

AVONTUUR  
BOEKEN

# EXPEDITIE ONDERGROOND

GROTKLIMMEN IN  
ONDERAARDSE GANGEN

NEIL CHAMPION

# We gaan ondergronds!

**O**veral ter wereld duiken mensen de grotten in. Er zijn kilometers lange grotten in de VS, Mexico, China, Italië, Slovenië, Australië en Nieuw-Zeeland – en in nog veel meer landen!

Grotten verkennen, met een mooi woord 'speleologie', is een spannende sport. Je komt op geheimzinnige plekken onder de grond. Maar het kan ook gevaarlijk zijn. Je moet leren hoe je ondergronds voor je veiligheid zorgt, samen met anderen.

*Met een zaklantaarn op verkenning in een grot.*



## Leuk om te weten

Mensen begonnen al heel vroeg rotswanden te beschilderen. De meeste van die schilderijen vind je in Europa. In zo'n 350 grotten in

Frankrijk en Spanje zijn prehistorische schilderijen te zien. Ze geven allerlei dingen uit het dagelijks leven weer, zoals de jacht. Op sommige schilderijen staan ook handafdrukken. Een paar van de mooiste zie je in de Franse grotten van Lascaux en Chauvet. De schilderijen in Chauvet werden in 1994 ontdekt. Ze zijn ongeveer 32.000 jaar oud. Daar zijn ze achtergekomen met een techniek die je C14-datering noemt.



*Een prehistorische muurschildering op de wand van een grot. Hij is duizenden jaren oud.*

## Een hele uitdaging

Mensen gebruikten grotten duizenden jaren lang om in te wonen en om dingen in te bewaren of te verstoppert. En archeologen en geologen dalen er al eeuwenlang in af om dingen over de aarde te weten te komen, over wat er onder onze voeten is. Zo'n 120 jaar geleden werd het verkennen van grotten een sport. Mensen vonden het toen spannend om plekken te ontdekken waar nog nooit iemand was geweest.

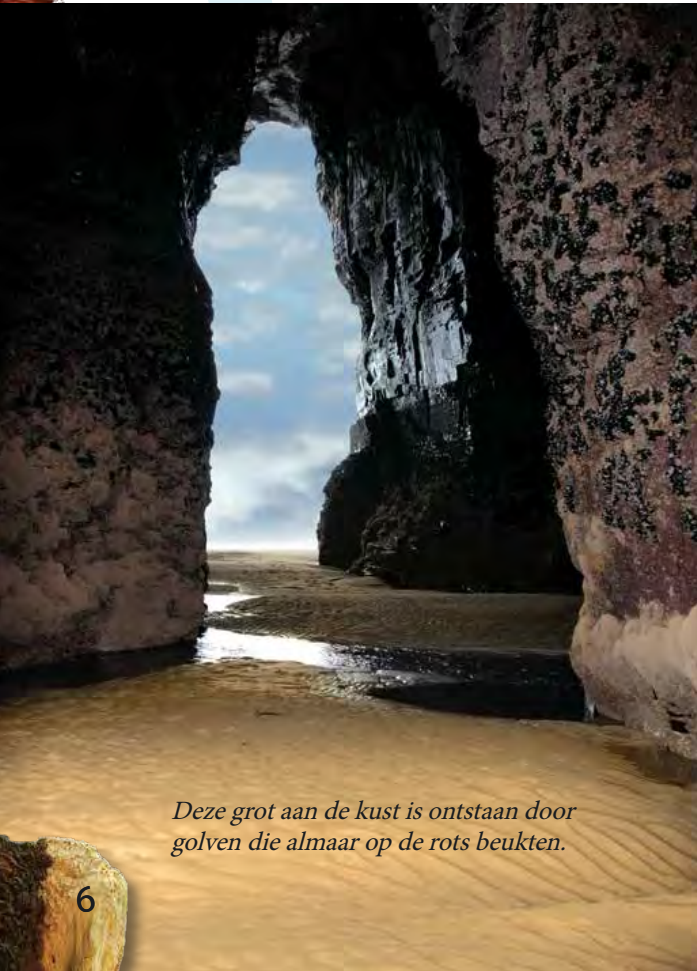
## Echte doorzetters



De Fransman Édouard-Alfred Martel (1859-1938) was een pionier van het grotonderzoek. Hij dwaalde door grotten in Frankrijk, Groot-Brittannië, de VS, Griekenland, Turkije, Montenegro, Noorwegen en Spanje. Hij moest zich vaak redden uit aardverschuivingen en ondergrondse watervloeden. Hij klom de grotten in en uit met behulp van touw. Hij bedacht daar als eerste technieken voor.

