

OVER DE DOODE ZEE

VAN

Ds. A. T. REITSM A.

(*Vervoly en slot van bladz. 64.*)

III.

Over de oevers, die de Doode zee omgeven, met opzigt tot hun geologisch karakter en eenige eigenaardige voortbrengselen.

Het diepe waterbekken der Doode zee wordt van alle zijden omgeven door hooge klippen en naakte rotsen, die zich soms tot eene hoogte van 2500 voet boven den waterspiegel verheffen. De noordelijke kust is eene uitgestrekte slibvlakte, die spoedig in eene zandige hoogvlakte overgaat. Aan de noordoostelijke en noordwestelijke kromming, nadert de van het noorden tot het zuiden zich uitstreckende bergketen tot de oevers der zee en sluit ze aan beide zijden in. Hier verheffen ze zich steil aan den oever omhoog, alsof ze door menschelijke hand opzettelijk waren bewerkt; daar vertoonen ze eene meer afgebrokkelde en verweerde gedaante; ginds rijzen ze terrasvormig omhoog, alsof de berglagen in rijen op elkander waren gestapeld. Op sommige plaatsen naderen zij den waterspiegel, op andere vertoont zich eene smalle strook glooiend oeverland met eene vuile zoutkorst overdekt. Op de meeste plaatsen, waar de uit Judea's of Moab's gebergte afstroomende beeken zich in de zee ontlasten, vormen zich kleine in zee uitspringende deltas. Deze twee bergreeksen omsluiten het zuidelijk einde der zee niet, maar zetten zich veeleer in dezelfde rigting voort. Vandaar dat de zuidkust even als de noordkust vlak en laag is, zich als een uitgestrekt

moeras vertoont en langzamerhand in eene zandige hoogvlakte overgaat.

Vragen wij naar het algemeene geologische karakter van dit gebergte, dan mag men op getuigenis der meeste reizigers aannemen, dat zijne massa doorgaans uit kalksteen bestaat, wel niet in geheel zuiveren toestand, maar met verwante steensoorten doormengd. NUSSEGGER vond er, voor zoover hij de oevers der Doode zee onderzocht, slechts jura-, krijt- en alluviaal-formatiën, maar geene eigenlijke vulkanische gesteenten. Deze, zoo als basalt en anderen, komen eerst hooger op in de Jordaan-vallei voor. Alhoewel hij in dit gebergte evenmin eigenlijk gezegde kratervormen aantrof, zoo werden toch de sporen van de inwerking van vulkanen op de vorming des bodems overal in de omstreken van de Doode zee en op de aangrenzende bergen door hem duidelijk opgemerkt. Er zijn ook nog vele andere omstandigheden, die voor de vulkanische gesteldheid dezer streken schijnen te pleiten. Zoo treft men aan het noordelijk einde der zee een zwarten glimmenden steen aan, die voor een gedeelte aan het vuur vlam vat en een bergharsreuk van zich geeft. Hij wordt veel opgezocht en in Jerusalem tot rozenkransen en andere kleine artikelen verarbeid. Op vele andere plaatsen vindt men zwavel, soms in stukken van eene mansvuist. De omwonende stammen vinden het in genoegzame hoeveelheid om er hun buskruid van te bereiden. Heete 'bronnen', waarvan vele sterk met zwavel bezwangerd zijn, treft men op verscheidene plaatsen aan. Onder deze hadden de zwavelbronnen van Kallirrhoé, aan de oostkust der zee gelegen, in de oudheid eenen grooten roem. Koning HERODES liet zich nog in het laatst van zijn leven derwaarts brengen om zijn verwoest ligchaam voor eenigen tijd tegen den dreigenden dood te verdedigen. 1) De gedurige aardbevingen, waaraan deze oorden zijn blootgesteld, geven ontwijfelbare bewijzen van hunne vulkanische gesteldheid. De aardbeving van 1837, die zich in de rigting der Jordaanvallei aan de oostzijde althans over eene lengte van 100 en eene breedte van 18 tot 20 Duitsche mijlen uitstrekte,

1) ROBINSON, Palestina II^e Dl., bl. 454.

was zoo geweldig, dat onder anderen de steden Safed en Tiberias daardoor bijna geheel verwoest werden. Duizenden inwoners werden onder de ruïnen verpletterd. De waterbronnen werden zoo heet dat men de hitte met geen gewonen thermometer bepalen kon, en gaven daarbij eene buitengewone massa water op. Hier en daar zouden zelfs vlammen uit de aarde zijn losgebarsten. Alle deze verschijnselen te zamen genomen stellen de vulkanische gesteldheid dezer streken boven allen twijfel.¹⁾

Maar van het hoogste belang voor de geologische kennis dezer bergen is de steenzoutformatie, die men op verscheidene plaatsen rondom de zee en wel inzonderheid bij de steenzoutbergen van Sodom aantreft. Wij hebben straks reeds melding gemaakt van zoutkristallen en steenzoutbrokken, die op den bodem der Doode zee worden aangetroffen. Maar ook op vele plaatsen rondom haar, zoolwel aan de oost- als westkust, treft men zoutlagen aan, die wel niet bloot als eene oplossing van nabij zijnde steenzoutbergen kunnen beschouwd worden, maar op eene eigene steenzoutformatie heen wijzen.²⁾

Deze steenzoutformatie bereikt hare hoogste ontwikkeling in den zoutberg van Sodom of Usdum, zoo als hij tegenwoordig heet. Hooren wij, hoe ROBINSON ze ons uit eigene aanschouwing beschrijft. "De gansche massa des bergs is een vast ligchaam van steenzout. De bergrug is in 't algemeen zeer oneffen en met scherpe spitsen bedekt, bij eene hoogte, die tusschen 100 en 150 voet afwisselt. Hij is wel met lagen van krijtachtigen kalksteen of mergel bedekt, zoodat hij het aanzien van gewone aarde of rots heeft; echter breekt de zoutmassa zeer dikwijls door en vertoont zich aan de zijden van den 40 of 50 voet hoogen en vele honderd voet langen, steilen rotswand als zuiver gekristalliseerd steenzout. Waar het zout zoo voorkomt, is het overal meer of min van den regen met voren ingesneden. Overal lagen groote, van boven afgebrokkelde klompen als rotsblokken langs den oever. Zelfs de steenen onder onze voeten waren zuiver zout. Dit karakter behoudt de berg meer of minder duidelijk

1) RITTER, Erdkunde, XV, 1. bl. 305.

2) RITTER, XV, 1, bl. 688.

over eene lengte van ongeveer derdehalf uur. De Arabieren beweren, dat de westzijde des bergrugs dergelijke verschijnsels aanbiedt. De zoutklompen zijn niet doorschijnend, maar hebben een donker aanzien.”

