

WETENSCHAPPELIJKE BIJDAGEN
TOT BEVESTIGING DER
OUD-TESTAMENTISCHE GESCHIEDENIS,

G. F. WRIGHT.

LIBRARY OF PRINCETON

MAR 16 2010

THEOLOGICAL SEMINARY

KUYPER BS1180 .W945 1907

Wright, G. Frederick (George Frederick), 1838-1921.

Wetenschappelijke bijdragen
tot bevestiging der
Oud-Testamentische
geschiedenis.

EX LIBRIS



COURAGE AND LOYALTY

DR. G. PUCHINGER

WETENSCHAPPELIJKE BIJDAGEN

TOT BEVESTIGING DER

OUD-TESTAMENTISCHE GESCHIEDENIS.

GEDRUKT BIJ J. J. GROEN EN ZOON TE LEIDEN.

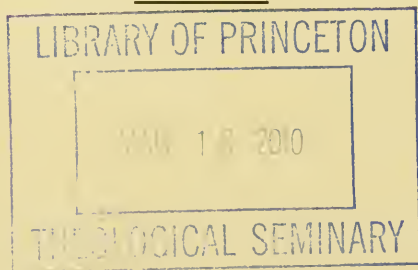
WETENSCHAPPELIJKE BIJDRAGEN
TOT BEVESTIGING DER OUD-
TESTAMENTISCHE GESCHIEDENIS
✦ ✦ VAN PROF. G. F. WRIGHT ✦ ✦

VERTAALD DOOR

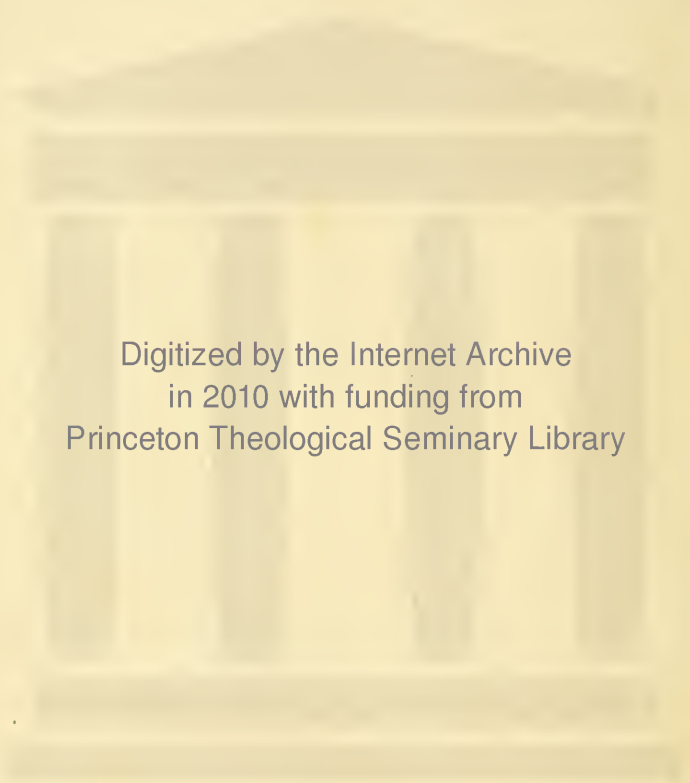
C. ORANJE.

MET EEN VOORREDE VAN

Dr. A. KUYPER.



ROTTERDAM. - D. A. DAAMEN. - 1907.



Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Princeton Theological Seminary Library

VOORREDE.

Nooit heb ik de Apologetiek op den voorgrond gesteld.

In een harden oorlog, zoo leerden steeds de beste veldheeren, zijt ge verloren, zoo ge u tot verdediging bepaalt. Alleen van den aanvalsoorlog gaat kracht uit.

Toen ik in 1868, uit mijn lief Geldersch dorp gekomen, te Utrecht voor het eerst met onze groote Apologeten kennis maakte, viel de positie, die ze innamen, en de stemming, waarin ze verkeerden, mij dan ook bitter tegen. Er sprak uit die stemming geen zweem van alles aandurvenden moed, noch hoog besef van overwinning, en veelmin blakende strijdlust, maar veeleer een zekere benepenheid, of men niet nóg een voorschans en nóg een ravijn zou moeten prijsgeven, en zich alleen in het hart der vesting terugtrekken, om niet met volslagen nederlaag bedreigd te worden.

Dat kwelde, dat hinderde mij, en ik voelde niet den minsten lust, om mijn toen nog jonge leven in dienst van zulk een krijgvoering te stellen.

Bij die eindelooze apologetiek en die altoos defensieve houding, was het steeds de aanvaller, die den gang van de worsteling beheerschte. Hij koos de voor hem meest voordeelige punten uit. En de apologeten waren steeds genoodzaakt hem te volgen waar hij aanviel.

Van een eigen krijgsplan was zodoende geen sprake. Het was een steeds genoodzaakt zijn, om de slechtste posities voor lief te nemen. die de aanvaller voor ons uitzocht.

De uitkomst was dan ook, dat men steeds meer terrein als verloren

beschouwde en vóór en na prijs gaf wat men eerst nog poogde te verwerven. Steeds kromp de verdedigingslinie in, en in steeds breeder phalanx ontplooidde de aanvaller zijn gelederen.

Veel van het heiligste, waar de gemeente des Heeren bij leefde, werd op die manier gedurig aan een netelig dispuut over een enkel vers, over een enkel woord opgehangen. Bij het verschijnen van het ééne boek heette het dan, dat men althans deze of die heiligheid nog in veiligheid hadden gesteld, maar als drie maanden later een ander boek verscheen, dat het opgezette getimmerte weer omverstoote, zaten onze apologeten weer in zak en assche.

Tegen dat Paschen in het zicht kwam, wist men in de zeventiger jaren nooit zeker, of Jezus nu waarlijk opgestaan, dan wel in zijn graf was gebleven. Het stond alles op losse schroeven. En wat het ergste was, onze geloovige apologeten konden dit niet zoo publiek uitspreken, en hielden zich voor de gemeente dan goed, maar voelden zichzelf dan ook steeds beklemd door de bange gedachte: Als de gemeente eens alles wist!

In plaats van zelf moed, kracht en bezieling aan het geloof der gemeente te ontleenen, won dag bij dag de onzalige methode veld, om er tweeërlei geloof op na te houden, het ééne voor de gemeente, en het andere voor de studeerkamer en voor de college-dictaten.

Anderen ergerde dit dan weer; zij poogden het over een anderen boeg te werpen; vleiden onder het geloof der gemeente een vloer van philosophische makelij; en stalden, nadat die ondervloer gereed was, daarop hun eigen subjectieve overtuiging voor de gemeente uit. Een kring die hen volgde, heette dan *de gemeente*. Hetgeen ze zelve in dezen kring ingang hadden doen vinden, noemden ze dan het *geloof der gemeente*, en gaven hun in dien vorm overgegotene philosophische theologie voor de belijdenis van Christus' kerk uit.

Zoo tuimelde dogma na dogma, en werd de Heilige Schrift gemetamorphoseerd in een bundel van boeken, waar een heiliger

geest u uit tegenademde, maar zonder dat ge eigenlijk in iets op die Schrift aankondt.

Aldra voelde ik, dat noch die apologetiek, noch die verphilosopheerde theologie in staat was, aan ons Christenvolk zijn ouden belijdenismoed, zijn vroegere geestelijke veerkracht, zijn onwankelbare zekerheid te hergeven.

De kracht der eerste gemeente had gelegen in haar getuigen, in haar belijden, in haar uitkomen voor haar heilige overtuiging, in elken kring en tegenover elken tegenstander.

Van tweeën één, de belijdenis der Vaderen leefde nog in het hart der gemeente, of de gemeente was aan het heilige der Vaderen afgestorven.

Zoo het laatste, dan vermocht zoo min geleerde apologetiek, als hoog wijsgeurig omkleeden van de waarheid, de Christelijke actie tot een macht in het land te maken.

