



NATASJA DEN OUDEN

De mammoet heet ons welkom in Hot Springs.
Being welcomed by a mammoth in Hot Springs.

ACHTER DE ZWARTE BERGEN...

Het is kwart over vijf als ik wakker word van het gehuil van coyotes. Nog een kwartiertje en dan gaat de wekker. Om mij heen hoor ik mijn collega's in hun tentje woelen. Ook ik lig in een tentje, op de prairie van Wyoming. Inmiddels zijn we al bijna twee weken bezig met het opgraven van een groep Triceratopsen. Maar vandaag graaf ik niet, want er moeten allerlei boodschappen gedaan worden in Rapid City, de grootste stad in de buurt, op twee uur rijden afstand. Het plan is om vandaag een aardige trip te maken, van de opgraving via het Black Hills Institute in Hill City naar de winkels in Rapid City en van daaruit via de mammoeten in Hot Springs weer terug naar de opgraving.

De plek waar we opgraven, in de uitlopers van de Black Hills, ligt in een erg droog gebied met uitgestrekte prairiegraslanden. In het verleden was dit wel anders. Aan het eind van het Krijt was het hier rijk begroeid en liepen er grote hoeveelheden Triceratopsen, op de voet gevolgd door de vervaarlijke *Tyrannosaurus rex*. In het Pleistocene trokken hier enorme kuddes Amerikaanse mammoeten (*Mammuthus columbi*) rond. Van het grote wild is niet heel veel meer over. Wanneer je 's morgens vroeg over de ranch rijdt zie je nog wel gaffelbokken grazen. De bizonen die eens in grote getalen de vlakte bevolkten zijn teruggedrongen tot speciaal aangewezen gebieden waar ze in kleine groepjes vertoeven. De tijd van de grote kuddes ligt helaas achter ons.

rex expert Peter Larson. In de jaren '90 groeven hij en zijn team de bekende *T. rex* Sue op. Nu werkt Naturalis met het BHI samen om een *T. rex* naar Nederland te krijgen en ook bij de opgraving met de Triceratopsen staan hij en zijn team hij ons met raad en daad terzijde. Na een rondleiding in het lab, waar op dit moment hard gewerkt wordt aan

het uitprepareren van de *T. rex* die in 2016 naar Naturalis komt, nemen we een kijkje in het bijbehorende museum. Hoewel de focus van het museum duidelijk ligt op dinosaurussen, en dan het liefst die met grote scherpe tanden, is er ook aandacht voor andere fossielen. Zo is er een mooie uitstalling van plantenfossielen, vissen en ongewervelden.

BLACK HILLS INSTITUTE

Onze reis brengt ons vandaag eerst naar het Black Hills Institute (BHI) in Hill City. Aan het hoofd hiervan staat *T.*



NATASJA DEN OUDEN

Wakker worden op de prairie.
Waking up on the prairie.



Gaffelbok.
Pronghorn (also known as antelope).

Wat ik erg leuk vond is dat er ook een prachtige schedel (met slagstanden!) van een Amerikaanse mammoet opgesteld stond.

THE MAMMOTH SITE

Na de laatste boodschappen in Rapid City is het dan eindelijk tijd om richting Hot Springs te gaan. Wanneer je door het landschap rijdt en hier en daar groepjes gaffelbokken en zelfs een kleine kudde bizonen ziet, waan je je

echt Home on the Range. Hot Springs is niet erg groot en zodra we het stadje binnenrijden worden we verwelkomd door een levensgrote mammoet. Hier moet het zijn.

The Mammoth Site is niet zo maar een museum. Het is een bezoekerscentrum dat gebouwd is over de vindplaats van een groot aantal mammoeten. En met groot aantal bedoel ik ook echt groot aantal. Er wordt nog elk jaar opgegraven en de teller staat inmiddels op 61 individuen. Dat er zoveel