Dezelfde reiziger vond ook in dit gebergte, onder een steilen rotswand, een hol van 10 of 12 voet breedte en hoogte. Hij volgde dezen gang 300 tot 400 voet in het binnenste des bergs. De zijwanden, het gewelf en den bodem, alles bestond uit vast zout. De bodem was wel met stof en aarde bedekt, maar langs den waterloop, waardoor in den regentijd eene beekje ruischt, vertoonde zich het zuivere gekristalliseerde zout.¹⁾

Tegen de helling van dezen zoutberg bevindt zich de merkwaardige zoutkristal, die onder den naam van LOTS-zoutpilaar bekend is. LYNCH beschrijft dit zeldzaam natuurproduct met deze woorden. “Met verbazing zagen wij aan de oostelijke zijde van Usdum eene hooge ronde zuil, die op het aanzien van de gansche bergmassa afgezonderd boven eenen diepen, smallen en steilen afgrond stond. Wij gingen er heen om haar te onderzoeken. Het strand was een week, slijmig slib, dat met zoutkorst overtrokken en op geringen afstand van het water met brokken zout en lagen aardpek bedekt was. De zuil bestond uit massief zout, van boven met eene laag koolzuren kalk bedekt, van voren cilindrisch, van achteren als eene pyramide. Het bovenste of afgeronde deel is omstreeks veertig voet hoog en rust op een soort van ovaal voetstuk van veertig tot zestig voet boven de oppervlakte der zee. Naar boven toe neemt ze in grootte af, is op den top gebrokkeld, en is eene enkele gekristalliseerde massa. Een stuk of aanhangsel verbindt ze met den daar achter liggenden berg en het geheel is met brokken van heldere steenkleur bedekt. Hare eigenaardige gedaante heeft ze ongetwijfeld aan de werking der winterregens te danken.”²⁾

Reeds JOSEFUS maakt van eene dergelijke zuil melding en meent, dat zij dezelfde is, waarin LOTS huisvrouw veranderd werd. Ook bij de kerkvaders en bij latere Arabische schrijvers vinden wij dezelfde

¹⁾ ROBINSON, Palestina III. bl. 23—27.

²⁾ LYNCH, Bericht, bl. 189.

overlevering, meestal met vele toevoegsels vermeerderd en opgesierd.

Ongetwijfeld staat het buitengewone zoutgehalte van het water der Doode zee, de steenzoutbeddingen in hare omstreken en het zoutdal aan het zuidelijke einde der zee met elkander in naauw verband. Deze geheele steenzoutvorming hangt zeker met de oorspronkelijke wording der groote vaste landen naauw te zamen. Volgens de nieuwste ontdekkingen in het Noorden van Afrika, zouden zich in dat werelddeel drie groote zoutgordels van het Westen naar het Oosten aan elkander evenwijdig uitstrekken. De derde van deze steenzoutrijke gordels zoude reeds op de Kaap-verdische eilanden een aanvang nemen, zich door Middel-Afrika langs de steenzoutbanken van Tegazza, Zuila in Fezzan en de zoutrijke Oasen van Augila uitstrekken en in het zuideinde der Doode zee, in haar zoutbekken en in het zoutgebergte van Sodom eindigen. Het belangrijke verschijnsel van de steenzoutvorming in en rondom de Doode zee zoude de laatste schakel in deze keten zijn. De beroemde geoloog VON BUCH meent, dat deze steenzoutformatie het voortbrengsel is van een vulkanisch proces langs de aardkloof, welke van den Libanon af tot aan de Roode zee doorloopt. Maar wat hier ook van zijn moge, het is wel aan geen twijfel onderhevig, dat de zoutformatie in- en rondom de Doode zee voor alle historische herinnering gaat en ten naauwste zamenhangt met de geheele vorming der vaste landen.¹⁾

Als wij het merkwaardig geologische karakter van het gebergte, dat de Doode zee omsluit in aanmerking nemen, en daarbij voegen, wat ons aangaande de natuurlijke gesteldheid van het water is gebleken, dan verwondert het ons niet, dat aan de boorden dezer zee slechts een zeer schrale plantengroei voorkomt, die bepaald is bij de drooge beddingen van krekken en watergoten, die doorgaans slechts in den regentijd van water zijn voorzien. Daarenboven biedt de meestal hier voorkomende plantengroei, onder den invloed der daarop werkende oorzaken en wel inzonderheid der hooge temperatuur, vele eigenaardigheden aan, die hem van dien in de andere

¹⁾ RITTER, XV, 1 bl. 765.

gewesten van Palestina onderscheiden. In het algemeen schijnt de flora dezer gewesten in vele opzigten meer tot die der Indische en tropische landen te naderen.

Het is hier de plaats niet om daarover in het breede uit te weiden, daar de planten en gewassen dezer oorden nog niet met die wetenschappelijke naauwkeurigheid zijn onderzocht, die tot zekere resultaten leidt. Het zij 'genoeg hier slechts op een gewas opmerkzaam te maken, over hetwelk vele oude schrijvers gefabeld hebben: ik bedoel den zoogenoemden *Sodomsappel*.

JOSEFUS verhaalt, dat in het oord, waar eens Sodom en Gomorra stonden, vruchten gevonden worden, "die wel eene kleur hebben aan die van eetbare vruchten gelijk, maar die, zoodra men ze met de handen plukt, zich in rook en asch oplossen." ¹⁾

TACITUS schijnt ook daarvan kennis gehad te hebben. Hij zegt: "dat dit land alle vruchtbaarheid verloren heeft; want alles wat van zelve opkomt of met de hand gezaaid is, hetzij kruiden of bloemen, wordt zoodra het volwassen is, zwart en ledig en vergaat tot stof." ²⁾ Bij sommige latere reizigers, zooals DELLA VALLE en MAUNDRELL, wordt van dit gewas melding gemaakt; anderen zoo als POCOCCO en SHAW hielden deze berigten voor eene hersenschim. HASSELQUIST meende deze vrucht gevonden te hebben in de *Solanum melangena* van LINNAEUS, maar berigt tevens, dat de vrucht van deze plant dan alleen van binnen met stof en asch is vervuld, als ze door een zeker insekt (*Tentredo*) is gestoken. SEETZEN was de eerste, die het er voor hield, dat de plant, die de Arabieren *Oscher* noemen, de zoogenoemde Sodomsappelen voortbrengt. Zij staat bij de kruidkundigen bekend onder den naam van *Asclepias gigantea* of *procera*. Men vindt haar in overvloed in Opper-Egypte, Nubië en ook in gelukkig Arabië; maar in Palestina wordt ze anders niet gevonden.