Maar zoo het eerste, dan moest de kracht, de belijdeniskracht, die in de gemeente school, zich ook toonen durven, en kon alleen het frisch en bezielde getuigenis der gemeente ons de verloren kracht hergeven.

Dien weg is het toen ook opgegaan, en men behoeft de Christelijke actie van nu met die van '70 maar te vergelijken, om voor oogen te zien, wat wondere keer in heel het land tot stand is gekomen.

Men schuilt niet meer, maar gaat op de publieke markt van het leven uit. Men kiest en bepaalt zelf den weg, die moet worden ingeslagen. Men redekavelt over het geloof niet meer, maar toont het. En al onze tegenstanders gevoelen, dat op die wijze een geestelijke macht is opgekomen, waartegen ze geen wapen hebben.

Toch volgt nu hieruit allerminst, dat te goeder tijd en op eigen terrein de apologeten geen recht van meespreken zouden erlangen.

Mits we ons eerst onze vrije positie heroverd hadden, niet meer mat en aemechtig, maar veerkrachtig en bezielde in het

land stonden, zou het zelfs eisch van den toestand kunnen worden om ook op dit terrein van ons af te spreken.

Onder de mannen nu, die zich hiertoe hebben aangejord, behoort ook Dr. G. Frederick Wright, van Oberlin, in Ohio, een der midden-staten van Noord-Amerika's Unie.

Wright is een helder denker, wat hij schrijft loopt glad en is doorzichtig, maar bovenal, hij is thuis op het gebied der natuurwetenschappen. Hij heeft zich op dit gebied het recht van meespreken weten te verwerven. Ik noem slechts zijn werk: „*De ijsperiode in Noord-Amerika en haar beteekenis voor de oudheid van het menschelijk geslacht.*” Voorts: „*De mensch en de ijsperiode*”, „*De ijsvelden op Groenland en het leven in den Noord-Atlantischen Oceaan*”, en niet minder zijn werk „*Asiatic Russia.*”

Reeds uit deze titels blijkt, dat Dr. Wright niet maar bijkomstig zich óók met deze natuurkundige vraagstukken heeft ingelaten, maar er zich speciaal aan gewijd heeft. Vooral dat hij zijn kracht niet heeft versnipperd, maar ze heeft saâmgevat op een eng beperkt terrein.

Juist dit nu zet aan zijn woord gezag bij. Hij scheept u niet met een praatje voor den vaak af, maar hij dringt diep in de voor hem liggende vraagstukken in, toont zich meester op het terrein dat hij betreedt, en al vermoeit hij u vaak door bijzonderheden, die ge gemakshalve liever over zoudt slaan, van achteren voelt ge toch zelf, dat hij juist door deze detail-studie kracht oefent.

Toen nu op het laatst van het voorgaande jaar een nieuw werk van zijn hand verscheen: „*Wetenschappelijke bevestiging van de geschiedenis in het Oude Testament*”, en dit werk in den loop van dit jaar ook in ons land rondging, kwam terstond de begeerte bij mij op, om dit werk ook voor de eenvoudigen onder ons leesbaar te maken, door het te steken in een Nederlandsch gewaad.

Ik stelde hier vooral prijs op, omdat Dr. Wright ditmaal aan zijn detail-opmerkingen een algemeene bespreking van de be-

trouwbaarheid der historie deed voorafgaan, die tegenover de wildheid en zelfgenoegzaamheid der critici het hoog zedelijk element van gewoon menschelijk vertrouwen pittig en cordaat handhaaft.

De critiek, gelijk ze ook ten onzent het historisch verhaal in den hoek duwt, is uitvloeisel van een hoog opgeblazen individualisme, dat ten eenenmale vergeet, hoe ons menschelijk samenleven zich alleen door het doen gelden van de gemeenschapsfactoren met eere kan handhaven.

Zelf te overbezet, om de vertaling van dit werk op mij te nemen, heb ik het toen gewaagd, mijn vriend Ds. Oranje aan te zoeken, of hij dezen stillen arbeid niet op zich kon nemen.

Waar pijnlijke verstoring in zijn gestel hem het dienen der gemeente in haar openbare samenkomsten vooralsnog ondoenlijk maakte, hield ik het voor mogelijk, dat hij juist in zulk een arbeid van geheel ander allooi ten behoeve der gemeente lust kon hebben.

Blijkbaar had ik mij hierin niet bedrogen.

Nauwelijks toch had hij het werk gelezen, of hij verklaarde zich, zelfs met geestdrift, bereid dit interessante geschrift voor de Nederlandsche Christenheid te bewerken, en de lezer zelf kan bij het naslaan zien, met wat keurige zorg hij zijn werk volbracht heeft.

Laat mij nu hopen mogen, dat niemand zich door de details, die soms zeer diep gaan, van de lezing van dit kostelijk werk zal laten afschrikken.

Het strekt niet, om ons toch weer op het alsnog verboden pad der apologetiek te dringen, maar om te doen zien, wat er alzoo ter verdediging van het ons heilige zou te zeggen zijn, indien de strijd *pro aris et focis* ophield, en men zich met alle kracht ook op zulk soort studie kon gaan werpen.

Laat niemand bij het lezen van dit werk zich stooten aan de poging door Dr. Wright gewaagd, om de doortocht door de Roode

Zee en door den Jordaan door het wijzen op ongeregelde natuurwerkingen begrijpelijk te maken. Het geloof aan Gods wondermacht eischt volstrekt niet, dat we bij de voorstelling die we ons van de wonderen maken, werkingen in de natuur, die anders toch zouden hebben plaats gegrepen, uitsluiten.

Als ik zeg, dat, al ware er geen Achab en geen Elia geweest, op datzelfde oogenblik, waarop nu Elias' offer in vuur werd gezet, toch een vuur van boven op dezelfde plaats zou zijn neergeslagen, hef ik daarmee dan het wonder op? Of blijft dan niet even goed èn het objectieve èn het subjectieve wonder bestaan. Het objectieve, dat het neerslaan van dat vuur met deze historische gebeurtenis, juist op die plek en op dat oogenblik, saamviel. En zoo ook het subjectieve wonder, dat Elia, zonder van den stand der dingen in de natuur af te weten, het dorst afsmeeken en het heeft geloofd, dat het vuur komen zou.

In dien geest nu bespreekt ook Dr. Wright enkele ingrijpende wonderen uit Israël's historie. Of hij hierbij nu altoos de juiste en de ware toedracht van het gebeurde gegrepen heeft, zou ik niet durven beslissen. Maar ook al had hij hier een enkel maal misgetast, dan nog loof ik zijn poging, om ook de wonderen met den gang van het natuurproces in verband te brengen. Dat zijn eigen geloof hierbij aan de wonderen des Heeren hierbij niet wankelde, spreekt hij zelf op meer dan ééne bladzijde uit.

Den Haag. 30 September 1907.

KUYPER.

Inleiding van den Schrijver.

De conclusiën, die in dit boek worden voorgedragen, zijn tegelijkertijd *oorzaak* en *gevolg*.

Ze waren *oorzaak*, dat de academische leerstoel gevestigd werd, welken ik thans mag bezetten. En ze zijn *gevolg* van de wetenschappelijke onderzoekingen, die ik kon instellen door de onbekrompen vrijgevigheid, waarmee ik sinds de vereischte middelen daartoe ontving.

Veertien jaar geleden zag ik deze conclusiën in schemerschijn „als boomen wandelen.” De bestuurders van Oberlin College stichtten toen den leerstoel voor de *Overeenstemming tusschen Openbaring en Wetenschap*, en wezen mij aan, om dien voor de eerste maal te bezetten. Ze gingen daarbij uit van de gedachte, dat ik zeer bepaald in staat moest gesteld worden om mijn onderzoek te voltooien naar de betrekking van de menschheid tot de post-tertiaire of ijsperiode, waaraan ik reeds twintig jaren lang had besteed. Het professoraat werd mij opgedragen op deze voorwaarde, dat ik van ieder jaar de eerste helft geheel en al voor mijzelf mocht houden, teneinde naar mijn eigen verkiezing den weg van wetenschappelijk onderzoek, dien ik was ingeslagen, te kunnen vervolgen. Bovendien werd mij anderhalf jaar opeens toegestaan, om een volledige rondreis te kunnen maken door het noordelijk halfond, en daarbij onderscheidene streken in de Oude Wereld te bezoeken, die anders gewoonlijk onbereikbaar zijn.

