

Voorwoord

EINDELIJK IS HET ZOVER. Ik ben onderweg naar het middelpunt van de aarde. Nee, dat is eigenlijk niet helemaal waar. Het middelpunt van de aarde is op weg naar mij. Het komt eraan. We zullen elkaar ontmoeten in IJsland. Al maandenlang verheug ik me op deze reis. Elke avond kijk ik naar vurige filmpjes van lavastromen. De lava ziet eruit als een oranje octopus die zijn tentakels tot ver in de IJslandse valleien uitstrekt. Op de hellingen van de heuvels kijken IJslanders toe. Ze maken foto's en filmpjes. Ze wandelen mee met de tentakels van het monster.

Dit is wat ik wil: net als de IJslanders op de filmpjes meewandelen met de stroom. Ik wil horen hoe het monster klinkt. Ik wil de hitte voelen. Ik wil de geur opsnuiven. En ik wil het antwoord vinden op de vraag: hoe gevaarlijk zijn vulkanen eigenlijk?

Of beter gezegd: kan de uitbarsting van één enkele vulkaan het leven op aarde bedreigen?



TOT NU TOE is het me niet gelukt om die vraag te beantwoorden. Toch heb ik al best een flinke stapel boeken verzameld. Boeken, dat zijn mijn belangrijkste bronnen. Naast de reizen die ik al heb gemaakt en die ik nog van plan ben te maken.

Veel hulp bij het schrijven van dit boek heb ik gekregen van vulkanoloog Elske de Zeeuw-van Dalssen, werkzaam bij het KNMI in De Bilt.

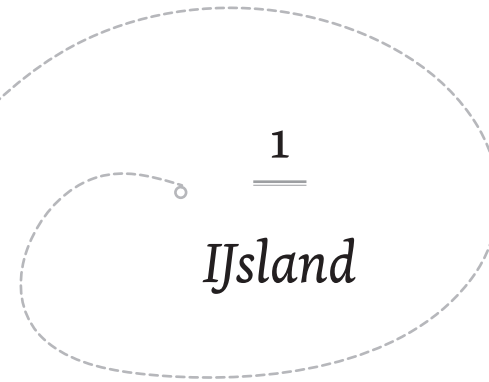
En ik kan nog een belangrijke bron aan mijn lijstje toevoegen. Voor dit boek riep ik de hulp in van kinderen over de hele wereld. Marieke Brugman van Unesco heeft me daarbij geholpen. Ze heeft contact met een paar duizend Unesco-scholen. En dat leverde bijzondere verhalen op.

Arend van Dam



Inhoud

1	IJsland	9	30	Inge Lehman	113
2	Naar het middelpunt van de aarde	13	31	Het ontstaan van de aarde	116
3	De Fagradalsfjall	18	32	Ring van Vuur	119
4	Water en vuur	21	33	Zesendertig gezichten op de berg Fuji	122
5	Lava en chocolade	25	34	Het Taupomeer en de Ruapehu	127
6	Hij slaapt	28	35	Het verhaal van de vulkanen die ruzie kregen	130
7	Vuurspuwende bergen	31	36	Lahar	133
8	De god van het vuur	34	37	De Kelud en de Merapi	137
9	Heimaey	38	38	De Krakatau	144
10	Surtsey	43	39	De Tambora	147
11	De Dingvallei	46	40	Het monster van Frankenstein	150
12	Tektonische platen	50	41	De Toba	153
13	Aan de hele wereld	53	42	La Palma	157
14	Het diepste gat	56	43	Hotspots	162
15	De Eyjafjallajökull	58	44	Pele, de godin van het vuur	165
16	Lava, tefra en magma	61	45	Pahoehoe en a'a	170
17	Aardwarmte	65	46	In gesprek met Elske	174
18	De Vesuvius	69	47	Pindakaas en slushpuppie in een krokant jasje	180
19	De Stromboli	75	48	Caldera's	183
20	De Etna	78	49	Yellowstone	186
21	De laatste kans	80	50	De Vulkanische Explosiviteits Index	190
22	Onzichtbare vulkanen	83	51	De Mount Scenery op Saba	193
23	Hij doet het erom!	87	52	De Kilimanjaro	196
24	Frankrijk	90	53	Santorini	199
25	Vulcania	95	54	De vloer is lava!	203
26	Maurice en Katia Krafft	98	55	Tsunami op Tonga	206
27	Mount Saint Helens	101	56	De Mombacho	208
28	Het verhaal van de drie bergen	106	57	Het verhaal van de slapende prinses	212
29	Een bronzen vat, acht draken en acht kikkers	109	58	Vulkanen en kinderen	215
			59	Terug naar de Fagradalsfjall	220