mammoeten op één plaats gevonden worden heeft een goede reden. De bodem onder Hot Springs bestaat uit kalksteen waarin enorme ondergrondse holtes zitten. Ongeveer 26.000 jaar geleden begaf het plafond boven één van die holtes het, waardoor een gat van ongeveer 40 bij 50 meter ontstond. Dit gat vulde zich op met water van een ondergrondse bron en aan de randen begonnen planten te groeien. Het water trok mammoeten aan die kwamen drinken en misschien zelfs wel een bad namen. En daar begon het probleem, want de wanden van de nieuwe vijver waren steil en glad. Mammoeten die bedoeld of onbedoeld in het water belandden konden er niet meer uit. Dode mammoeten zonken naar de bodem van de put, waar ze bedolven werden onder een laagje modder. Dit proces ging een aantal eeuwen zo door, zodat er op de bodem van de vijver een hele kluwen aan mammoeten ontstond. Uiteindelijk droogde het water op en vulde de put zich compleet met sediment. Het sediment in de put was harder dan de schalie buiten de put en toen dat in de loop der tijd weg erodeerde, bleef er een verhoging van sediment en mammoetbotten over.

OPGRAVINGEN

De eerste mammoeten van Hot Springs werden in 1974 tijdens graafwerkzaamheden ontdekt. Toeval wilde dat de zoon van de graafmachinist college had gevolgd bij mammoet-expert Larry Agenbroad en dus wel een idee had over het belang van de vondsten. Agenbroad werd erbij gehaald en na een eerste veldcampagne werd de conclusie getrokken dat het stuk land wetenschappelijk zo waardevol was, dat het beter was dat er niet verder gebouwd zou worden. Dit was het begin van een jarenlange wetenschappelijke opgraving die tot vandaag de dag voortduurt.



Het BHI Museum.
The BHI Museum.



Overall dino's in het BHI Museum.
Dino's everywhere in the BHI Museum.



Mammoet in het BHI museum.
Mammoth in the BHI Museum.

AUTEUR
NATASJA

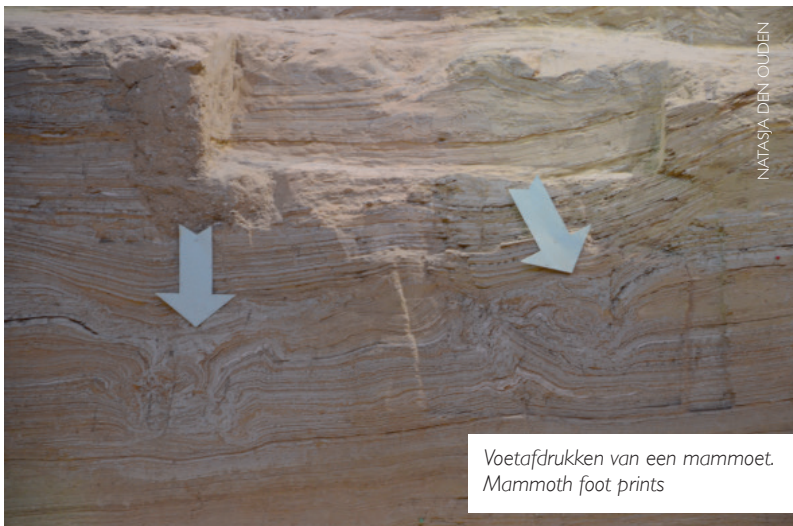


Goed bewaard gebleven mammoetschedels.
Well-preserved mammoth skulls.

DE MAMMOETEN

Ieder jaar vinden er opgravingen plaats in Hot Springs en dus ieder jaar komen er nieuwe mammoeten bij. Van de tot nu toe 61 gevonden individuen zijn er 58 van de soort *Mammuthus columbi*, de Amerikaanse mammoet. Slechts drie zijn er wolharig (*Mam-*

muthus primigenius). De Amerikaanse mammoet is, met een schouderhoogte van 4 meter, een stuk groter dan de wolharige. Beide zijn afstammelingen van de Euraziatische steppemammoet. Ongeveer anderhalf miljoen jaar geleden maakte die soort de oversteek naar Amerika waar hij zich ontwikkelde tot de Amerikaanse mammoet. In Europa



Voetafdrukken van een mammoet.
Mammoth foot prints

ontstond uit de steppemammoet de wolharige mammoet, die rond 100.000 jaar geleden via de Bering landbrug Amerika binnentrekt. Over het algemeen bewonen de twee mammoetsoorten verschillende gebieden. Het leefgebied van de Amerikaanse mammoet strekte zich uit van het noorden van de Verenigde Staten tot aan Mexico. De wolharige mammoet beperkte zich tot het noorden van de Verenigde Staten, Canada en Alaska. In Hot Springs worden beide soorten gevonden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de wolharige exemplaren tijdens een wat koudere periode zich iets zuidelijker waagden, waardoor ze in Hot Springs terecht zijn gekomen.

