark bewonderen. De collectie bestaat uit koralen, haaiantanden en zelfs het rostrum van een belemniet. Dit laatste voorwerp is het achterste gedeelte van de schelp van een uitgestorven tienarmige inktvis en is wel 30 tot 60 miljoen jaar oud. Voor de Neanderthaler, die geïntrigeerd was door deze getuigenissen van een onbekende wereld, waren dit echte schatten.

Een 45 000 jaar oud botfragment dat in Divje Babe in Slovenië werd ontdekt, is het onderwerp van een felle discussie. In het bovenste deel van het bot zitten vier gaten, in het onderste deel één, waardoor het voorwerp op een fluit lijkt. Recente analyses sluiten niet uit dat de gaten door de tanden van een vleeseter kunnen gemaakt zijn. Indien het niet om de toevallige sporen van tanden gaat, zou het voorwerp het enige bewijs zijn dat de Neanderthaler ook muziek maakte!

De Neanderthaler haalt harde materialen uit de natuur, die hij bewerkt, aanpunt en slijpt om ze als werktuigen te gebruiken. Hij heeft een voorkeur voor vuursteen als grondstof, omdat het goed op glas lijkt. Het is erg scherp en uitermate geschikt om mee te snijden. Bovendien kan men van de vuursteenknol verschillende stukken afslaan. De afgeslagen schilfers werden als werktuigen gebruikt en geven ons een beeld van zowel de techniek, als de cultuur van de Neanderthaler.

De grot van Spy is in dit opzicht een uitzonderlijke site. In Spy werden tienduizenden voorwerpen van uiteenlopende formaten en verschillende vormen gevonden. Dankzij deze overvloed aan artefacten, kunnen archeologen elk voorwerp analyseren volgens de vorm, de grootte, de gebruikte grondstof en het gebruik.

De Neanderthaler gebruikte verschillende technieken en stijlen. Sommige technieken en stijlen zijn typisch lokaal, aangepast aan de vuursteen die beschikbaar was in *Fond-des-Cuves*, een gehucht uit de buurt. Andere werktuigen vertonen overeenkomsten met voorwerpen van de grote Prehistorische culturen uit West-, Centraal- en Noord-Europa. Dit duidt op een uitwisseling van materialen, voorwerpen of ideeën.

SLAGSTENEN

Tijdens de Prehistorie worden overal klopstenen [1], vaak ovale aangespoelde keien, gebruikt om werktuigen te maken. De ovale vorm zorgt ervoor dat de keien schokbestendig zijn en aan de kleine putjes in de keien zien we dat ze intensief gebruikt zijn. Er worden niet alleen harde, maar ook zachte voorwerpen gebruikt om werktuigen te bewerken, zoals voorwerpen gemaakt uit hertengewei, bot of hard hout.

[1] Slagsteen van kwartsiet.

UNIFACIALE VUURSTENEN WERKTUIGEN

In de Midden Paleolithicum maakte men gebruik van een afslagtechniek waarbij aan één zijde schilfers van de silexkern werden afgeslagen. De grootte en de vorm van de kern hebben een invloed op de aard van de scherven. In tegenstelling tot de Levalloistechniek, die op grote stenen wordt toegepast, gaat er bij het maken van deze werktuigen minder grondstof verloren. De kleine vuurstenen nodulen van *Fond-des-Cuves* uit Spy [2] laten toe om afslag [3, 4, 5] en dikke scheefhoekige punten, die pseudo-Levallois worden genoemd [6], te maken. Het zijn de vuurstenen kernstenen die overblijven die de meeste sporen vertonen van deze manier van houwen [7, 8].

- [2] Eenzijdig bewerkte kernsteen, vervaardigd uit lokale vuursteen.
- [3] Vuurstenen schilfer uit een unificiale debitage.
- [4] Dikke, scheefhoekige vuurstenen schilfer uit een unificiale debitage.
- [5] Dikke, scheefhoekige vuurstenen schilfer uit een unificiale debitage.
- [6] Vuurstenen, rechts afgestompte schilfer, van het type pseudo-Levallois.
- [7] Eenzijdig bewerkte kernsteen, vervaardigd uit lokale vuursteen.
- [8] Eenzijdig bewerkte kernsteen, vervaardigd uit lokale vuursteen.