Voor deze en meer andere voorrechten, welke de bestuurders en de faculteit van Oberlin College mij zoo edelmoedig wilden verleen, wensch ik te dezer plaatse mijn diep gevoelden dank openlijk uit te spreken.

Sinds mijn benoeming is het hier behandelde onderwerp geen enkel oogenblik uit mijn gedachten geweest. En ik mag zeggen, dat ik mij iedere gelegenheid ten nutte heb trachten te maken, om mijn gezichtskring te verbreden, zoowel wat aangaat de juiste verklaring van de Heilige Schrift, als wat betreft de zich al meer opeenstapelende feiten uit de jongste geologische onderzoekingen, die zulk een diepgaanden invloed hebben uitgeoefend op de vroegste geschiedenis der menschheid.

In 1904 koos ik de destijds bereikte resultaten tot onderwerp voor de *Stone Lectures* in Princeton. De uitgave dier lezingen is evenwel tot nu toe uitgesteld, voornamelijk om eerst alles nog eens opzettelijk te kunnen

nagaan in een derden, uitgestrekten tocht naar de plaatsen in het Verre Oosten, waar de onderscheidene feiten het best konden worden bestudeerd.

Het kwam mij ook beter voor, om den vorm van „lezingen” te laten varen, en het onderwerp liever breeder uit te werken, zoodat verreweg de meeste lezers het veel gemakkelijker kunnen volgen.

In een volgend werk hoop ik de breedere kwestie te behandelen *van den Oorsprong en den Ouderdom van het menschelijk geslacht*, een onderwerp, waarop het geologisch onderzoek van den laatsten tijd in toeneemende mate nieuw licht doet vallen.

Dit boek wordt in het licht gegeven met de hoop, dat het er iets toe zal bijdragen, om het geloof in de historische betrouwbaarheid van het Oude Testament te bevestigen, of, zoo het noodig is, te herstellen; en tegelijkertijd, dat het de wondervolle geologische gebeurtenissen uit het post-tertiaire tijdperk op zulk een wijze zal ontvouwen, dat de lezer wordt aangespoord tot een nauwkeuriger bestudeeren van deze rijke en overstelpende feiten, die in allerlei opzicht tot nader onderzoek uitlokken.

Het komt mij voor, dat deze arbeid bovenal de aandacht verdient der geologen van beroep, die dikwerf zoo verdiept zijn in hun speciale studiën, dat ze weinig tijd of lust overhouden om de werking der geologische krachten ook eens in haar meer algemeene toepassing na te gaan.

Allen die den Bijbel en de vroegste geschiedenis der menschheid bestudeeren, zoowel als degenen die de geologie beoefenen, zullen ongetwijfeld voldoening vinden in het licht, dat de wetenschap hier uitstraalt over sommige van de oudste tradities der menschheid.

Wat ik in dit werk als mijn overtuiging uitspreek, sloeg gestadig dieper wortel, naarmate van jaar tot jaar het wetenschappelijk onderzoek vorderde. Het komt er nu maar op aan om den lezer de feiten zóó helder en zóó volledig voor te leggen, dat hij op denzelfden grondslag als waarop de schrijver stond de gemaakte gevolgtrekkingen kan beoordeelen. Als een poging daartoe geef ik thans mijn boek over aan de welwillende beschouwing en beoordeeling van allen, die belang stellen in eenig onderdeel van het breede onderwerp, dat ik hier in het algemeen heb behandeld.

Oberlin, Ohio, November 1906.

G. FREDERICK WRIGHT.

INHOUD.

HOOFDSTUK I.

Het getuigenis des Nieuwen Testaments.

De Christelijke religie draagt een historisch karakter. — Geschreven geschiedenis onmisbaar voor den vooruitgang. — Een prikkel voor het verstand. — Een hooge graad van zekerheid bereikbaar door het historisch bewijs. — Historische bewijzen voor het Christendom. — Het Oude Testament door het Nieuwe als waarheid erkend.

HOOFDSTUK II.

Het middelste en laatste tijdvak uit de Joodsche geschiedenis in de Schrift.

Verschillende manieren om geschiedenis te schrijven. — Verbindende schakels in de bewijsvoering. — Daniëls profetie en de geschiedenis. — De verdelging van Sanheribs leger. — Ten tijde van Achab en Jehu. — De zwarte obelisk van Salmanezer II. — De Moabietische steen. — De veldtocht van Sisak. — Beknoptheid van het Boek der Richteren. — »Zon, sta stil!»

HOOFDSTUK III.

Israel in Egypte.

Regelen voor de verklaring der Schrift. — Tijden van hongersnood in Egypte. — De bronnen van den Nijl. — Verandering van landsbestuur.

HOOFDSTUK IV.

De Uittocht.

De doortocht door de Roode Zee. — De natuurlijke gesteldheid ten noorden van Suez. — De lagere ligging van het land in vroeger tijd. — De uitwerking van den wind op de hoogte van het wateroppervlak. — De plaats van den doortocht. — Verklaring van de rethorische taal. — Waarde van het wetenschappelijk bewijs.

HOOFDSTUK V.

Toebereidselen voor Israel in de natuurlijke gesteldheid van Palestina.

Hoe moet het heeal beschouwd worden? — De groote »scheur" van het Jordaandal. — Drie groote wonderen. — De val van Jericho's muren. — De scheiding van de wateren van den Jordaan. — De verwoesting van Sodom en Gomorra. — Genesis veertien.

HOOFDSTUK VI.

De zondvloed en de overlevering.

Vergelijking met andere tradities — Het verhaal des Bijbels. — Het verhaal in Spijkerschrift. — Het verhaal van Berosus. — Noachs logboek. — Hoever de zondvloed zich heeft uitgestrekt. — Hoelang de zondvloed geleden is.

HOOFDSTUK VII.

Wetenschappelijke geloofwaardigheid van den zondvloed.

De theorie der uniformitariërs in de geologie. — De geologische krachten zijn in hun werking verre van eenvormig. — Alle geologische veranderingen betrekkelijk gering. — Sommige groote geologische veranderingen uit den laatsten tijd. — Het laatste geologisch tijdvak met zijn groote hoogtewisselingen.

HOOFDSTUK VIII.

De ijstijd als een wezenlijke oorzaak.

Aard en omvang der krachten. — Het Ijstijdperk nog niet zoo lang geleden.

HOOFDSTUK IX.

Bewijzen van een zondvloed in Europa.

De duur van de ramp. — De »rubble drift" of »head". — Met beenderen gevulde rotsspleten. — De löss-bezinksels in Europa.

HOOFDSTUK X.

Bewijs van een zondvloed in Azië.

»Löss" in noordelijk China. — Het löss op den rand van de vlakte van Peking. — De verspreiding van het »löss" door samenwerking van wind en water. — Steunsels voor het bewijs. — Meer positief bewijs. — Overblijfselen van den vóór-diluviaanschen mensch.

HOOFDSTUK XI.

De zondvloed in Noord-Amerika.

Het Ohio-meer. — Het Warren-meer. — Het Algonquin-meer. — Het Agassiz-meer. — Het Bonneville-meer. — Het Lahontan-meer. — Overstromingen van de Missouri-river. — Uitroeijing van diersoorten uit lateren tijd. — Korte terugblik en conclusie. — Tegenwerpingen beantwoord.

HOOFDSTUK XII.

Genesis en de wetenschap.

Vroegere meeningen van den schrijver. — Dana's korte samenvatting van de wetenschappelijke feiten. — Vergelijking met het Mozaïsch verhaal. — De opvatting van het woord »dag" in het eerste hoofdstuk van Genesis. — De competentie der gewijde schrijvers.

HOOFDSTUK I.