ANDERE DIEREN

Hoewel het grootste gedeelte van de botten aan mammoeten toebehoren zijn er ook andere diersoorten gevonden. Zo zijn er resten van de runderachtige *Eucерatherium*, Amerikaanse kameel en lama. De carnivoren worden vertegenwoordigd door de grote kortsnuitbeer (*Arctodus simus*), coyote, wolf, Amerikaanse nerts en fret. Ook kleine zoogdieren zijn gevonden, zoals prairiehonden, woelmuizen en mollen.

HET MUSEUM

Het museum is gehuisvest in een modern gebouw. Het hoogtepunt is uiteraard de vindplaats waar je de mammoeten *in-situ* kan zien liggen en waar ieder jaar nog nieuwe opgravingen plaatsvinden. Om ervoor te zorgen dat je zoveel mogelijk meekrijgt van alles wat er te zien is in de grote berg sediment en botten, zijn er rondleidingen. Deze worden gegeven door kundige rondleiders, die zelf ook deel uitmaken van het opgravingssteam. Zij weten je dus als geen ander alle kleine details aan te wijzen. Erg mooi zijn bijvoorbeeld de indrukken die de poten van mammoeten hebben achtergelaten in het sediment. Omdat er loopbruggen over en rond de opgraving gemaakt zijn, kun je alles goed zien en een aantal vondsten van heel dichtbij bekijken.

Het museum heeft ook een tentoonstellingsruimte, waar uitgelegd wordt hoe Hot Springs er in de tijd van de mammoeten uitzag. De tentoonstelling is mooi opgezet en naast de originele vondsten zijn er ook een aantal life-size reconstructies te zien, waardoor je meteen een goed beeld krijgt van het verleden.

Vanuit de tentoonstellingsruimte kom je weer terug bij de ingang, waar ook de museumwinkel is. Nu is het natuurlijk altijd leuk om na afloop van een bezoek aan een museum even door de winkel te struinen op zoek naar een souvenir. Naast de gebruikelijke knuffeldieren, T-shirts en mokken kun

je hier echter ook terecht voor boeken, van kinderboeken via populairwetenschappelijke werken tot wetenschappelijke bundels over de tijd van de mammoeten en Hot Springs in het bijzonder. Dit geeft mensen die echt geïnteresseerd zijn de mogelijkheid om zich verder te verdiepen in de materie. Een goede boekenselectie is wat mij

betreft dan ook altijd een toegevoegde waarde voor ieder museum.

The Black Hills is een prachtig gebied, vol mooie natuur (Black Hills National Forest en Custer State Park) en aan musea geen gebrek. Bijna ieder plaatsje, hoe klein ook, heeft wel een tentoonstellingsruimte. Veel aandacht

is er voor dinosaurussen (o.a. Dinosaur Museum in Rapid City), maar ook authentieke ambachten zoals houtsnijwerk (in The National Museum of Wood Carving) of gekke verzamelingen (Teddy Bear Town, dat met meer dan 6500 teddyberen een vermelding in het Guinness Book of Records heeft). De toppers zijn echter het Black Hills Institute en The Mammoth Site in Hot Springs.



Black Hills Institute

117 Main St
Hill City, SD 57745,
Verenigde Staten

<http://www.bhigr.com>

Op zondag gesloten

Entreprijzen: Volwassenen \$7,50,
senioren \$6,--, kinderen van 6-15
jaar \$4,-- en kinderen van 0-5 jaar
gratis



The Mammoths Site

1800 US 18 Bypass
Hot Springs, SD 57747
Verenigde Staten

<http://mammothsite.com>

Elke dag geopend

Entreprijzen: Volwassenen \$10,--,
senioren \$9,--, kinderen van 4-12
jaar \$8,-- en kinderen van 0-3 jaar
gratis