BIFACIALE VUURSTENEN WERKTUIGEN: VUISTBIJLEN

Het vervaardigen van vuistbijlen begon zo'n 1,7 miljoen jaar geleden in Afrika. De techniek werd vooral toegepast tijdens het Acheuléen en af en toe ook tijdens het Midden Paleolithicum. Men spreekt van een Moustérien met Acheuléense traditie, de culturele tendens die typisch was voor West-Europa. Opvallend is dat de tweezijdig symmetrische techniek erop lijkt te wijzen dat de werktuigen niet alleen praktisch moesten zijn, maar ook esthetisch moesten ogen. Het werktuig kon hartvormig [9] of driehoekig [10] zijn en diende om te snijden, te klieven, te doorboren, te hakken of te schrapen. De vuistbijl kon verschillende malen worden geslepen, zodat hij langer meeging en zodat de Neanderthaler zich ook in gebieden kon wagen waar vuursteen van goede kwaliteit ontbrak, zoals in Spy [11].

[9] Hartvormige vuistbijl vervaardigd uit geïmporteerde vuursteen.

[10] Driehoekige vuistbijl vervaardigd uit de kern van een lokale vuursteen. Afdruk.

[11] Kleine hartvormige vuistbijl van lydiet.

HET MICOQUIEN

Het Micoquien (of *Keilmessergruppe*) verwijst naar de cultuur van de Neanderthaler in Midden-Europa tijdens de laatste fase van het Acheuléen. De werktuigen in Spy uit deze periode hebben een Oosterse invloed. De meest kenmerkende voorwerpen zijn de *Keilmesser*, dikke asymmetrische vuistbijlen die gebruikt werden als schrapers [12, 13], kleine dikke vuistbijlen, de zogenaamde *Fäustel* [14], en bladvormige (speer)punten [15].

[12] Asymmetrische, bifaciale vuurstenen schaaf van het type *Keilmesser*.

[13] Asymmetrische, bifaciale vuurstenen rugschaaf van het type *Keilmesser*.

[14] Kleine vuistbijl, vervaardigd uit lokale vuursteen, met hiel, van het type *Fäustel*.

[15] Lange spits met een bifaciale retouche, van lydiet. Afdruk.

MOUSTÉRIENSPITSEN

De Moustérienspitsen zijn typisch voor het Midden Paleolithicum en het werktuig bij uitstek van de Neanderthaler. De punten kenmerken zich door een esthetische vorm, waarbij aan beide kanten retouches zijn aangebracht die samen uitkomen in een punt. Sommige spitsen zijn axiaal, perfect symmetrisch [16], anderen zijn asymmetrisch [17, 18, 19] en dikker aan de onderkant, waardoor ze ergonomischer lijken [20]. De spitsen uit Spy zijn vervaardigd uit geïmporteerde materialen, vuursteen of lydiet [17]. De punten konden aan een steel worden bevestigd, of men kon ze gewoon in de hand nemen. Ze werden gebruikt om te snijden, schrapen en gaten te maken, maar konden ook dienen als punten van werptuigen.

[16] Axiale, zeer scherpe vuurstenen Moustérienspits. Uit een functionele analyse blijkt dat de spits werd gebruikt voor het doorboren van een zachte of halfharde materie, zoals huid of hout.

[17] Scheefhoekige Moustérienspits van lydiet.

[18] Scheefhoekige vuurstenen Moustérienspits. Uit een functionele analyse blijkt dat de spits werd gebruikt voor het afkrabben van een zachte of halfharde materie, zoals huid of hout.

[19] Scheefhoekige vuurstenen Moustérienspits.

[20] Scheefhoekige vuurstenen Moustérienspits. Afdruk.

[21] Bolle, enkelvoudige schaaaf van gepolijste zandsteen.

[22] Puntvormige dubbele vuurstenen schaaaf.