IJsland stond al lang op mijn lijstje met verlanglanden. Nu er al een paar maandenlang een vulkaan actief is, wordt het hoog tijd om dat verlangen om te zetten in een daadwerkelijk bezoek. Ik geef mezelf een week de tijd om kennis te maken met het land en om oog in oog te staan met die werkende vulkaan, die Fagradalsfjall blijkt te heten. Ik boek een vlucht voor mezelf en mijn vrouw Trudy, die net als ik gek is op verre reizen. Ik reserveer een hotelkamer. Ik huur een auto. We maken samen een plan voor een rondrit langs vulkanen, eilandjes, gletsjers, geisers, warmwaterbronnen en ravijnen.

Als ik denk aan IJsland, dan denk ik aan verlaten landschappen. En natuurlijk spuit er hier en daar een geiser heet water de lucht in. Ik weet dat de hoofdstad van IJsland Reykjavik heet. Maar wat ik graag wil weten is hoe IJsland is ontstaan.



De reis verloopt voorspoedig. Van Trudy mag ik bij het raampje zitten. Af en toe kijk ik op uit mijn IJsland-gids en werp een blik op de Atlantische Oceaan ver onder ons. Veel rimpelig blauw. Die rimpelingen zouden weleens

hoge golven kunnen zijn.

Uit mijn reisgids begrijp ik dat IJsland pas laat in de geschiedenis is ontdekt. Daar kan ik me wel iets bij voorstellen. De tocht over zee was gevaarlijk. Bij opgravingen vond een archeoloog ooit een paar Romeinse munten uit het jaar 300. Die moeten van de allereerste bezoekers zijn geweest. Zij kwamen waarschijnlijk uit Engeland, want dat hoorde toen bij het Romeinse Rijk. In Romeinse geschriften wordt gesproken over het noordelijkste eiland van de wereld, dat Thule wordt genoemd.

Die naam heeft het eiland te danken aan de Griekse ontdekkingsreiziger Pytheas. Bij terugkomst vertelde hij over de landen die hij had ontdekt. 'Op mijn reis heb ik de trek van de vogels gevolgd. Ze brachten mij naar de grenzen van de wereld. Op een van mijn tochten kwam ik in het verste land van alle landen terecht. Het is een eiland vol bloemen, bijen en wuivend graan.' De Romeinen juichten hun held toe. Wisten zij veel dat IJsland geen land was van bloemen, bijen en graan, maar van sneeuw, ijs en mos?

Het is niet zeker of Romeinen echt de allereerste bezoekers van IJsland waren. Misschien was een groep Ierse monniken hen wel voor. Die kloosterlingen waren op zoek naar rust en vrede. Dat leek voldoende aanwezig op het woeste, lege eiland. Maar de rust was van korte duur. Er kwamen Vikingen die de monniken verjoegen. Volgens de geschiedschrijving waren het beurtelings Noorse en Zweedse Vikingen die IJsland aandeden. Dat moet ergens in het jaar achthonderdzoveel zijn geweest, de tijd dat de Noormannen op *viking* (dat betekent: rooftocht) gingen.

Ene Naddoddr uit Noorwegen was de eerste. Hij noemde zijn ontdekking Sneeuwland. Hij vond het er te koud en te kaal en vertrok.

Nummer twee was een Zweed met de naam Gardarr. Hij bouwde een huis, bleef er wonen tot het zomer werd en ging op onderzoek uit om te zien hoe groot Sneeuwland was. Tot zijn verbazing kwam hij na een lange tocht terug bij zijn huis op de rotsen. Nadat hij vastgesteld had dat Sneeuwland een eiland was, besloot hij terug te gaan naar Zweden.

Nummer drie was weer een Noor, genaamd Raven-Floki. Hij liet zich de weg wijzen door zijn drie raven. Op zijn schip had Raven-Floki zijn complete gezin en zijn vee-stapel meegenomen. Het lukte Raven-Floki om een paar jaar in Sneeuwland te overleven. Maar toen zijn koeien en schapen een voor een van de honger omkwamen, besloot hij terug te gaan naar Noorwegen.