ROBINSON zag verscheidene zulke boomen, wier stam zes of acht duim middellijn had, en wier hoogte van tien tot vijftien voet bedroeg. De boom heeft eene graauwe, kurkachtige schors, met lange ovale bladeren. De bladen en bloesems gelijken op die van het *melk-*

¹⁾ JOSEPH, Bell. Jud. IV 8, 14.

²⁾ TACIT., Hist. V, bl. 6.

of *zijdekruid*, dat men in Noord-Amerika aantreft. Breekt men er iets van af, dan vloeit er een melkachtig sap uit. De vrucht heeft van buiten veel overeenkomst met een grooten gladden appel of sinas-appel en hangt in bosjes van twee of vier te zamen. Als zij rijp is, heeft zij eene geelachtige kleur. Op het gevoel is ze week en zacht. Maar wanneer men ze drukt, spat zij als eene blaas uit-een en alleen de vezels van de dunne bast blijven over. Zij is inderdaad hoofdzakelijk met lucht gevuld, als eene blaas, waardoor zij hare ronde gedaante krijgt. Het hulsel bevat eene menigte dunne zijde met zaadkorreltjes. De Arabieren verzamelen deze zijde en maken daaruit lonten voor hunne geweren. LYNCH zegt, dat de vrucht bitter van smaak is en met vezelen en stof vervuld. Het melkachtige sap, dat uit de bast of de takken vloeit, moet buitenge-meen scherp en bijtend zijn. In Egypte wordt het gebruikt om de haren te doen uitvallen. In een berigt, voorkomende in de *Algemeene Konst- en Letterbode* van 7 October 1853 wordt vermeldt, dat men begonnen is het melkachtige vocht van de *Asclepias gigantea* op dezelfde wijze te behandelen, als geschiedt met het sap van den boom, waaruit de gutta percha vloeit. De uitkomst van deze proef leverde eene zelfstandigheid geheel overeenkomstig met de gutta percha. Deze zelfstandigheid wordt zacht in warm water en laat zich vormen; men heeft er bekers en vazen van gemaakt. Zij vermengt zich zeer goed met de gewone gutta percha. De *Asclepias gigantea*, in Indië *muddar* geheeten, geeft ook uitstekende vezels, die hennep en vlas kunnen vervangen. Zij groeit op de armste gronden. Eene goede cultuur zou de opbrengst van sap en de fijnheid der vezels in hooge mate vermeerderen.

Uit dit alles schijnt het wel aan geen twijfel onderworpen te zijn, dat de *Oscher* der Arabieren of de *Asclepias gigantea* de plant is, waaraan de zoogenoemde Sodoms-appelen groeijen. 1.)

1) Zie over dit gewas ROBINSON, Palestina II, bl. 472, LYNCH, Bericht, bl. 201, BITTER, Erdkunde XV, 1, bl. 504.

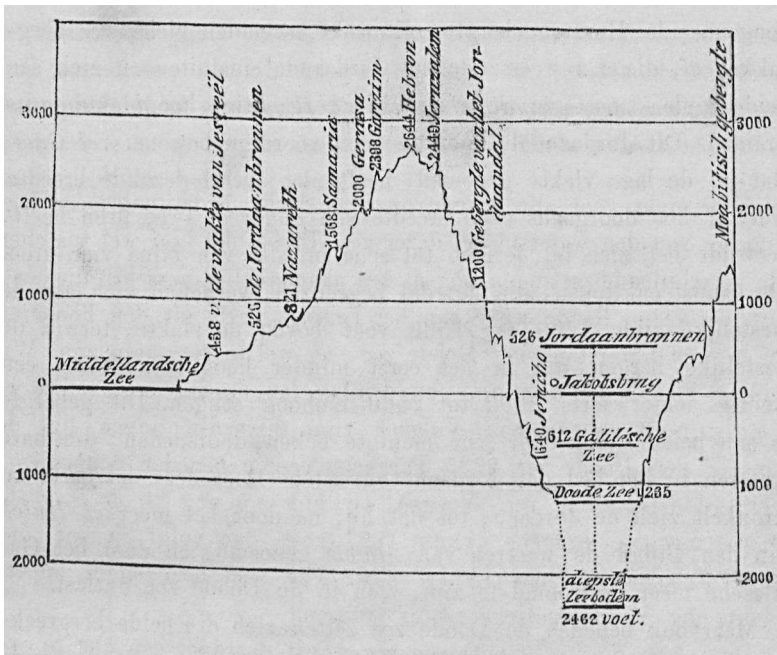
IV.

Over de verhouding, waarin de Doode zee tot de omliggende landen staat.

Hier trekt voor alle dingen onze aandacht de buitengemeen lage ligging van den waterspiegel dezer zee. Er bestaat hier wel tusschen de verschillende metingen nog al een aanmerkelijk verschil, die deels uit de verschillende wijze van berekening, deels uit den hooger en of lageren waterstand der Doode zee zeer wel te verklaren zijn. Wij volgen hier de opgave van LYNCH, den laatsten, die deze oorden nauwkeurig heeft opgenomen. Volgens zijne niveau-metingen ligt de spiegel der Doode zee 1235 Parijsche voeten beneden den spiegel der Middellandsche zee. Voegen wij hier nu nog bij de grootste diepte dier zee, volgens LYNCH 1227 voet, dan volgt daaruit, dat deze zeebodem volgens LYNCH 2462 Par. voet beneden de oppervlakte der Middellandsche zee is gelegen.

Deze lage ligging der Doode zee wordt daardoor een nog te opmerkelijker verschijnsel, als wij de hooge ligging van Palestina aan de westzijde en van het overjordaansche land aan de oostzijde in aanmerking nemen. Men heeft op verschillende punten van de ten Westen der Doode zee gelegene hoogvlakte van Palestina hoogtemetingen gedaan en daaruit is gebleken, dat de vlakte van Jesreël 438, Nazareth 821, Samaria 1568, Jeruzalem 2449 en Hebron 2644 Par. voeten boven den waterspiegel der Middellandsche zee zijn gelegen. Jeruzalem verheft zich dus zelfs, volgens de opgaven van LYNCH, 3684 vt. boven den gewonen waterspiegel en derhalve 4911 voet boven den bodem der Doode zee. 1)

1) Volgens SYMONDS zoude het niveau van den waterspiegel der Doode zee 1231 Par. voet beneden de Middellandsche zee liggen, volgens DE BERTON 1290, volgens RUSSEGER 1341, volgens VON WILDENBRUCH 1351 Par. voet. Daar SYMONDS eene diepte van 1970 Par. voet peilde, zou de diepste grond der zee 3201 Par. voet beneden den waterspiegel der Middellandsche zee zijn. Naar VON WILDENBRUCH zou Jeruzalem zelfs 3800 Par. voet hooger dan de Doode zee gelegen zijn. Voegen wij daarbij de peiling van SYMONDS, 1970 Par. voet, dan zoude van Jeruzalem tot op den diepsten bodem der Doode zee eene daling van 5770 Par. voet plaats hebben.