Het getuigenis des Nieuwen Testaments.

De Christelijke religie draagt een bij uitstek *historisch* karakter. Wordt haar bijzonder kenmerk haar niet ingedrukt door de *Openbaring Gods*, die ons toekwam door den Persoon en het leven van het vleeschgeworden Woord? „Het Woord is vleesch geworden en heeft onder ons gewoond”; daardoor werden wij in staat gesteld zijn heerlijkheid te zien, een heerlijkheid als des Eeniggeborenen van den Vader.

Onze kennis van de heilswaarheden, die in het leven van den Christus zijn ontsloten, komt ons niet toe door een innerlijk besef of onmiddellijke openbaring, tenzij dan dat ze hun licht werpen op hetgeen men noemt het *historisch bewijs*. Christus is éénmaal gekruist, en de taak om de kennis van dit feit voort te planten, werd toevertrouwd aan de geschiedkundige krachten, welke van dit punt des tijds uit haar licht zouden doen uitstralen in de toekomst.

Deze kostbare schat van de kennis der zaligheid werd immers overgegeven aan de zorg der eerste discipelen, en door hen aan de Christelijke kerk. De leden der gemeente werden en worden aldus verwaardigd tot de verantwoordelijke positie van medewerkers met God in de bevordering van de komst zijns koninkrijks op aarde.

Dit alles wordt kort uitgedrukt in het bekende gezegde, dat de kerk van Christus een instelling is met een *zendingstaak* belast. Het laatste bevel, dat zij van haar Goddelijken Heer en Meester ontving, luidde: „Gaaf dan heen, onderwijst, dat is: maakt discipelen onder al de volken, ze doopende in den naam des Vaders en des Zoons en des Heiligen Geestes; *leerende hen onderhouden alles wat Ik u geboden heb*”.

Maar, zoo brengt men vaak bij wijze van bezwaar tegen onze beschouwing in, zoodoende wordt het Christendom afhankelijk gesteld van feiten, waarvan het bewijs alleen door historischen arbeid kan geleverd worden. Het is toch al te onredelijk om te onderstellen, dat God, in een zoo belangrijke aangelegenheid als hun godsdienstig leven, zijn schepselen afhankelijk zou maken van zulke onzekere bewijsmiddelen, als waardoor historische feiten plegen te worden vastgesteld.

Daartegenover staat evenwel, dat een nadere beschouwing van dit onderwerp zal aantoonen:

1. dat des menschen afhankelijkheid van historische feiten. voor wat betreft zijn hoogste godsdienstige ontwikkeling, in de nauwste overeenstemming is met zijn afhankelijkheid van het verleden voor de beschaving in het algemeen;

2. dat deze ordening der Goddelijke Voorzienigheid, waardoor de opeenvolgende geslachten in hooge mate afhankelijk zijn gemaakt van hunne voorgangers, en waardoor de bevoorrechte deelen van het menschelijk geslacht, aan wie veel is gegeven, verantwoordelijk zijn gesteld voor het overbrengen van deze gaven aan de minder bevoorrechte deelen, een van de rijkste goederen is, welke aan de menschheid zijn verleend;

3. dat de betrouwbaarheid der conclusiën, waartoe men langs den weg van het historisch bewijs komt, *kan zijn*, en in het geval van den Christelijken godsdienst *is*, van den allerhoogsten graad, en op één lijn staat met die, welke de menschen in gewone

dingen algemeen als voldoende aannemen en waardoor zij hun daden laten bepalen.

GESCHREVEN GESCHIEDENIS ONMISBAAR VOOR DEN VOORUITGANG.

1. Met betrekking tot het eerste punt kunnen wij met de volgende opmerking volstaan.

Het voornaamste kenmerk van den mensch, als een verstandelijk wezen, ligt in zijn vermogen, om door middel van inductieve redeneering een mate van kennis van het verleden te verwerven, die buiten het bereik van het geheugen ligt. Op den grondslag van deze kennis voortbouwende, komt hij dan voorts tot die verstrekkende kennis van de toekomst, welke den vooruitgang waarborgt van het menschelijk geslacht.

Inderdaad, hierin ligt juist het verschil tusschen beschaving en barbaarschheid.

De onbeschaafde wilde is in zijn weten beperkt tot zijn onmiddellijke beseffen en waarnemingen, waarbij dan alleen komt de nog armzaliger bron van kennis die de traditie hem biedt, en zijn gebrekkige middelen om getuigenis te verkrijgen van zijn tijdgenooten.

Het is in de beschaafde wereld bijna uitsluitend door *boeken*, dat de opeenvolgende geslachten de resultaten van de ervaring hunner voorouders deelachtig worden. Pas daardoor worden zij in staat gesteld om zich op te heffen tot de hoogte, van waar de horizon van hun verstandelijken gezichtskring zich zoo machtig kan uitbreiden. Met name door middel van *geschreven* documenten vermag eerst elke generatie der beschaafde menschheid te staan op de schouders van de generatie die voorafging. Verwoest de *litteratuur*, beroof het heden van de vaststaande kennis der vorige eeuwen die ons uit de *geschreven* documenten toekwam, en de vooruitgang is op eenmaal gestuit, het menschelijk geslacht keert tot de tijden der barbaarschheid weer.

Is men geneigd dit te betwisten, dan zal een weinig wel geleid nadenken in staat zijn den twijfel op te heffen.

Neem bijvoorbeeld de *astronomie*.

Waarop berust hier het geheele systeem onzer kennis?

Op tal van onderling niet samenhangende metingen en waarnemingen.

Deze zijn verricht en later op schrift gesteld door een groot aantal deskundige onderzoekers, wier opgave weer den grondslag vormen voor allerlei wiskunstige berekeningen inzake de grootte en de beweging der hemellichamen.

Onze schatting van den omvang der aarde, bijvoorbeeld, hangt af van een betrekkelijk klein getal metingen, die men gemaakt heeft op een enkel segment van haar oppervlak.

Het staat eenvoudig niet in de macht van den enkelen mensch, al deze metingen telkens over te doen. Men is wel gedwongen om te vertrouwen op het werk van anderen.

Met de *scheikunde* staat het precies zoo.

Er is eenvoudig geen sprake van, dat ieder onderzoeker persoonlijk al de processen zou kunnen doorwerken, waardoor de natuur der onderscheidene elementen is bepaald. Het zou er ook maar treurig uitzien, als allerlei gevaarlijke ontploffingsmiddelen en doodelijke vergiften door iederen proevennermer weer opnieuw moesten uitgevonden worden.

Ook in de *geologie* is het niet anders.

Ge hebt daar te doen met een gansch samenstel van feiten, die ontdekt zijn door een breede reeks van onderzoekers. Het valt volstrekt buiten het vermogen van wien dan ook, om het geheele veld te overzien.

De arbeid van de „United States Geological Survey” bijvoorbeeld wordt verricht door een geheel leger van onderzoekers, die hun resultaten op het centraal bureau inleveren, teneinde daar in verband met elkaar te worden gezet, door deskundigen, die voor

het feitenmateriaal afhankelijk zijn van de geschreven rapporten.

Welnu, als dit alles reeds het geval is bij dergelijke wetenschappen, wat verwacht gij dan, als gij het gebied betreedt van die zooveel hoogere en zooveel fijner bewerkte krachten, welke betrekking hebben op des menschen politieke en sociale levensverhoudingen? Dáár is men in nog veel *strikt*er zin afhankelijk van de wijsheid, die de vorige geslachten ons overgeleverd hebben.