# Hoe grotten ontstaan

**G**rotten aan de kust worden gevormd door golven die tegen de rotsen beuken. In het binnenland ontstaan ze door water dat reageert met een bepaalde steensoort: kalksteen of karst.



*Deze grot aan de kust is ontstaan door golven die almaar op de rots beukten.*

Het water slijt een groot netwerk van holtes en tunnels uit in de rots. Ook het **lava** van vulkanen kan grotten maken, en in sommige **gletsjers** vind je ijsgrotten.

## Leuk om te weten

De grootste grot ter wereld is in Vietnam. Hij heet de Son Doong en werd in 1991 door mensen uit de buurt ontdekt. Een van de grotkamers is 5 km lang, 200 meter hoog en 150 meter breed. Er groeit zelfs een klein oerwoud in.



## Showgrotten

Sommige grotten zijn veilig gemaakt voor onervaren toeristen die toch de magische wereld onder de grond willen zien. Ze moeten meestal een kaartje kopen en krijgen dan een rondleiding van een gids. De bodem van de grot is vlak gemaakt of met planken bedekt en er zijn lichten aangebracht. De oudste toeristische grot is de Postojna in Slovenië. Daar werden volgens oude boeken al in 1213 rondleidingen gegeven. Dat is 800 jaar geleden! Echte grotverkenner zien liever ongerepte grotten.

## Ongerepte grotten

In ongerepte grotten zie je geen hulpmiddelen als lichten of plankieren. Alleen ervaren mensen mogen erin afdalen, met hun leerlingen. Zulke groepjes moeten hun eigen lantaarns, touwen, ladders en andere uitrusting meenemen want ze kunnen van alles tegenkomen. Ze moeten ook alles van grotten weten.

*De verlichting in een showgrot beschijnt de wanden en plafonds van deze ondergrondse wereld.*



## Echte doorzetters

In een grot op het Engelse eiland Jersey in het Kanaal zijn sporen gevonden van neanderthalers. Die leefden daar een kwart miljoen jaar geleden en stierven pas zo'n 30.000 jaar geleden uit. Ze lieten duizenden werktuigen achter. De meeste zijn van steen.

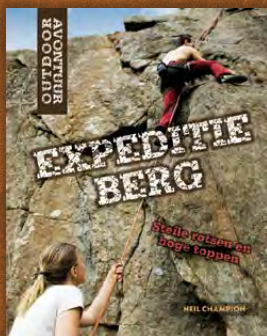
# EXPEDITIE ONDERGRONDS

## GROTKLIMMEN IN ONDERAARDSE GANGEN

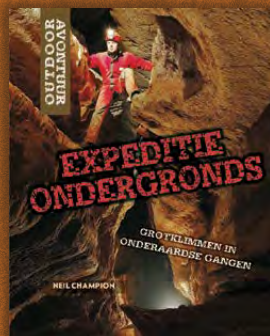
**H**et is reuzespannend en soms zelfs gevaarlijk om ondergronds te gaan. Overal ter wereld vinden mensen het een uitdaging om grotten te verkennen. Ze gaan verder naar binnen en dalen dieper af dan ooit te voren.

In dit boek kom je alles te weten over deze avontuurlijke sport. Je leest welke uitrusting je nodig hebt en hoe je diep onder de grond voor je veiligheid zorgt. In *Expeditie ondergronds* staan ook waargebeurde verhalen van mensen die in het nauw zaten maar zich toch wisten te redden. Maar wat je vooral ontdekt door dit boek, is hoe leuk het is om ondergronds te gaan!

### Titels in deze serie:



978-94-6175-066-2



978-94-6175-067-9



978-94-6175-065-5

AVONTUUR  
BOODIEN

corona