Om ons van deze verhouding eene aanschouwelijke voorstelling te maken, hebben wij bovenstaand hypsometrisch profiel ontworpen van de Dode zee, in verhouding met eenige plaatsen uit Palestina, wier hoogte ons bekend is.

Deze zoo buitengewoon diepe ligging van de Dode zee staat echter niet op zich zelve, maar in het nauwste verband met de geheele gesteldheid der aardoppervlakte in die streken. Zij vormt daarmede één geheel, ééne zamenhangende formatie, en kan ook eerst door de nadere kennis van het geheele systeem, waarvan zij een deel uitmaakt, regt begrepen worden.

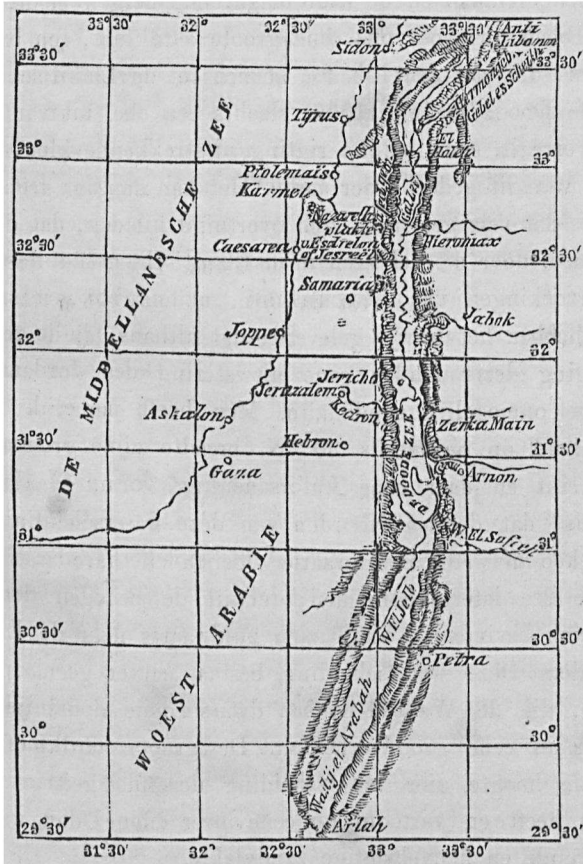
Wij hebben boven aangewezen, dat de Dode zee aan hare oost- en westkust door eene aaneengeschakelde bergreeks wordt ingesloten. Maar dit gebergte is slechts eene voortzetting van twee evenwijdig loopende bergketens, die zich in het Noorden aan den Libanon aansluiten en die in het Zuiden tot aan de Elanitische golf, aan het uiteinde der Roode zee, voortloopen. Uit het hooge Alpenland, hetwelk het zuidelijk gedeelte van den Libanon (het in den Bijbel

zoogenoemde Hermongeberte) uitmaakt, scheiden zich twee bergtakken af, die aan weërszijde het Jordaandal insluiten en zich aan beide zijden, oost- en westwaarts, in bergachtige hoogvlakten uitbreiden. Dit Jordaandal, door de tegenwoordige bewoners *el-Ghor*, dat is, de lage vlakte genoemd, heeft niet overal dezelfde breedte. Terwijl het doorgaans eene breedte van ongeveer twee uren heeft, verwijdt het zich bij Jericho tot eene breedte van bijna vier uren. De zandsteenklippen, die het dal begrenzen, verheffen zich aan de westelijke zijde 1200 tot 1500 voet boven de vlakte, terwijl de oostelijke bergen wel in het eerst minder hoog zijn, maar een weinig achterwaarts 2000 tot 2500 omhoog stijgen. Dit gebergte is aan beide zijden door eene menigte beken doorsneden, die hare wateren in het bed des Jordaans ontlasten. Door deze dalvlakte nu kronkelt zich de Jordaan, tot dat hij, na door het meer *el Huleh* (in den Bijbel de wateren van *Merom* genoemd) en door het Galileische meer gestroomd te zijn, zich in de Doode zee ontlast.

Maar ook beneden de Doode zee zetten zich die beide bergreeksen in zuidelijke rigting voort en vormen zoo eene doorlopende dalvlakte van ongeveer dezelfde breedte als het Jordaandal. Deze vallei draagt den naam van *Wadi-el-Arabah*, derhalve denzelfden naam, met welken het zuidelijke gedeelte van het Jordaandal in den Bijbel wordt aangeduid. Deze dalvlakte loopt door tot aan de noordelijke spits van de Elanitische golf, door de Arabieren *Bahr-Akabah* genoemd.

Het verdient allezins opmerking, dat dit groote dal tusschen de Doode zee en de Elanitische golf tot in de tegenwoordige eeuw bijna geheel onbekend is gebleven. De oude aardrijksbeschrijvers maken er geene melding van, ofschoon zij zoowel de Doode zee als de Elanitische golf kennen en in hunne werken beschrijven. De geschiedschrijvers der middeleeuwen zwijgen er insgelijks van. *ABULFEDA*, een Arabisch schrijver uit de 14^{de} eeuw, is de eenige, die uitdrukkelijk zegt, dat het Jordaandal (*el-Ghor*) zich zuidwaarts tot aan de Roode zee uitstrekt. Daar echter de Arabah (de vlakte, woeste steppe) in het Oude Testament in verband met de Roode zee en Elath, de plaats waarvan de oostelijke inham der Roode zee

de Elanitische golf genoemd wordt, voorkomt, zoo mag men met regt aannemen, dat de Arabah in hare uitgestrektheid den Hebreërs bekend is geweest. 1) Eerst door de ontdekkingen van latere reizigers is deze voor de aardrijkskunde dier streken zoo belangrijke vallei regt aan het licht gekomen. 2)



Omstreeks drie uren ten zuiden van de Doode zee, doorsnijdt eene rij klippen, aan wier voet een zoutmoeras ligt, de geheele breedte van het dal. Deze klippen zijn echter niets anders dan eene terrasvormige verhooging van den bodem; waarschijnlijk dezelfde,

1) Deuter. I. 1; 2, 8.