[23] Lange vuurstenen Moustérienspits.

[24] Transversale vuurstenen schaaaf.

[25] Dubbele puntvormige vuurstenen schaaaf met geschubde retouches. Afdruk.

HET MOUSTÉRIEN

Het Moustérien, de cultuur die zich uitspreidde van West-Europa tot Centraal-Azië, is de belangrijkste cultuur uit het Midden Paleolithicum. De bekendste steenbewerkingstechnologie uit deze cultuur is de Levalloistechniek, die erin bestaat zijden af te slaan van een kernsteen, waarvan de afgeslagen schilfers dienst doen als spitsen [16, 17, 18, 19, 20], messen en vooral uitstekende schrapers [21, 22, 23, 24, 25].

HET LINCOMBIEN-RANISSIEN- JERZMANOWICIEN (LRJ)

Het LRJ, een cultuur uit Noord-Europa, waarvan sporen teruggevonden zijn van Wales tot Polen, ontwikkelt zich tussen 38 000 en 30 000 jaar geleden. Het is een overgangscultuur tussen het Midden en Jong Paleolithicum. In België zijn enkel in Spy en Goyet sporen gevonden van deze cultuur, die de bekende Jerzmanowice spitsen **[26, 27, 28, 29]** heeft voortgebracht. Deze spitsen worden vervaardigd door retouches aan beide kanten van de steen, die fijne bladvormige spitsen opleveren. De skeletten van Spy van zo'n 36 000 jaar geleden, kunnen met deze cultuur in verband worden gebracht.

[26]Bladvormige vuurstenen spits met platte omgekeerde retouches van het type Jerzmanowice.

[27]Vuurstenen scherf met platte retouches.

[28]Bladvormige vuurstenen spits met platte omgekeerde retouches van het type Jerzmanowice. Afdruk.

[29]Bladvormige vuurstenen spits met platte omgekeerde retouches van het type Jerzmanowice. Afdruk.

HET SPEL VAN DE NATUUR

Eens ze achtergelaten worden door de prehistorische mens, is deze werktuigen niet allemaal hetzelfde lot beschoren. Sommigen worden snel beschermd door afzettingen en blijven bijna intact tot de dag waarop ze worden ontdekt. Anderen worden aangetast door erosie en toegetakeld door bodemverschuivingen. In de open lucht krijgen ze een oxidatielaag **[30]**, of ze kunnen van hellingen naar beneden rollen, waardoor hun scherpe randen worden afgestompt **[31, 32]**.

[30]Puntvormige vuurstenen schaaft met ventrale retouches.

[31]Kleine, platte, onregelmatige vuurstenen vuistbijl.

[32]Bolle, enkelvoudige vuurstenen schaaft op afslag.

Stenen werktuigen zijn vrijwel de enige voorwerpen van de Neanderthaler die bewaard zijn gebleven. Het is echter bewezen dat de Neanderthaler ook andere materialen gebruikte, die nu organisch verteerd zijn. De vindplaatsen van afbreekbaar materiaal, zoals been of hout, blijven wel zeldzaam.

In Rhede in Duitsland bevindt zich zo'n zeldzame vindplaats. Men vond er een werktuig in been van ongeveer 70 000 jaar oud. Het gaat om een tweezijdig uitgehouwen werktuig afkomstig van een dijbeen van een mammoet. De sporen van het afslaan van splinters zijn nog duidelijk zichtbaar. Het bewijst dat beenderen zich even goed laten bewerken als vuursteen en zelfs als vervangingsmiddel kunnen worden gebruikt wanneer er een tekort aan silex is.

Door het snijvlak van de vuurstenen werktuigen onder de microscoop te bestuderen, komen we meer te weten over de aard van het organisch materiaal dat met die werktuigen werd bewerkt. Hoe harder het bewerkte materiaal, hoe meer sporen van slijtage en andere beschadigingen we op de werktuigen terugvinden. Zo zien we dat de werktuigen gebruikt werden om vooral hout en huiden te snijden, te doorboren en te schrapen. Dit getuigt van een zekere kennis om kleding te vervaardigen.