Staatkundige en staathuishoudkundige theorieën zijn altoos zeer onvolkomen. Maar hoe volstrekt nutteloos zouden ze wezen, indien ze werden afgesneden van den vrijen toegang tot de levenservaring, die ons de geschreven documenten verschaffen, beide voor het verleden en voor het heden! De staatslieden die de lijnen der nationale staatsregeling voor de toekomst uitstippelen, en de militaire bevelhebbers die leiding hebben te geven aan de legerscharen welke het bolwerk moeten wezen voor de verdediging des vaderlands, ze zouden metterdaad jammerlijk worden voorbereid voor hun arbeid, bijaldien zij slechts te beschikken hadden over de hoogst onvolkomen kennis van anderer ervaring, welke de mondelinge mededeeling vermag te geven. Indien het waar is, gelijk het ongetwijfeld is, dat de vaderlandlievende staatsman geen andere lamp heeft om hem in de toekomst voor te lichten dan het verleden, hoe hooge waardij behoort hij dan te hechten aan de vaststaande historische gegevens, waarin het licht van dat verleden is geconcentreerd.

Inderdaad, wat zouden staatslieden en rechters kunnen uitspreken, als zich niet vroeger gelijksoortige gevallen hadden voorgedaan, die hun tot leiddraad kunnen strekken bij de gecompliceerde, telkens en telkens weer nieuw oprijzende moeilijke vraagstukken?

En daarom kan het ons niet vreemd voorkomen, dat wij ook bij onze religie gebonden zijn aan het verleden door een gelijke wet der afhankelijkheid; noch ook, dat het geschreven woord een

hooge plaats behoort in te nemen onder de middelen, waardoor de wijsheid van het verleden binnen ons bereik gebracht en aan onze vorming dienstbaar gemaakt wordt. Het is integendeel juist in overeenstemming met alle analogie, dat de hoogste religie van de wereld de eeuwen door bestendigd is door middel van historische machten en belichaamd moest worden in een boek.

EEN PRIKKEL VOOR HET VERSTAND.

2. Uit een verstandelijk oogpunt beschouwd, is het derhalve voor het Christendom geen oorzaak van verwijt, maar integendeel van roem, dat het een „historische” religie is. Juist toch door het vereischte historisch onderzoek stelt het de edelste krachten onzer redelijke natuur aan het werk, en het vermogen tot redeneering bij inductie, waarop de tegenwoordige eeuw van den vooruitgang zoo trotsch is, geraakt tot hooge ontwikkeling.

Metterdaad, de *historie* biedt ons het belangrijkste terrein aan voor redeneering bij inductie. En zij legt voor haar studie beslag op iederen tak van kennis, zoowel als op elk vermogen van ons verstand. Vandaar, dat zij de best mogelijke basis vormt voor de symmetrische ontwikkeling van den menschelijken geest.

In dit verband verdient het onze opmerkzaamheid, dat er tusschen het „onmiddellijk” en het „middellijk bewijs”, dat wil zeggen tusschen het „rechtstreeksch bewijs” en het „bewijs uit de omstandigheden”, bij lange na niet dat verschil bestaat, waar men dikwijls zooveel nadruk op legt. *Alle* bewijs is eigenlijk „uit de omstandigheden”. De rechtstreeksche verklaring van een ooggetuige is ook slechts een „omstandigheid”. Men neemt ze maar niet zonder meer als vaststaande waarheid aan. Integendeel, de waarheid of valsheid van zulk een getuigenis moet bepaald worden door een geheele reeks consideratiën.

Het bestaan van een geschreven document is evenzeer slechts een „omstandigheid”. De meerdere of mindere waarde van zijn

getuigenis moet worden vastgesteld door de manier waarop het te onzer kennis gekomen is, door een onderzoek van zijn inhoud, en door vergelijking van zijn beweringen met hetgeen men van buiten af te weten kan komen van allerlei andere dingen, die de daarin gegeven voorstelling der feiten bevestigen of wraken. Elk vak van wetenschap kan derhalve worden te hulp geroepen om bewijsmateriaal bij te brengen, van meer of minder dwingende kracht, tot bevestiging van de waarheid van eenig letterkundig document. De vraag, of zulk een geschrift misschien vervalscht of ondergeschoven is, kan somtijds beslist moeten worden door chemische analyse van den gebezigten inkt; of door het watermerk in het papier; of doordien de onmogelijkheid wordt vastgesteld, dat een falsaris zulk een document binnen een gegeven tijd zou kunnen samenstellen; of door het feit, dat latere schrijvers beslist niet in staat kunnen geweest zijn, om zoo volkomen het karakter na te bootsen van den tijd, waaruit het document voorgeeft afkomstig te zijn.

Wij zullen te gereeder de wijze, waarop de Goddelijke Openbaring ons is toegekomen, kunnen aanvaarden, naarmate wij nauwkeuriger acht geven op al de bijkomstige voordeelen, die juist dààr uit voortvloeien, dat deze schat is gelegd in de aarden vaten der historie en dat zijn ongeschonden bewaring afhankelijk is gemaakt van onze menschelijke zorg.

De hoogste gunst, welke God den mensch heeft toebedeeld, is wel deze, dat Hij hem heeft verheven tot den rang van een *medewerker* in het plan der Verlossing. Dit is zoowel een erkenning van zijn Godegelijke hoedanigheden, als een middel tot zijn hoogste ontwikkeling en de bevrediging zijner edelste aspiratiën.

Op het eerste gezicht schijnt het, dat de Goddelijke Almacht het best haar oogmerken op *rechtstreeksche* wijze bereiken kan, zonder de tusschenkomst van zoo onvolmaakt een tweede oorzaak

als de menschelijke wil. En inderdaad, van Celsus af tot Huxley toe heeft men gedurig aan de Christelijke wereldbeschouwing ten laste gelegd, dat bij haar de wonderen zoo weinige zijn. „Indien”, zoo heeft men gezegd, „de God der Christenen in staat is om wonderen te verrichten, en tegelijkertijd met mededoogen vervuld, dan is het ongerijmd om aan te nemen, dat zijn wonderwerken zich zouden beperken tot het geringe aantal, waarvan het verhaal des Bijbels spreekt”.

Deze handelwijze van Gods genade, waarbij zooveel is overgelaten aan het menschelijk initiatief, is intusschen voor ons redelijk besef zeer wel te rechtvaardigen. En wel hierom, dat juist daardoor de mensch wordt opgevoerd tot dien hoogen staat van bevoorrechting, waarbij een gansch veld van onbegrensde ontwikkeling voor hem open ligt. Uit kracht van zijn zedelijke vrijheid wordt de mensch de bouwmeester van zijn eigen geluk en tegelijkertijd in den hoogsten zin des woords zijns broeders hoeder. De gehoorzaamheid, welke hij bewijst aan de wet, is niet gedwongen en werktuigelijk, maar ze komt in zekere mate overeen met het Goddelijk levensbeginsel van alles omvattende liefde.

De afhankelijkheid der kinderen van hunne ouders is slechts een beeld van de afhankelijkheid, in ruimer zin, der opeenvolgende geslachten in de menschheid van hunne voorouders, en van die der minder bevoorrechte rassen van de meer bevoorrechte.

Gevolgen van den edelsten en zegenrijksten aard vloeien voort uit deze schikking der Goddelijke wereldorde, dat de mensch allerwege en te allen tijde zijns broeders hoeder is.

Op geen andere manier worden wij zoo sterk geprikkeld om onze voorgeslachten te eeren, als door de studie van de machtige, vaak zelfs heldhaftige pogingen, die zij in het werk hebben gesteld om ten nutte hunner nakomelingen de waarheden der ervaring en der Openbaring te vereeuwigen, voorzooveel deze namelijk aan hunne hoede reeds waren toebetrouwd.

Tot de sterkste van alle aardsche banden behooren daarom die, welke een leerling verbinden aan zijn onderwijzer.

En het is ook onmogelijk, de beteekenis te overschatten van de banden der toegenegenheid, welke in den tegenwoordigen tijd tusschen heidensche en Christelijke natiën worden gelegd door de machtige beweging van het zendingswerk. Door dezen arbeid worden onpeilbare diepten ontsloten, aan de eene zijde van mededooen, en aan den anderen kant van dankbaarheid, en het geheele leven der wereld wordt bovenmate verrijkt voor den tijd en voor de eeuwigheid beide.

Alleen dan, wanneer de Christelijke natiën aan anderen om niet zullen geven wat zij om niet hebben ontvangen, zal de broederschap van het menschelijk geslacht haar volkomenste uitdrukking en haar hoogste toppunt bereikt hebben.

