



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Cutting edge in de ijstijd: over de samenhang tussen stenen werktuigen en het (paleo) dieet

Dusseldorp, G.L.

### Citation

Dusseldorp, G. L. (2020). Cutting edge in de ijstijd: over de samenhang tussen stenen werktuigen en het (paleo) dieet. *Wetenschap.nu*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3160647>

Version: Not Applicable (or Unknown)  
License: [Leiden University Non-exclusive license](#)  
Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3160647>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Cutting edge in de ijstijd: over de samenhang tussen stenen werktuigen en het (paleo) dieet

Om te achterhalen waarom mensen miniatuur-werktuigen gaan maken tijdens de laatste ijstijd, onderzoek ik [een vindplaats uit Lesotho](#) met Dr. Justin Pargeter, hoofd van het African Palaeosciences Laboratorium aan New York University. Wij laten zien dat de technologische ontwikkeling leidt tot grotere efficiëntie in de productie van *cutting edge* (snijrand). Deze innovatie valt grofweg samen met een uitbreiding van het menu. De ontwikkelingen in het dieet en in de technologie lopen niet perfect parallel. Er zijn dus nog meer factoren in het spel.

In mijn [vorige blog](#) schreef ik over een ingrijpende technologische reorganisatie in zuidelijk Afrika tussen 50.000 en 20.000 jaar geleden. Dat gebeurt tijdens een zeer instabiele en koude periode van de laatste ijstijd. Dat kán toch haast geen toeval zijn? Veel collega's en ik vermoedden dat het te maken heeft met de manier waarop mensen zich aanpassen aan de veranderende omstandigheden.

In een koudere omgeving is prooi schaars en moeten jager-verzamelaars zich flexibel opstellen. Ze breiden hun menukaart uit en gaan experimenteren met nieuwe soorten prooi, zoals vis. Die veranderingen in techniek en dieet zouden met elkaar samen kunnen hangen. Maar hoe test je dat? Met mijn collega [Justin Pargeter](#), hoofd van het [African Palaeosciences Laboratorium](#) aan New York University, heb ik de steentechnologie en prooi bestudeerd die mensen tussen 30.000 en 12.000 jaar achterlieten op een vindplaats in Lesotho.

### Sehonghong, Lesotho: kanarie in een kolenmijn

De vindplaats, Sehonghong, ligt in het koudste deel van zuidelijk Afrika: het hooggebergte in Lesotho. De plek is een grote grot op bijna 2000 meter boven zeeniveau. Die grote hoogte is voor ons onderzoek een voordeel. De vindplaats is daardoor een spreekwoordelijke kanarie in een kolenmijn. De gevolgen van het steeds koudere klimaat hebben mensen hier het eerst en het hardst gevoeld.



*Sneeuw! Uitzicht tijdens de lente in Lesotho. (Foto Gerrit Dusseldorp)*

Sehonghong is daarnaast één van de zeldzame vindplaatsen waar bewoningsresten zijn opgegraven die stammen uit de periode van de [technologische reorganisatie](#) van *Middle* naar *Later Stone Age*. Dit betekent dat mensen de productie van grote stenen werktuigen [vervangen](#) door de productie van microklingen. En het grote geluk van deze vindplaats is dat er ook dierenbotten bewaard zijn gebleven, waardoor we direct kunnen vergelijken welke prooidieren mensen naar hun kamp meenemen.

De vindplaats is in de jaren 70 en 90 door Britse teams opgegraven. De transitie van *Middle* naar *Later Stone Age* is te zien in opeenvolgende aardlagen die tussen de 30.000 en 25.000 jaar geleden zijn afgezet. De *Later Stone Age*-bewoning gaat door tot een paar honderd jaar geleden, met een onderbreking rond 18.000 jaar geleden op het allerkoudste moment van de laatste ijstijd.

### **Eten wat de pot schaft: ratten en klipdassen**

Tijdens de *Middle* en *Later Stone Age* leven onze voorouders als nomadische jager-verzamelaars. Ze leven van wat de natuur hen biedt. En als het kouder wordt, dan produceert de natuur over het algemeen minder biomassa. Dat betekent dat de hoeveelheid eetbare planten en dieren in het landschap afneemt. We denken dat jager-verzamelaars tijdens barre periodes dus planten en dieren moeten eten waar ze in goede tijden hun neus voor zouden ophalen. In ons onderzoek keken wij naar dierlijk voedsel omdat dat in koude omstandigheden vaak een groot deel van het dieet van jager-verzamelaars omvat. Je moet natuurlijk niet vergeten dat de meeste jager-verzamelaars vandaag de dag (veel) meer dan de helft van hun calorieën uit plantaardig voedsel halen. Ook in Lesotho waren planten waarschijnlijk een belangrijk deel van het dagelijkse dieet.



*Een vlei rat, het grootste wilde zoogdier dat de auteur in Lesotho tegengekomen is. (Foto Gerrit Dusseldorp)*

Wat eten mensen tijdens de laatste ijstijd in goede tijden? Op vindplaatsen in zuidelijk Afrika vinden we vooral veel antilopen. Elandantilope was bijvoorbeeld op sommige *Middle Stone Age*-sites erg populair. Dat is begrijpelijk, want het is een enorm beest en vaak met veel vetreserves. Rond 30.000 jaar geleden, aan het eind van de *Middle Stone Age*, zien we ook in Sehonghong veel antilopes.