In Lehringen in Duitsland is een houten stootlans van ongeveer 120 000 jaar oud uitzonderlijk bewaard gebleven in mergelaarde. Deze spies is vervaardigd uit de stam van een taxusboom, een zeer soepele houtsoort. Ze is 2,40 meter lang en er moesten 39 takken van de stam worden afgezaagd. Aangezien de kern van de stam het zwakste deel was, werd de punt van de lans naast de kern van de stam gemaakt, waar het hout veel harder was om schokken op te vangen. Bovendien werd de punt waarschijnlijk harder gemaakt door hem boven vuur te houden. Het onderste deel van de stootlans was rond gemaakt en kon dienen als stok om in de aarde te woelen. De Neanderthaler bediende zich dus van multifunctionele voorwerpen.

De Spy I-mens heeft een tandenstoker in been of in hard hout gebruikt, die de wortels van zijn tanden heeft beschadigd. De tandenstoker, die reeds vroeger werd gebruikt, werd vaak gebruikt door de Neanderthaler. Ondanks deze bewijzen, werd er geen enkele tandenstoker teruggevonden op de Neanderthalersites. Dit bevestigt nogmaals dat stenen voorwerpen slechts een gedeeltelijk licht werpen op het gamma aan werktuigen van de Neanderthaler, maar dat de Neanderthaler zeker en vast nog allerlei andere voorwerpen van vergankelijk materiaal heeft gebruikt.

Doordat de mens vuur kan maken, onderscheidt hij zich van de dierenwereld. Vanaf nu wordt hij niet meer beïnvloed door zijn omgeving, hij beïnvloedt zelf zijn omgeving. De beheersing van het vuur betekent dus een gigantische stap vooruit in de culturele evolutie van de mens.

Ongeveer 800 000 jaar geleden heeft de *Homo erectus* zijn angst voor vuur overwonnen. Sporen van stookplaatsen zijn het bewijs van het feit dat de mens toen al vuur kon gebruiken.

In tegenstelling tot de gangbare opvatting, volstaat het niet om twee vuurstenen tegen elkaar te wrijven om een vuur aan te maken, aangezien de vonken te vlug afkoelen. De mens ontdekt dat het beter lukt door marcasiet of pyriet, die ijzersulfide bevatten, tegen een harde steen, zoals vuursteen, te slaan. De vonken worden vervolgens bij een licht ontvlambare stof, zoals tondelzwam, gehouden. Op de gloeiende stukjes tondelzwam wordt droog gras of droge takjes gelegd en als men blijft blazen, stijgen uiteindelijk kleine vlammetjes op.

Er bestaan nog andere manieren om een vuur aan te steken, maar bovenstaande versie wordt bevestigd in de tijdelijke verblijfplaats van de Neanderthaler in Salzgitter-Lebenstedt in Duitsland, ongeveer 50 000 jaar geleden. Op deze plaats werden er restanten gevonden van twee paddenstoelen die mogelijk werden gebruikt om vuur aan te maken. Mogelijks maakten ze echter ook deel uit van de apotheek in de bagage van de Neanderthaler, want zwammen kunnen gebruikt worden als antibioticum.

De Neanderthaler mens gebruikt dus volop vuur, wat hem allerlei voordelen biedt. Enerzijds laat het hem toe zijn vlees te bereiden. Door het vlees te braden, doodt hij voor een groot stuk de bacteriën die er in zouden kunnen zitten. Bovendien kan hij het vlees op die manier makkelijker kauwen en het bevordert de spijsvertering. Zijn voedsel kan hij nu ook drogen, waardoor het langer bewaart en hij zelfs een voorraadje kan aanleggen.

Anderzijds helpt het vuur de mens om wapens en werktuigen te vervaardigen en de vlammen houden wilde dieren op een afstand.

Het vuur zorgt ten slotte niet alleen voor warmte, maar ook voor gezelligheid. De clan gaat rond het vuur zitten en wisselt er van gedachten: ze delen hun ervaringen en kennis.