EEN HOOGHE GRAAD VAN ZEKERHEID BEREIKBAAR DOOR HET HISTORISCH BEWIJS.

3. Het is in onze dagen een algemeen verbreide fout, dat men de mate van zekerheid, die door het historisch bewijs bereikt wordt, veel te laag aanslaat. De jongste ontwikkeling der mathematische en experimenteele wetenschappen is zeker in menig opzicht merkwaardig en van groote beteekenis. Maar toch schijnt ze voor velen een gevaar mee te brengen. Men verliest namelijk al te veel uit het oog, dat, zoodra wij ook maar een enkelen stap wagen buiten ons eigen innerlijk besef en onze onmiddellijke waarneming het... *waarschijnlijkheidsbewijs* alles is wat wij overhouden om er op te steunen. Men kan, ja, de wiskunstige formules toepassen op werkelijk bestaande dingen. Maar zoodra men het doet, gaan de gevolgtrekkingen aanstonds mee deelen in de onzekerheid, waaraan onze kennis mank gaat, van de werkelijke dingen die wij vermenigvuldigen of deelen; met andere woorden: het bewijs houdt op demonstratief te wezen; terwijl bij rechtstreeksche waarneming

datgene waarvan wij absoluut zeker zijn neerkomt op wat binnen de sfeer van onze onmiddellijke gewaarwording valt, en daarvan wordt dan nog slechts een gedeelte overgebracht in de schatkameren onzer ervaring door middel van het geheugen.

Wij moeten het derhalve toestemmen: de conclusiën onzer inductieve redeneeringen zijn, uit een mathematisch oogpunt bezien, gebrekkig.

En toch zijn ze alles wat wij hebben, om er ons gedrag naar te richten en onze handelingen door te laten bepalen, zoodra wij toekomen aan de onbegrensde ruimte en den oneindigen tijd. Als zedelijke wezens is het in de praktijk des levens ieder oogenblik onze taak, om de beste gevolgtrekkingen te maken die wij kunnen uit de gegevens die ons zijn verstrekt, en daarnaar te handelen overeenkomstig het licht dat wij bezitten. Dat is de zedelijke proef, waarop de menschheid gestadig wordt gesteld.

Nu ontmoeten wij in de litteratuur van den tegenwoordigen tijd dikwijls beweringen als deze, dat wij „de onsterfelijkheid van de ziel niet kunnen *bewijzen*”; dat wij „de goedertierenheid van onzen Schepper niet kunnen *bewijzen*”; dat wij „de echtheid van het vierde Evangelie of van den tweeden Zendbrief van Petrus niet kunnen *bewijzen*”. En dat zeggen dan schrijvers, die zich beleedigd zouden achten, wanneer men hen beschuldigde van ongeloof aan de onsterfelijkheid, of van twijfel aan Gods goedertierenheid, of als men hen ook maar verdacht van een heimelijk mee gelooven aan de beweerde onechtheid van eenig boek des Nieuwen Testaments. Ja, zij zouden er niet eens mee tevreden zijn, zoo gij hun een plaats inruimdet onder degenen, die zulke vraagstukken onbeslist laten. Agnostici willen zij allermint zijn.

Wat is er dan van de zaak?

Velen, die aan zulke misplaatste beweringen meedoen, stellen zich de dingen geheel verkeerd voor en brengen natuurlijk tegelijkertijd hunne lezers in de war. En dat wel, doordien zij het

woord „bewijs” gebruiken in een zin, dien het alleen bezit in de mathematische en zuiver demonstratieve wetenschappen.

Ondervraag diezelfde menschen eens nauwkeurig naar hunne gevoelens. Dan zult gij doorgaans bevinden, dat zij aan die vraagstukken, welke zij verklaarden voor „bewijs” onvatbaar te wezen, niettemin slag op slag de grootst mogelijke bewijskracht toekennen. Dit gaat zelfs zoover, dat zij juist hetgeen uit die „onbewijsbare” dingen volgt, onwrikbaar aanvaarden als den inhoud van hun praktisch levensgeloof en gebruiken als een richtsnoer voor hun leven.

Zodoende zijn zij zelve een levend en duidelijk bewijs van de hoogstgewichtige waarheid, dat het ons in de gewone dingen van het leven niet vrijstaat, een helderder bewijs en van een hogere orde te eischen dan de natuur van de zaak toelaat; en dat, zoolang er aan de eene of aan de andere zijde eenig *overwicht* van bewijs is, wij dat hebben te volgen en het zooveel mogelijk zijn licht moeten laten werpen op de toekomst.

Maar de bewijzen van het Christendom zijn allerminst van een lagere orde. De betrouwbaarheid der historische mededeelingen in het Nieuwe Testament kan met een zeer hoogen graad van zekerheid worden vastgesteld. De Christelijke levensbeschouwing, voorzoover ze rust op deze mededeelingen, neemt dientengevolge een hoogen rang in onder de inductieve wetenschappen, zelfs die in de twintigste eeuw worden opgevat.

Iemand, die de algemeen aangenomen historische bijzonderheden uit het leven van Alexander den Groote of Julius Caesar, Karel den Groote of Napoleon Bonaparte zou willen betwijfelen, moet of grof onwetend zijn of abnormale hersens hebben. Natuurlijk, zonder af te laten van het ontleden der getuigenissen, waardoor wij komen tot dat onwrikbaar geloof omtrent den historischen levensloop van dergelijke mannen, kunnen wij inmiddels met volkomen zekerheid staande houden, dat deze en ontelbaar

vele dergelijke overtuigingen even vast bevestigd zijn en even dicht naderen tot de absolute zekerheid, als een van de conclusiën die wij bereikt hebben langs den weg der inductieve redeneering.

De geschiedenis is een inductieve wetenschap evenals alle andere. Haar centrale feiten hebben evenveel zekerheid als die van eenige andere inductieve wetenschap. En wanneer men zich verwijderd van de centrale conclusiën, dan wordt het gebied der onzekerheid bij haar volstrekt niet grooter dan bij haar zusteren.

Inderdaad, wij weten minder van hetgeen er ligt achter de scheikunde, de astronomie en de geologie, dan van hetgeen er ligt achter de geschiedenis der menschheid.

Wat overigens het „onbewijsbare” van belangrijke vraagstukken des levens aanbelangt, men leze daaromtrent het klassieke werk van Butler, „*Analogy*”, een boek dat het tegenwoordig geslacht niet dan tot zijn schade veronachtzaamt:

Wanneer in moeilijke- of schijnbaar moeilijke gevallen, waar geen voldoende bewijs verkregen kan worden of schijnt te kunnen verkregen worden, het resultaat van het onderzoek is, dat er over het geheel aan de eene zijde ook maar de geringste schijn van waarschijnlijkheid en aan de andere zijde geen waarschijnlijkheid verkregen is, of aan de eene zijde een grootere waarschijnlijkheid, zij het ook in nog zoo geringe mate, verkregen is, dan is hiermee de kwestie uitgemaakt, zelfs wanneer het geldt speculatieve onderwerpen. En wat de praktijk aangaat, legt ons dit dan onder de volstrekte en formeele verplichting uit een oogpunt van voorzichtigheid en eigenbelang naar die waarschijnlijkheid te handelen, al ware die ook nog zoo gering, zoodat ze zelfs plaats liet voor ernstigen twijfel omtrent de waarheid der zaak. Want ongetwijfeld schrijft de voorzichtigheid ons voor, te doen wat naar ons beste weten, over 't geheel beschouwd, tot ons geluk *schijnt* te zullen dienen, even zeker, als hetgeen waarvan we *zeker weten* dat het tot ons geluk strekt. Ja, meer nog, in vraagstukken van groot gewicht zal een verstandig mensch begrijpen, dat hij het somtijds met nog heel wat minder

vermoedens en waarschijnlijkheden stellen moet. Vaak zal hij het niet verder kunnen brengen, dan dat de eene wijze van oplossing hem even aannemelijk en geloofwaardig voorkomt als de andere; ja, het kan zijn, dat hij nóg minder licht ontvangt. Tal van voorbeelden uit het gewone leven zouden hier genoemd kunnen worden, waarbij iemand, in den letterlijken zin des woords, voor krankzinnig zou uitgekreten worden, wanneer hij niet doortastte, en dat wel met groote toewijding, niet alleen bij een gelijke kans van slagen en falen, maar met nog veel minder, waarbij zelfs de kansen en waarschijnlijkheden zich in hooge mate tegen zijn slagen verzetten ¹⁾).