In latere aardlagen zien we dat andere dieren soms in grote aantallen voorkomen. In één laag is de zogenoemde [vlei rat](#) één van de meest voorkomende soorten, samen met de klipdas. Die laatste is een schattig klein beestje en ook de nauwste nog levende verwant van de olifant. De vrouw van een collega vertelde me ooit dat haar man een klipdas gejaagd had voor het diner. Ze was er niet over te spreken. Na acht uur koken was ie ongeveer zo mals een baksteen (Haar man stelde dat het verrukkelijk was). Op het eerste gezicht dus niet de ideale prooi.



*Dassie, een veel gegeten prooi in Sehonghong. (Foto Gerrit Dusseldorp)*

### **Een culinair experiment uit de steentijd: vis**

In de oude steentijd is bewijs voor visvangst schaars en het verschijnt pas laat. Sehonghong is een van de vroegere vindplaatsen waarbij vis duidelijk een belangrijk deel uitmaakt van het dieet. Sehonghong ligt boven een rivier. En daar beginnen mensen juist dan gebruik van te maken. We zien tijdens de overgangsfase kleine aantallen vissenbotten op de vindplaats opduiken. In de *Later Stone Age* vanaf 24.000 jaar geleden zijn er lagen waar vissenbotten vele malen vaker voorkomen dan botten van zoogdieren. Men krijgt de smaak van vis dus te pakken. Wij denken dat onze voorouders misschien de seizoensgebonden paaitrek onderscheppen en zo gemakkelijk grote hoeveelheden vis uit de rivier kunnen halen.



*Uitzicht over de vallei van bovenop de vindplaats. (Foto: Justin Pargeter)*

### **Cutting edge technologie (letterlijk)**

Justin Pargeter heeft de stenen werktuigen uit de aardlagen van tussen 30.000 en 12.000 jaar geleden nauwkeurig bestudeerd. Het maken van kleine werktuigen wordt vaak gezien als een vorm van zuinigheid. Je kunt zo misschien meer werktuigen maken met dezelfde hoeveelheid steen. Maar de techniek heeft ook een ander effect: je kunt een grotere lengte van de *cutting edge* (snijrand) bereiken in vergelijking met het gewicht van het werktuig.

Dat is simpele wiskunde. Stel je een vierkant voor van 2 bij 2 centimeter. De oppervlakte is 4 cm<sup>2</sup>, de totale omtrek 8 centimeter. Verklein je het vierkant, tot 1 bij 1 centimeter, dan is de oppervlakte 4 keer zo klein (1 cm<sup>2</sup>), maar de omtrek is slechts gehalveerd (4 cm). Oppervlakte neemt kwadratisch toe of af vergeleken met de lineaire maten, inhoud zelfs tot de derde macht.



*Microlieten: kleine werktuigen met relatief veel snijrand*

### **Technologische efficiëntie**

Voor nomadische jager-verzamelaars die geconfronteerd worden met een afnemende dichtheid aan beschikbaar voedsel (door de koudere omgeving), en die dus grotere afstanden moeten afleggen om van voedselbron naar voedselbron te komen, kan zo'n technologische aanpassing heel profijtelijk zijn. Justin probeerde dat effect te kwantificeren voor onregelmatig gevormde stenen werktuigen. Hij keek onder andere naar de lengte van de snijrand van een werktuig afgezet tegen het gewicht.

En wat blijkt in [ons onderzoek](#): tijdens de overgang van de *Middle* naar *Later Stone Age* neemt de hoeveelheid snijrand langzaam toe. Dat geeft aan dat de 'technologische efficiëntie' toeneemt. Maar de écht grote sprong in technologische efficiëntie vindt plaats tijdens het hiaat in de bewoning van de vindplaats 18.000 jaar geleden. Als de vindplaats daarna opnieuw wordt bewoond, is de *cutting edge* relatief aan het werktuiggewicht sterk toegenomen. Wij denken dat mensen het hooggebergte rond 18.000 jaar verlaten omdat het té koud wordt. Misschien dat ze in lager gelegen gebieden de ontwikkelingen vervolmaken die eerder in gang zijn gezet.

### **Technologie en dieet: Een match made in de ijstijd?**

Toch gaat onze hypothese niet helemaal op. De grootste nadruk op vis valt net voor het hiaat van 18.000 jaar geleden. En dus voordat mensen de grootste sprong in technologische efficiëntie maken. De voedselvoorziening is dus sneller aangepast dan de technologie. Dat betekent dat ze elkaar waarschijnlijk wel beïnvloeden, maar dat ook andere factoren een rol spelen bij de ontwikkeling van nieuwe werktuigen. Één van de zaken die ik wil onderzoeken, is het belang van sociale factoren zoals de invloed van stijl en mode bijvoorbeeld. Een beginpunt is dezelfde analyse op stenen werktuigen van andere vindplaatsen, zoals die van Umhlatuzana in Zuid-Afrika waar ik zelf opgraaf.

Wetenschap.nu 30 november 2020

<https://wetenschap.nu/cutting-edge-in-de-ijstijd-over-de-samenhang-tussen-stenen-werktuigen-en-het-paleo-dieet/>