LIJM VAN DE NEANDERTHALER

In Königsau in Duitsland ontdekte men een klein bolletje pek van de berkenboom. Het blijkt meer dan 40 000 jaar oud te zijn. Op het oppervlak vinden we sporen terug van houtnerven, de afdruk van een zijde van een bewerkte vuursteen, alsook de afdruk van een hand. De Neanderthaler heeft dus deze kleverige materie als lijm gebruikt om een bewerkte vuursteen aan een houten steel te bevestigen, om zo een werktuig of wapen te maken.

Men heeft deze prehistorische lijm proberen namaken, maar dit verliep niet vlekkeloos. Om de pek te bekomen, moet de schors van een berk in vuur gelegd worden, bij een minimumtemperatuur van 400°C en volledig afgesloten van zuurstof. Het vuur moet smeulen, maar mag de schors niet verbranden. Dit goedje toont dus aan dat de Neanderthaler het vuur vakkundig kon gebruiken.

26 | Tussen wetenschap, kunst en fictie

Sinds 1886 rijst nog steeds de vraag: "Hoe zag de Spy-mens er uit?" Hier trachten we een mogelijk antwoord op deze vraag te geven, waarbij we zo dicht mogelijk bij de realiteit willen blijven.

Voor de reconstructie van het volledig skelet hebben we ons gebaseerd op het Neanderthalerskelet Spy II, dat gelukkig grotendeels bewaard bleef. Van zijn beenderen en botten werd een 3D-model gemaakt. De ontbrekende stukken werden vervangen door scans van Neanderthalerbeenderen uit andere vindplaatsen, die virtueel werden aangepast aan de lichaamsbouw van Spy II. Elk bot werd vervolgens in drie dimensies weergegeven, punt per punt en laag per laag, om zo het volledig skelet te reconstrueren.

Na de wetenschappers en technologen was het de beurt aan twee kunstenaars, gespecialiseerd in de hyperrealistische reconstructie van menselijke fossielen. Zij bepaalden de houding, het uitzicht van de huid, de oogkleur en de haarinplanting. Rekening houdend met antropologische gegevens en de etnografische observatie van actuele primitieve bevolkingsgroepen, hebben ze hun creativiteit de vrije loop gelaten en hebben ze een specifieke, persoonlijke toets aan de reconstructie gegeven. Zo is Spyrou geboren!

Een volledige mensheid sterft langzaam uit, samen met haar gebruiken en haar waarden. Haar kinderen zullen nooit meer kinderen krijgen en de tijd wist langzaam een verhaal uit dat honderden millennia heeft geduurd. Hier komt het verhaal van de - voor ons soms nog mysterieuze - Neanderthaler tijdelijk weer tot leven.

Ondanks de moeilijke omstandigheden, wist de Neanderthaler dankzij zijn scherpzinnigheid te overleven, gewapend met enkele eenvoudige werktuigen. Het was niet de natuur, maar een andere rivaliserende menssoort die de Neanderthaler uiteindelijk van de kaart veegde.

De cultuur van de *Homo sapiens*, met zijn nieuwe, sterke en aantrekkelijke geloofsovertuigingen en zijn efficiënte beenderen werktuigen, deed de Neanderthaler twifelen aan zijn eigen traditie. In vergelijking met deze nieuwe cultuur, verbleekten de kwaliteiten van de Neanderthaler: hij leek primitief en weinig creatief. Door de komst van een nieuwe tijdsgeest, werd het pad geëffend voor een definitieve vernieuwing.

Uiteindelijk geloofde de Neanderthaler zelf niet meer in zijn toekomst en twijfelde aan zijn bestaan. De filosofie van dit volk met zijn karakteristiek uiterlijk verdween. Dit volk dat eens de wereld had veroverd, stierf uit. Een zijtak van de menselijke stamboom stierf af, zoals een zieke tak aan een boom die geruisloos verdwijnt na een storm. Een andere tak, die van de *Homo sapiens*, ontwikkelde zich in Azië of Afrika en bloeide daarentegen zo weelderig dat ze tot op de dag van vandaag nog steeds onze wereld beheerst.