HISTORISCHE BEWIJZEN VOOR HET CHRISTENDOM.

Laat ons thans een aanvang maken met ons onderzoek naar de grondslagen van de geschiedenis des Ouden Testaments.

En dan zal het niet alleen nuttig, maar zeer beslist noodzakelijk wezen, allereerst een *resumé* te geven van de bewijsgronden, waarop wij het Nieuwe Testament aanvaarden als een betrouwbaar historisch getuigenis aangaande den oorsprong van het Christendom.

Immers, dit weet ieder, het Christendom is een tak, ontsproten aan den alouden Joodschen stam. Het Nieuwe Testament is dien-tengevolge ten nauwste met het Oude verbonden, veel nauwer dan men tegenwoordig over het algemeen wel inziet of wil toestemmen. Men kan zeggen, dat het voor het Oude geheel borg blijft. Dit is voor ons onderzoek van hooge beteekenis. Het Nieuwe Testament onderstelt de waarachtigheid van het Oude. Dit getuigenis heeft zeer groote bewijskracht.

Wie de Christelijke religie als een geboorterecht ten erfenis heeft ontvangen, is zóó vroegtijdig vertrouwd geraakt met het geheel der Christelijke beschaving, dat hij zich niet dan met moeite vermag voor te stellen, dat het toch *niet* is een natuurlijk voortbrengsel van de wereld waarin hij leeft.

¹⁾ Butler, „*Analogy*,” blz. 30, 31.

Overal ziet hij kerken verrijzen bestemd tot den dienst des Heeren. De samenkomsten, daar gehouden, hebben van het begin tot het einde den Persoon van Jezus Christus tot hun geestelijk middelpunt. De dienst wordt aangevangen met het aanroepen van Jezus' naam, met het smeeken om zijn zegen. Al de liederen en lofzangen der gemeente verkondigen den lof van Christus. Met stillen eerbied wordt een gedeelte uit den Bijbel voorgelezen. De preek is een verklaring van een tekst uit deze Heilige Schrift. En de samenkomst wordt besloten met de zegening des Vaders en des Zoons en des Heiligen Geestes.

Rondom dit middelpunt groepeeren zich tal van andere handelingen, die het stempel van de werkelijkheid der Christelijke heilsgeschiedenis diep indrukken in het jeugdig gemoed. De bediening van Doop en Avondmaal geven aan de centrale historische feiten uit des Heilands leven een geheel eenige plaats. Trouwens, niet alleen het kerkelijke, maar ook het burgerlijke samenleven roept ons gedurig den Stichter der Christelijke religie voor den geest. Het dagelijksch gebruik reeds van den kalender, die altoos weer onze tijdrekening terugvoert tot den geboortedag van Jezus Christus, dwingt zelfs den hardnekkigsten twijfelaar om zijns ondanks hulde te brengen aan den Goddelijken Meester. Kortom, wie in een Christenland geboren is, wordt van den beginne aan gedompeld in een machtigen stroom van Christelijke invloeden. En ieder ziet, met de volle middaghelderheid der rechtstreeksche intuïtie, dat zulke wezenlijke invloeden niet kunnen ontspringen aan een onwezenlijke bron, maar dat ze ons toekomen uit de fonteynen der *werkelijkheid*.

Zooals de normale menschelijke geest is samengesteld, kan hij zich niet gemakkelijk ontworstelen aan de kracht der onderstelling, dat deze zoo machtige en zegenrijke invloed van het Christendom zijn oorsprong moet vinden in zulke historische feiten als welke genoemd worden in de heilige boeken die men thans in de kerken

leest. Zoo sterk is dat vermoeden, dat het niemand vrijstaat het zonder meer te laten varen, tenzij men overvloedig bewijs verkregen hebbe van het tegendeel. Het bestaan zelf van het Christendom, zooals het belichaamd is in het leven van de Christelijke kerk met haar veelzijdigen arbeid, is zijn beste bewijs, en daar het tegendeel niet bewezen wordt, is *dit* bewijs *absoloot*.

Het is daarom allermint zoo, dat de bewijslast eigenlijk op de verdedigers der Christelijke religie rusten zou. Integendeel, zij, die haar aanvallen en pogen omver te werpen, zij moeten bewijs leveren. De positie van het Christendom komt overeen met die van een man of vrouw van ongerepten naam, wier karakter niet kan aangetast worden door den eersten den besten lasteraar, maar die alleen van hun eer kunnen beroofd worden door een volstrekt voldingend bewijs. Zelfs een misdadiger wordt niet gedwongen zijn onschuld te *bewijzen*, maar hij wordt alleen geroepen om zich te *verdedigen* tegen de bepaalde aanklachten zijner beschuldigers.

De bewijskracht van zulke algemeene onderstellingen moet niet over het hoofd gezien worden. Dat geldt voor ieder ernstig stelsel van wereldbeschouwing. Wat men aan algemeene onderstellingen ten bate daarvan kan aanvoeren, behoudt zijn kracht, zoolang het niet door welgestaafd tegenbewijs omvergeworpen is. De theorie der zwaartekracht, bijvoorbeeld, wordt volstrekt niet aanstonds prijsgegeven, omdat er nog zoo menige beweging in het geheel der hemellichamen onverklaard bij blijft. Dat men zulke bewegingen nog niet duidelijk in overeenstemming kan brengen met die theorie, kan immers een gevolg zijn van de nog gebrekkige kennis van de oorzaken der bewegingen.

Voor het grootste deel der geloovige Christenen is dit algemeene bewijs afdoende. En het vertrouwen, dat zij er in stellen, wordt ten volle gerechtvaardigd door de beginselen der inductieve logica. *De boom wordt aan zijn vruchten gekend*. Welnu, de vruchten van het Christendom zijn allerwege in milden overvloed voorhanden in

de edele karakters en de weldadige instellingen der Christelijke beschaafde maatschappij; terwijl de wijze, waarop het Christendom voorziet in de behoeften der menschelijke ziel, zóó volmaakt is, dat zij niet beter kan worden verklaard dan op grond van de *waarheid* der Christelijke religie. Een onverzadelijke zielehonger drijft de menschen uit tot de omhelzing van den Christelijken godsdienst, gelijk een uitgehongerd mensch verlangt naar wat zijn lichaam voeden en verkwikken kan. Het getuigenis der opeenvolgende geslachten in het menschelijk leven, dat het Christendom inderdaad bij machte is om den geestelijken honger te verzadigen, is een bewijs van den hoogsten rang voor zijne waarheid

Wanneer men op een eenvoudige, praktische manier de bewijzen voor het Christendom wil bijbrengen, kan men niet genoeg gewicht leggen op die feiten, welke het gevoel van zonde bij den mensch verdiepen, gelijk ook het gevoel van onze afhankelijkheid van de Goddelijke zorg. Onder de werking dezer feiten ontvangt het menschelijk gemoed een prikkel om te zien en te waardeeren, dat het Christendom zoo wondervol beantwoordt aan de wezenlijke behoeften der menschheid, en om te bekennen dat door dit *feit der aanpassing aan onze nooden* zijne *waarheid* wordt bezegeld.

Het is daarom volkomen juist, wanneer men zegt dat *de overtuiging van de waarheid der Christelijke religie begint met de godsdienstige ervaring van de gemeente*. De overtuiging van haar waarheid bij degenen die haar zaligmakende kracht ervaren hebben, is als die van een hongerlijder, wiens honger is weggenomen door het gepaste voedsel. Zulk een man heeft niet alleen een overtuiging, die gegrond is op zijn eigen ervaring, dat dit het aangewezen voedsel was om in zijn behoefte te voorzien, maar hij is ook in staat om het door hem bij ervaring verkregen bewijs te leveren aan anderen die ook honger hebben.