Het jaar 874 brak aan. En ja hoor, daar kwam ontdekkingsreiziger nummer vier al aan. Het was de Noor Ingolfur. Op de groenste plek die Ingolfur kon vinden bouwde hij een kleine nederzetting. Hij noemde de plek Reykjavik, wat Rookbaai betekende, omdat er overal witte pluimen opstegen uit de warmwaterbronnen.

Na Ingolfur vestigden steeds meer mensen zich op het land dat nu definitief IJsland heette. Als er recht moest worden gesproken of afspraken moesten worden gemaakt, kwamen de IJslanders bij elkaar in een vergadering die ze *ding* noemden, wat in het Oud Germaans *volksvergadering* betekende. Een bekende vergaderplek was Thingvellir, de Dingvallei.

Dingvallei, schrijf ik in mijn aantekeningenboekje. Mijn lijstje met reisdoelen wordt steeds langer.



IJsland dankt zijn bestaan aan de vulkanische activiteit in de Atlantische Oceaan, meldt mijn reisgids. Die begon zo'n twintig miljoen jaar geleden. Terwijl het vliegtuig zich in een trage val naar de aardoppervlakte toe beweegt, rijst het eiland op uit het blauw van de oceaan. Het ziet er wit, koud en ongenaakbaar uit. Ik zie witte bergpieken, grijze rotsen en eindeloze gletsjers. Ik kan me onmogelijk voorstellen dat ik in een land dat er zo wit en koud uitziet vuur zal zien.

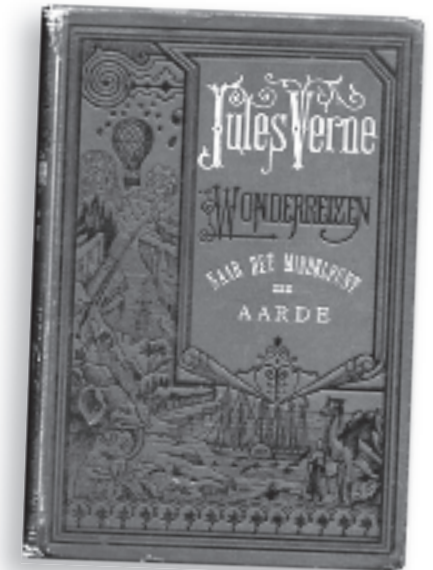


2

Naar het middelpunt van de aarde

Als kind heb ik een hele stapel boeken gelezen van een schrijver met de naam Jules Verne. Hij werd vooral beroemd met zijn boek *De reis om de wereld in tachtig dagen*. Maar mijn lievelingsboek was *Reis naar het middelpunt van de aarde*. Het gaat over de tocht naar IJsland die professor Otto Lidenbrock samen met zijn neef Axel maakt.

Nu ik hier toch ben, ga ik eens op zoek naar de vulkaan die de professor en zijn hulpje hebben gebruikt om in het binnenste van de aarde door te dringen. Ik kom er al snel achter dat die vulkaan de Snæfellsjökull heet. Hij ligt op een schiereiland ten noorden van Reykjavik. Hij is bedekt met een dikke ijsgletsjer (*jökull* in het IJslands).



Het heeft weinig zin om de vulkaan te bezoeken. Te koud. Te ver. En er is daar niets te vinden wat aan de tocht van de avonturiers herinnert.

Wat ik wel doe is het boek van Jules Vernes downloaden op mijn tablet. Het is de vertaling van de Franse oerversie uit 1864. En die is niet echt makkelijk te lezen. Dit is de eerste zin:

Op Zondag den 25sten mei 1863 keerde mijn oom, professor Lidenbrock, haastig terug naar zijn huisje no 19 van de Koningstraat, een der oude straten van de oude wijk te Hamburg.

Het verhaal draait om de nogal angstig aangelegde Axel, die bij zijn avontuurlijke oom Otto woont. Axel is verliefd op de bevallige Gräuben en is niet van plan om haar ooit in de steek te laten. Maar dan komt oom Otto op een dag thuis met een wonderlijk boek vol oude IJslandse verhalen. Er staan runentekens in die oom en neef na lang studeren weten te ontcijferen.

Daal af in de krater van de Snæfellsjökull op de dag van de eerste juli. De schaduw van de zon zal u, vermete reiziger, de ingang wijzen naar het middelpunt van de aarde. Ik heb het zelf gedaan, Arne Saknussemm.

De professor besluit meteen zijn koffers te pakken en Axel moet mee. Maar Axel twijfelt en noemt alle gevaren op die hij kan bedenken.