2) ROBINSON, Palestina, III, bl. 153 verv.

die in den Bijbel de opgang van Akrabbim wordt genoemd. 1) Een diepe stroom, Wadi-el-Jeib geheeten en ver uit het zuiden afvloeiende, baant zich door deze klippenrij eenen weg en stort zijn water in de Doode zee uit. Hoewel zijne bedding in den zomer droog is, voert hij echter in den regentijd eene magtige massa water uit de Arabah en de haar omgevende bergen mede. 2)

Wij hebben dus voor ons eene groote aardkloof, een barst in de aardschors, die van den Libanon af zich tot de Elanitische golf uitstrekt. De Doode zee maakt dus slechts een deel uit van die diepe en zich verre in eene gelijke rigting uitstreckende kloof in de oppervlakte van dit gedeelte der aarde. Het kan dan ook geenszins verwonderen, dat vele geleerden zich overtuigd hielden, dat de Jordaan zich eenmaal door dit dal heen in de Elanitische golf ontlastte. Maar de onderzoekingen van BURCKHARDT, DE BERTON, ROBINSON en anderen hebben het bewijs geleverd, dat althans bij de tegenwoordige ligging dezer landen eene uitwatering des Jordans in de Roode zee onmogelijk zoude zijn. Men heeft namelijk bevonden, dat het land op omstreeks 30° N. breedte zijne grootste hoogte heeft bereikt en [daar eene waterscheiding vormt. 3) Het gevolg daarvan is, dat de ten Noorden van deze waterscheiding voorkomende beken of wadis noordwaarts vloeijen en hare wateren naar de Doode zee laten afstroomen; terwijl de beneden den 30° N. breedte zich bevindende wadis zich zuidwaarts naar de Elanitische golf wenden. Deze waterscheiding bestaat echter geenszins in een bergketen, die de Wadi-el-Arabah dwars zoude doorsnijden, maar veel meer in eene grondverheffing. De groote aardkloof behoudt ook op de hoogte dier waterscheiding dezelfde gedaante, die zij doorgaans heeft en vertoont nu eene meer effene, dan weder eene meer golvende en heuvelachtige zandvlakte.

Overzien wij nu het geheele aardrijkskundig gebied, waarvan de Doode zee een deel uitmaakt. Het is eene groote, in ééne rigting voortlopende scheur of kloof in de oppervlakte der aarde, die, aan

1) Num. 34, 3, 4; Josua 15, 2, 4.

2) ROBINSON, III, bl. 779.

3) RITTER, XV, 1 S. 768.

den voet van het Hermongebergte aangevangen, tot aan de Roode zee doorloopt. Een weinig beneden het meer el-Huleh (de wateren Merom) bij de Jakobsbrug heeft zij nog dezelfde hoogte als de waterspiegel der Middellandsche zee; maar weldra zinkt zij al meer en meer en dringt dieper in de aardkorst. Reeds daar, waar zich in deze dalvlakte het waterbekken der Galileesche zee vormt, is zij 623 Par. voeten beneden het vlak der Middellandsche zee gezonken. In het noordelijk gedeelte der Doode zee heeft zij hare grootste diepte bereikt, vandaar verheft zich de bodem weder en rijst door het zuiderdeel der zee, de daaraan palende kust van het zoogenoemde zoutdal en de Wadi-el-Arabah langzaam glooiend omhoog, tot dat ze op 30° N. breedte hare hoogste hoogte bereikt én van daar weder zachtkens afwaarts helt tot aan den vlakken oever der Roode zee.

V.

Wat uit de natuurlijke gesteldheid en de historische overlevering met opzigt tot de geschiedenis der Doode zee met waarschijnlijkheid kan worden opgemaakt.

Wat wij tot hiertoe aangaande de physische, geologische en geographische gesteldheid van de Doode zee hebben bijgebracht, zal ons de overtuiging hebben gegeven, dat zij ongetwijfeld eene van de merkwaardigste plekken is, die de oppervlakte onzer aarde ons ter beschouwing kan aanbieden. Deze plek heeft ongetwijfeld groote en geweldige omwentelingen ondergaan, waarvan zij nog de lidtekenen aan zich draagt, waarvan zij nog getuigenis geeft in de zonderlinge en zeldzame verschijnselen, die ze den beschouwer aanbiedt. Wij kunnen dus een grondig onderzoek van de Doode zee niet met eene bloote beschrijving van de in- en om haar voorkomende verschijnselen voleindigd houden. Dit mogen wij nog daarom te minder, omdat de historische overlevering de herinnering van eene vreeselijke omkeering en verwoesting aan deze plek heeft verbonden. Wij mogen ons dus niet ontslagen achten van het onderzoek, wat wij zoowel uit de natuurlijke gesteldheid, als uit de historische

overlevering aangaande de geschiedenis der Doode zee kunnen opmaken.

Als wij de vroeger aangegevene verschijnselen, zoowel met opzigt tot de Doode zee, als met opzigt tot de groote dalkloof, die van den Libanon tot aan de Elanitische golf doorloopt, als een zamenhangend geheel overzien, dan lijdt het wel geen twijfel, dat dit geheele gedeelte van het Wester-Aziatische vasteland niet op eens zijne tegenwoordige gedaante verkregen heeft, maar verscheidene vormingstijdperken moet doorgegaan zijn, waarvan sommige tot voorhistorischen tijd opklimmen en slechts één enkele en wel het laatste in de historische overlevering is bewaard.

Wij meenen met naauwkeurige inachtneming van de geologische gesteldheid en de historische overlevering ons de geschiedenis van deze plek op de volgende wijze te moeten voorstellen.

Diezelfde ontzaggelijke, in het hart der aarde werkende kracht, die eens het Andes- en Himalaya-gebergte uit den onmetelijken werelddocean, die onzen aardbol van alle zijden omgaf, tot boven de wolken omhoog stuwde, heeft ook eens de bergen en hoogvlakten van westelijk Azie uit de diepte doen verrijzen. Wij kennen die kracht niet uit eigene waarneming, maar alleen uit de verschijnsels, die zij achterliet, en daaruit mogen wij met regt opmaken, dat zij in het groot op dezelfde wijze werkte, als wij zulks in het klein nog bij de vulkanen waarnemen. Bij het ontstaan van dit deel des vasten lands van Azië zal zich terstond die groote, regt doorloopende scheur gevormd hebben, die nu nog tusschen den Libanon en de Elanitische golf bestaat.

Maar met de oorspronkelijke vorming dezer landstreek was ook reeds in de hoofdzaak het geologisch karakter dezer dalkloof gegeven. De beroemde geoloog LEOPOLD VON BUCH verklaarde in eenen brief aan ROBINSON over dit onderwerp, dat zoowel het steenzout als de asphaltlagen en aardharsbronnen naar de nieuwste onderzoekingen producten zijn van een vulkanisch of plutonisch proces. Is het asphalt der Doode zee niets anders dan aardhars, die op den bodem der zee eene vaste massa geworden is, dan heeft dit

naar alle waarschijnlijkheid op dezelfde wijze plaats gehad, als zulks nog om en bij vulkanen geschiedt. ¹⁾

Alhoewel bij de tegenwoordige lage ligging der Doode zee en de bodemverheffing in de Wadi-el-Arabah eene afstroming van het bovenwater in de Roodde zee eene onmogelijkheid is, zoo volgt daaruit echter niet, dat in voorhistorischen tijd geene gemeenschap tusschen de Doode zee en de Elanitische golf zal hebben plaats gehad. Het is in het geheel niet onwaarschijnlijk, dat in de vroegste periode de waterstand van dit dal met dien der Roodde zee gelijk stond; dat dus de Elanitische golf door de el-Arabah en de Doode zee met het Jordaandal verbonden was en derhalve niets anders dan de voortzetting dezer aardkloof, waardoor de wateren van den Libanon naar zee werden afgevoerd. Dit was waarschijnlijk de oorspronkelijke toestand van dit gedeelte des vastenlands in de eerste periode van zijn bestaan. ²⁾

Eene tweede periode in de vorming van deze dalvlakte ving aan met de bodemverheffing in het zuidelijk gedeelte van de Wadi-el-Arabah. Er bestaan alle redenen om zich deze bodemverheffing niet als eene plotselijke opstuwing, maar als eene langzaam voortgaande rijzing voor te stellen. Als wij aannemen, dat met deze bodemverheffing in het zuidelijk eene bodemverlaging in het noordelijk gedeelte der groote dalkloof gepaard ging, dan moest al spoedig de gemeenschap tusschen het water in het noordelijk gedeelte der kloof met de Roodde zee gestremd worden. De onvermijdelijke gevolgen van deze bodemverheffing moesten dan al spoedig opgemerkt worden in den veranderden loop der rivieren. Alle wadis en beken ten noorden van de waterscheiding moesten haren loop nu naar het noorden rigten en naar het laagste punt van de ingezonken dalkloof henenvloeijen.

Maar een tweede noodwendig gevolg daarvan moest zijn, dat de waterspiegel van de Doode zee, die in een vroeger tijdperk zich over het grootste gedeelte van de Jordaanvlakte verbreedde, door de sterke uitdamping gedurig lager moest worden. Bij de Kaspische

1) ROBINSON, Palestina III, p. 167 en 783.

2) RITTER, Erdkunde XV, 1. bl. 772 verv.

zee wordt deze verlaging van den waterspiegel duidelijk waargenomen. ARAGO heldert het met een zinrijk voorbeeld op. "Als in de straat van Gibraltar," zegt hij, "een eiland verrees en den ingang der zee afsloot, dan zoude terstond de snelle instrooming van den oceaan in de Middellandsche zee ophouden; van dat oogenblik af zou de waterspiegel dier zee dalen; omdat de geheele toevoer der daarin uitstromende rivieren niet gelijk staat met het waterverlies door de uitdamping. Gedurende dit langzame dalen van den waterspiegel zouden vele nu onder water liggende streken te voorschijn komen en zich met het naast gelegene vaste land verbinden." 1)

Iets dergelijks moet ook in het Jordaandal hebben plaats gehad. Toen echter de Jordaanvlakte droog geworden was, vertoonden zich die verdiepingen in den bodem der dalvlakte, welke thans nog als de binnenmeeren el-Huleh, de Galileesche en Doode zee bekend staan. De laatste schijnt in die periode niet den geheelen omvang beslagen te hebben, dien zij nu inneemt, maar zich beperkt te hebben tot het noordelijk gedeelte, dat boven het schiereiland is gelegen. In deze binnenzee stortten zich de wateren des Jordaans en de van het zuiden afkomende beken en stroomen uit. Aan de zuidelijke boorden van dit binnenmeer breidde zich eene vruchtbare vlakte uit, door beken en stroomen doorsneden en uitmuntende door weligen plantengroei. Zij hield wel in haren schoot vele vulkanische stoffen verborgen, asphaltlagen en steenzoutbergen, overblijfsels van de oorspronkelijke formatie van dit gezegend oord; maar deze lagen daar verholen en gebonden en schaadden der vruchtbaarheid niet.

Zoo vinden wij ons ook dit oord beschreven door de aloude overlevering, die wij in het eerste boek van MOZES vermeld vinden. Daar wordt deze vruchtbare vlakte, het dal Siddim genoemd 2) en beschreven als een Eden, een hof des Heeren, als Egyptenland, als gij komt tot Zoar. 3) LOT, ABRAHAMS neef, had zich, toen deze hem grootmoedig de keuze des lands afstond, dit oord tot woonplaats

1) ARAGO, *Annuaire du bureau des Longitudes*, 1832, bl. 352—354.

2) Gen. 14 : 3.

3) Gen. 13 : 10.

gekozen. Wel wordt er vermeld, dat dit dal vol asphaltputten of aardharsbronnen was; ¹⁾ maar dit schaadde der vruchtbaarheid niet. Eene talrijke en weelderige bevolking woonde in dit gelukkig oord. Vijf vorsten, die ieder over ééne stad het gebied voerden, en met elkander tot onderlinge bescherming tegen den aanval der Assyriërs een verbond hadden aangegaan, worden met name genoemd. ²⁾ Maar diep bedorven en laag gezonken was het volk. Hunne ondeugd schreeuwde tot den hemel. Geen tien regtvaardigen werden daar gevonden; daarom besloot Jehova dat oord te verderven. ³⁾ "Toen deed de Heere zwavel en vuur over Sodom en over Gomorra regenen van den Heere, van den hemel; en Hij keerde die steden om en de gansche vlakte; en alle inwoners der steden, ook het gewas des lands. En ABRAHAM zag naar Sodom en Gomorra en naar 't gansche land van die vlakte; en hij zag, en ziet! daar ging een rook van het land op als de rook eens ovens." ⁴⁾

Ziet daar, wat ons de historische overlevering aangaande de groote omkeering, welke aan de Doode zee hare tegenwoordige gedaante gaf, mededeelt. Wij vinden hier wel geene natuurkundige beschrijving van deze merkwaardige gebeurtenis, maar wenken en aanwijzingen, die gevoegd bij hetgeen de natuurlijke en geologische gesteldheid van die plaats ons leert, genoeg zijn, om ons eene waarschijnlijke voorstelling van die gebeurtenis te geven.