‘Het zal er onbeschrijflijk heet zijn,’ zegt Axel.

‘Aha, je bent bang om te smelten,’ zegt zijn oom. ‘Wel, ik heb uitgerekend dat het er lang niet zo heet is als men denkt.’

‘En wat doen we als het binnenste van de aarde vloeibaar blijkt te zijn?’

‘Onmogelijk. In dat geval zou de aarde onderhevig zijn aan eb en vloed en kriskras door het heelal stuiteren.’

‘Het zal er stikdonker zijn.’

‘Hoe weet je dat zo zeker? Er zijn vast elektrische verschijnselen die ons op onze tocht zullen bijlichten.’

Er is geen ontkomen aan, Axel moet mee als assistent van de professor. Als zelfs Gräuben hem aanmoedigt om mee op reis te gaan, laat Axel zich overhalen.

Oom en neef reizen naar IJsland. Daar aangekomen slaan ze eten en drinken in voor een reis van zes maanden. Ze vinden gids Hans bereid om met hen mee te gaan en precies op tijd bereiken ze de Snæfellsjökull. De voorspelling uit het boek komt uit: een bergpiek werpt een schaduw op een grot in de kraterwand. De drie mannen beginnen aan hun tocht. Urenlang dalen ze met behulp van touwen af in de schoorsteen van de krater. Na ongeveer duizend meter bereiken ze de bodem. Daar brengen ze de eerste nacht door. Axel blijft lang wakker en kijkt naar het geruststellende schijnsel van een ster die recht boven hem aan de hemel staat.

Na een tocht van vele dagen door gangen, grotten, spelonken en onderaardse gewelven bereiken de avonturiers een binnenaardse zee.

‘Ik noem dit water de Lidenbrockzee,’ verkondigt de professor enthousiast. ‘Morgen steken we hem over.’

‘Maar we hebben helemaal geen boot,’ roept Axel angstig uit.

‘Dat zullen we nog weleens zien,’ antwoordt zijn oom. ‘Volgens mij is Hans handig genoeg om van die boomstammen daar een vlot te bouwen.’

Dan pas valt het Axel op dat het strand waarop ze staan overspoeld wordt door een wonderlijk licht dat meer op maanlicht dan op zonlicht lijkt. Eenmaal aan het licht gewend, ziet hij in de verte reusachtige bomen staan en ook een woud met reuzenpaddenstoelen. Aan de rand van het woud liggen her en der botten van voorwereldlijke dieren.

Hans bouwt een vlot, waarop het drietal van wal steekt. Ze belanden in een verschrikkelijke storm. Op de plek waar ze ondanks alle verschrikkingen veilig aankomen, zien ze vanaf een afstand dinosaurussen en wezens die op mensen lijken. Ze laten het niet op een ontmoeting aankomen. Axel ontdekt een grot met tekens op de wanden. Die moet de legendarische Arne Saknussemm daar hebben aangebracht. De tekens sturen hen langs een pad omhoog. Tot hun schrik ontdekken de reizigers dat hun uitweg wordt geblokkeerd door instortingen. Maar gelukkig weet de professor een oplossing.

‘We hebben toch kruut bij ons?’ zegt hij opgewekt. ‘Daarmee kunnen we een flinke ontploffing veroorzaken waarmee we wellicht een uitweg creëren.’

Professor Lidenbrock krijgt gelijk. Met vlot en al knallen de drie mannen door de aardlagen heen naar boven. Door de schoorsteen van een krater belanden ze weer op het aardoppervlak. De plek waar ze zijn aanbeland is het

eilandje Stromboli, voor de kust van Italië.

Eind goed, al goed, want eenmaal thuisgekomen in Hamburg trouwt Axel met zijn geliefde Gräuben. De rest van zijn leven blijft hij assistent van zijn avontuurlijke oom Otto.



EEN BEETJE TELEURGESTELD sluit ik het bestandje af. Prehistorische dieren, prehistorische mensen. Maar niks vuur. Niks lava. Als jongen genoot ik van het verhaal. Als schrijver vind ik het allemaal niet erg logisch. Hoe kunnen drie mannen maandenlang overleven in het binnenste van de aarde? Al dat eten in hun rugzak? Duizend meter aan touw? Gereedschappen? Dynamiet? Nee, ik wil geen fantasieverhaal over een fantasieprofessor. Ik wil echte vulkanen beklimmen. Ik wil echte lava zien. Vuur!