Het kan zijn, dat door een zwaar onweder, of door eene vulkanische uitbarsting van onderaardsch vuur, of door de zamenwerking van beide oorzaken de met asphalt bezwangerde bodem vuur vat heeft. Deze vulkanische stof, eens aan het branden, kon door niets in haar vreeslijk geweld worden gekeerd. Spoedig was deze geheele landstreek ééne vuurzee, één vuurpoel, die alles verzwoeg, waartegen geen menschelijke magt iets vermogt. Het schijnt dat ten gevolge van dezen vreeslijken en welligt langdurigen aardbrand de grond verzonken en diep uitgebrand is. De ontzaggelijke massa brandstoffen, door vroeger vulkanische processen in den grond opge-

¹⁾ Gen. 14 : 10.

²⁾ Gen. 14 : 2.

³⁾ Gen. 18 : 20, 21, 32.

⁴⁾ Gen. 19 : 24, 25, 28.

hoopt en deels in onder den bodem zich verre uitstreckende lagen, deels in vloeibaren staat, in naphtha of aardpekbronnen aanwezig, eens door het vuur aangetast, moest wel eenen brand verwekken, die Sodom en Gomorra en al wat in het dal Siddim was, geheel verdelgde, maar die ook diep in de aarde indrong en haar tot eene aanzienlijke diepte uitholde. Het verwondert ons niet, dat, toen ABRAHAM dezen ontzettenden aardbrand, deze vreesselijke verwoesting uit de verte aanschouwde, het hem was, alsof de rook eens ovens van het land opging.

Toen deze uitbranding welligt geruimen tijd geduurd en zich tot aan het zuidelijk gedeelte van het binnenmeer had uitgebreid, moest eindelijk de dam, die den brandenden vuurpoel van het waterbekken der Doode zee scheidde, bezwijken. Een onvermijdelijk gevolg hiervan was, dat de watermassa van het nu noordelijk gedeelte der Doode zee zich in dien vuurpoel stortte en dien zeker onder de hevigste koking en geweldige stuiptrekkingen bluschte. Het gebied van de Doode zee werd nu tot haren tegenwoordigen omvang uitgebreid, en hare bittere wateren rolden, waar vroeger de dartele bevolking van Sodom en Gomorra hare gruwelen had bedreven.

Maar door de uitbreiding van het waterbekken der Doode zee moest ook de natuurlijke gesteldheid van haar water al spoedig eene groote verandering ondergaan. De bij en om Sodom liggende steenzoutbeddingen werden nu in onmiddellijke aanraking met het water der Doode zee gebracht. Door winterregens afgespoeld, voerden ze eene ontzaggelijke menigte zout in opgelosten toestand naar de zee en verhoogden het zoutgehalte van haar water, terwijl nog bovendien de onder den grond verborgene zoutbeddingen thans ontbloot en aan de inwerking des waters werden blootgesteld.

Men heeft wel eens gemeend, dat de geheele vallei, die thans door de Doode zee wordt ingenomen, voor de verwoesting van Sodom en Gomorra eene vruchtbare vlakte was, door welke de Jordaan kronkelde; maar dat onder dien verraderlijken grond eene onderaardsche zee verborgen lag. Toen nu de bovengrond vlam vatte en de aardkorst was doorgebrand, zoude de daaronder verborgen zee voor den dag gekomen zijn en dien grond met alles wat hij

droeg in hare diepte hebben verzwolgen. Maar die onderaardsche zee met hare verraderlijke korst is niets anders dan eene vrij onwaarschijnlijke gissing om deze groote omkeering te verklaren, en heeft hoegenaamd geen grond in de verschijnselen, die de natuurlijke gesteldheid van dit oord aan de hand geeft.

De vooronderstelling, die wij hebben voorgesteld en die in onzen tijd bij de meeste reizigers en natuurvorschers ingang heeft gevonden, heeft dit groote voorregt, dat zij ons eene redelijke verklaring aan de hand geeft van die verschijnselen, welke in de Doodde zee en hare naaste omstreken worden waargenomen.

Nemen wij aan, dat alleen de zuidelijke kom is uitgebrand en ingezonken en daarop door het water van de noordelijke bedekt, dan zien wij ons het groot verschil der diepte verklaard, hetwelk tusschen de voor-en achterzee plaats vindt. Dan laat zich ook de diepte in de zeeëngte, die tusschen die van de voor-en achterzee een overgang vormt, ligt begrijpen: daar natuurlijk de aan het diepe waterbekken naastliggende zeeëngte door afspoeling van grond het meest moest lijden. Dan wordt het ons tevens duidelijk, hoe nu en dan, vooral na hevige aarbevingen, groote stukken asphalt van den zeebodem losgescheurd worden en naar boven drijven. Dan kan het ons ook niet meer bevreemden; dat vooral in de zuidelijke ondiepte deze asphalt en aardhars-producten in het gloeiend heete slijk zoo duidelijk te voorschijn treden, dat zij nog het aanwezen van vloeibare naphthabronnen doen vermoeden.

Uit dit alles wordt het ons tevens duidelijk, wat wij te denken hebben van de verhalen van reizigers, die, zoo als D'ARVIEUX en anderen, bij lagen waterstand de overblijfsels der verwoeste steden meenen opgemerkt te hebben. D'ARVIEUX zegt, dat hij in 1660 in zee gereden had tot aan eene menigte van deze puinhoopen, die toen wel drie voet hoog boven het water uitstaken. Zij bestonden uit steenen, die op puimsteen geleken en verbrand, ligt en wrijfbaar waren. Het scheen hem eene verdronken rij van zuilen te zijn. In eene zuil kon hij zijn mes steken en er een stuk van afbreken, hetwelk hij mede nam. Van buiten was het wit, van binnen zwart en murwer dan kolen. Hij vond er ook zwarte en glinsterende

steen en, die, wanneer men ze tegen elkander wreef, een stinkenden reuk van zich gaven. 1)

Het laat zich echter niet denken, dat na zulk eene vreesselijke verwoesting nog eenig spoor van deze steden zal zijn overgebleven. Latere reizigers hebben dan ook niets dergelijks aangetroffen. Hoogst waarschijnlijk zijn deze puinhoopen, die anderen voor en na hem zagen, niets anders geweest dan asphaltbrokken, die de verbeelding der beschouwers hun als zuilen en overblijfsels van gebouwen voor-tooverde.

Wij meenen hiermede het voorgestelde onderzoek ten einde gebragt te hebben. Wij hebben getracht uit de fysieke, geologische en geographische gesteldheid van deze merkwaardige plek de groote omwentelingen, die hier zijn voorgevallen, in hare opvolgende perioden na te gaan. Als wij de geheele reeks dier opvolgende omkeeringen en veranderingen met eenen blik overzien, dan zullen wij het den grooten natuurvorscher ALEXANDER VON HUMBOLDT moeten toestemmen, als hij de Doode zee een verschijnsel noemt, dat op de gansche oppervlakte des aardbols zijns gelijke niet heeft.

Maar als wij bij hetgeen de natuur ons daar doet aanschouwen, nog bijvoegen, wat de oudste overlevering, in het eerste boek des Bijbels vervat, ons daarvan verhaalt, dan verkrijgt die plek voor ons eene nog veel hoogere beteekenis: want dan wordt die Doode zee voor ons een eerbiedwaardig monument van Gods gestrengte regtvaardigheid, eene ernstige en plechtige getuigenis uit de geschiedenis der oudste wereld, die het luide en treffend aan alle aardbewoners verkondigt, dat Hij, die de gansche natuur gebiedt en tot bereiking zijner doeleinden gebruikt, ook de Heer, de Regter en Vergelder is in de zedelijke wereld.

1) SCHEUCHZER, Bijbel der Natuur, 1^e deel bl. 787.

NASCHRIFT.

Nadat deze verhandeling reeds afgewerkt en aan de redactie van het *Album der Natuur* was opgezonden, trok eene met veel ophef aangekondigde ontdekking de algemeene aandacht tot zich. De ruïnen van Sodom zouden aan de oevers der Doode zee aan het noordelijke gedeelte van het zoutgebergte van Usdum zijn weder gevonden. De naam van den man, die deze allerbelangrijkste ontdekking gedaan zoude hebben, is DE SAULCY, die in het jaar 1851 het Heilige land bezocht en twee jaren later zijne reize publiek maakte.¹⁾

Wij kunnen niet ontveinzen, dat de juistheid dezer ontdekking van den beginne af door ons zeer betwijfeld werd. Wat waren toch die steden van het dal Siddim naar alle waarschijnlijkheid anders, dan wat nog voor een groot gedeelte vele steden in het Oosten zijn, eene verzameling van ligte gebouwen, uit hout en aarde zamengesteld? Niets geeft ons eenig regt om aan deze steden eene magt en grootheid toe te schrijven, die ten tijde van ABRAHAM in Kanaän geheel vreemd waren. Hoe zoude deze herdervorst dan in staat geweest zijn met zijne 318 mannen de overwinnaars dier steden te overwinnen en hunnen buit hun af te nemen? En van zulke weinig beteekenende steden zouden, even als van Babel en Ninive, de overblijfsels na duizenden van jaren nog aanwezig zijn!

Maar wat onzen twijfel nog merkelyk vergrootte, was, dat deze voorgewende overblijfsels van Sodom niet gevonden zijn onder den grond of op eene weinig bezochte plaats, maar op diezelfde plek, die door vele naauwkeurige en wetenschappelijke onderzoekers, door mannen als ROBINSON en LYNCH, breedvoerig is beschreven en af-

¹⁾ Voyage autour de la Mer-Morte et dans les terres bibliques, par M. DE SAULCY, membre de l'Institut, II vol. Paris, 1853.

gebeeld. En wat vonden zij op die plek, waar DE SAULCY de ruïnen van Sodom zag? Niets anders dan steenhoopen, die van het gebergte losgerukt hier en daar verstrooid lagen.

DE SAULCY beroept zich wel op het gezag van den beroemden RELAND, die van oordeel was, dat de Doode zee geenszins het dal Siddim had verzwolgen en dat de vijf steden van dit dal aan de oevers van die zee gelegen waren. Hij houdt het wel voor eene bevestiging van zijne meening, dat in de Schriften des Ouden Verbonds de verwoesting van Sodom aan het vuur en niet aan het water wordt toegeschreven. Hij haalt zelfs STRABO als getuige van de waarheid zijner ontdekking aan, die, terwijl hij het Sirbonische meer aan de grenzen van Egypte met de Doode zee verwacht, aan de ruïnen van Sodom een omtrek van zestig stadiën gaf. — Maar wat beteekent dit alles tegenover de vele bewijzen, die het als een onloochenbaar feit boven twijfel stellen, dat het zuidelijk gedeelte der Doode zee, voor de ontzaggelijke katastrofe ter dier plaatse, het dal Siddim is geweest. -

Het is derhalve reeds uit den aard der zaak hoogst onwaarschijnlijk, ja, geheel ongeloofelijk, dat DE SAULCY de ruïnen van Sodom heeft gezien. Maar hoe is hij er dan toe gekomen, om de steenhoopen aan den voet van het zoutgebergte van Usdum voor de ruïnen van eene stad te houden, die reeds voor vier duizend jaren van den aardbodem was verdwenen? DE SAULCY heeft zich laten misleiden door zijnen Arabischen gids. Dit soort van menschen is spoedig gereed om de vragen die men hen doet, bevestigend te beantwoorden, in de hoop van daardoor eene grootere belooning te erlangen. Toen DE SAULCY zijnen gids ABOE DAOEK vroeg, of dat wat hij daar zag, de overblijfselen van Sodom waren, kreeg hij, gelijk te wachten was, een bevestigend antwoord. VAN DE VELDE, de Hollandsche reiziger, die slechts korten tijd na hem deze zelfde streken bezocht, gebruikte dienzelfden Arabischen gids. Hij verklaart plegtig, dat hij hoegenaamd geen spoor van ruïnen in de vlakke aan de noordzijde van het zoutgebergte van Usdum heeft gevonden, en dat de geheele zoo genoemde ontdekking van de SAULCY niets anders is dan het gewrocht zijner verbeeldingskracht.

Deze reiziger heeft op nieuw een bewijs gegeven, dat men evenzeer op het veld van onderzoek door eene menigte illusiën misleid kan worden, als in het rustig studeervertrek. Daar toch ver-eenigen zich somtijds vele omstandigheden, die den reiziger zelfs bij een anders gezond oordeel op het dwaalspoor kunnen brengen. Als men eenmaal is onder den invloed van de eene of andere op-gevatte meening, of gedreven wordt door de zucht om iets nieuws aan het licht te brengen en de wetenschap met nieuwe ontdekkin-gen te verrijken, hoe ligt kan men er dan toe verleid worden, om knollen voor citroenen, steenhoopen, door de natuur daar heen ge-worpen, voor eeuwen-oude gedenkstukken van menschelijke kunst te houden!

Het voorbeeld van de SAULCY leert ons al weder niet dan met-bedachtzaamheid aan te nemen, wat hier of daar als nieuwe waar-neming en ontdekking wordt aangekondigd.