Wil iemand de wijze waarop dit bewijs verkregen wordt nagaan tot in zijn oorsprong toe, dan is dit zeer gemakkelijk, en de

gedachtengang is dan evenzeer wetenschappelijk als die, welken men volgt in eenige andere inductieve wetenschap; terwijl het bewijs zóó vast staat, dat het onmogelijk te loochenen is voor wie het eerlijk en behoorlijk onderzoekt. Want de reeks van historische getuigenissen voor het Christendom wordt eerst afgebroken bij den aanvang der tweede eeuw, dat wil zeggen op een tijdstip, dat nog geen honderd jaar verwijderd is van de kruisiging van Christus. Tot dit tijdstip toe is het Nieuwe Testament, in wezen geheel zooals wij het thans bezitten, door heel de Christenheid voor geloofwaardig en authentiek gehouden. Niemand zal den euvelen moed hebben om zulks te ontkennen. Origenes, Tertullianus en Clemens van Alexandrië in het begin der derde eeuw, en Irenaeus in het laatste kwartaal der tweede, hebben het aan hun onderwijs en hunne commentaren ten grondslag gelegd op geheel dezelfde wijze als de Christenleeraren onzer dagen dat doen. De vier Evangelien waren de eenige bron, aan welke Justinus de Martelaar, in het midden der tweede eeuw, de feiten ontleende, waarmee hij den Romeinschen keizer van de beteekenis en de waarheid der Christelijke leer poogde te overtuigen. En is het niet opmerkelijk, dat een merkwaardige reeks van historische vondsten uit den laatsten tijd aan het licht heeft moeten brengen, dat het lang verloren „Diatessaron” van Tatianus, omstreeks het midden der tweede eeuw door een leerling en lotgenoot van Justinus den Martelaar vervaardigd, niets anders is dan een „Harmonie der vier Evangelien”, zooals die tegenwoordig nog gedurig worden uitgegeven ten behoeve van ons Christelijk publiek? In het licht van dergelijke ontdekkingen kan noch mag iemand het meer in twijfel trekken, dat reeds in het begin van de tweede eeuw de vier Evangelien, wat het wezen betreft in hun tegenwoordigen vorm, erkend werden als de eenige en betrouwbare bron voor de feiten uit Jezus’ leven, die den grondslag vormden voor de latere ontwikkeling van de Christelijke waarheid.

Nu is hierbij het wetenschappelijk probleem: te bepalen, hoe het kon, dat op zulk een vroeg tijdstip zulk een bijzondere literatuur als die van het Nieuwe Testament tot stand kwam, aanstonds in zoo breeden kring werd aangenomen, en zoo dwingenden invloed uitoefende over zoovele groepen van menschen, die verspreid waren over het geheele Romeinsche rijk.

Bij de beantwoording dezer vraag hebben wij rekening te houden met onze algemeene kennis van de zwakheid der menschelijke natuur en de grenzen van den menschelijken geest. Doen we dit, dan zullen wij een denkbeeld krijgen van de uiterste moeilijkheid, om niet te zeggen onmogelijkheid, om in het begin van de tweede eeuw zulk een litteratuur te scheppen en haar zulk een invloed te geven, tenzij dan dat zij een verhaal ware van werkelijke gebeurde dingen en een openbaring van uit den hemel ons toegekomen waarheid.

De schoonheid, de bezieling, de verhevenheid, waarmee de vier Evangelisten ons de beeltenis van Christus als voor oogen schilderen, blijkt reeds bij de eerste beschouwing alle voortbrengselen van bloot menschelijke verbeelding verre te overtreffen. Want het is gemakkelijk in te zien, dat nooit eenig kunstenaar in later tijd beproefd heeft deze schilderij na te teekenen, zonder ze te bederven. De trekken van deze beeltenis zijn zóó overtuigend, dat niet alleen geloovigen, maar ook ongeloovigen moeten instemmen met woorden als deze van Napoleon:

Ik ken de menschen. Maar ik zeg u, dat Jezus Christus geen gewoon mensch is.

Oppervlakkige geesten mogen eenige gelijkenis ontdekken tusschen Christus en de stichters van wereldrijken, de groote veroveraars, of de goden uit andere godsdiensten. Die gelijkenis bestaat niet.

Ik zie in Lycurgus, Numa, Confucius en Mahomed louter wetgevers.... Maar met Christus staat de zaak geheel anders. Alles aan Hem maakt mijn verbazing gaande. Zijn geest overstelpt mij.

Zijn wil brengt mij in verwarring. Er is niets, niets op de geheele wereld, dat bij Hem kan vergeleken worden. Hij is metterdaad een Wezen apart. Zijn denkbeelden en zijn gemoedsbewegingen, de waarheid die Hij verkondigt, zijn manier om overtuiging te wekken, het is alles onmogelijk te verklaren uit de geaardheid van den mensch, noch uit de natuur der dingen.

Zijn Evangelie, het geheel eenige van dit wondervolle Wezen, zijn verschijning, zijn koninkrijk, zijn tocht door de eeuwen en de landen, het is mij alles een wonder, een ondoorgrondelijke geheimenis. Een mysterie, dat ik niet kan loochenen en dat ik toch evenmin kan verklaren. Hier zei ik niets van den mensch. Hoe dichter ik tot Hem nader en hoe nauwer ik Hem onderzoek, des te meer blijkt alles aan Hem boven mij verheven. Alles aan Hem wordt gedurig grooter met een grootheid die mij verplettert.

Christus spreekt, en voortaan behooren gansche geslachten Hem toe, aan Hem verbonden met nauwer en inniger banden dan des bloeds, aan Hem verknocht met een gemeenschap die heiliger en machtiger is dan eenige gemeenschap op aarde. Hij ontsteekt in de harten een liefdevlam tot Hem, die tegelijkertijd de liefdevlam voor het eigen ik uitbluscht, en die liefde tot Hem gaat alle andere liefde zeer verre te boven. Zonder eenige tegenspraak, dit is het grootste wonder in den Christus: Hij regeert *door de liefde!*

Welk een afgrond tusschen mijn nameloozen jammer en die eeuwige heerschappij van Christus, uitgeroepen, geëerbiedigd, bemind, aanbeden, en een levende kracht door het gansche heelal.¹⁾

¹⁾ De vraag naar de echtheid van dit citaat is in den breede behandeld door Ds. Alexander Mair, Theol. doctor, in den *Expositor* (Deel I van de 4de serie, blz. 366—381). Daaruit blijkt, dat generaal Montholon, die Napoleon op St. Helena steeds gezelschap hield, aan den ridder de Beauterne (die hem in 1841 een proef vooraf had toegezonden van het werk waaruit dit citaat genomen werd) schreef: »Ik heb met levendige belangstelling uw boek *Sentiment de Napoleon sur le Christianisme* gelezen, en ik acht het niet mogelijk de godsdienstige overtuiging van den keizer op betere wijze te beschrijven.» Wel is waar heeft generaal Bertrand heel anders geoordeeld en het bedoelde boek een »libel» gescholden, bewerende dat er geen woord van waar was,

Laat ik hier bijvoegen het getuigenis van Rousseau, die uitroept :

Is het leven en sterven van Socrates dat van een wijsgeer, het leven en sterven van Jezus is dat van een God. Zal men zeggen, dat de Evangelische geschiedenis louter vrucht van verbeelding is? Inderdaad, mijn vriend, ze draagt daarvan geen enkel kenteeken. Integendeel, de geschiedenis van Socrates, waaraan niemand beweert te twifelen, is lang niet zoo welgestaafd als die van Jezus Christus. Zulk een onderstelling verplaatst de moeilijkheid slechts, zonder haar op te lossen. Het is veel onaannemelijker, dat een aantal menschen zou overeenkomen zulk een geschiedenis op te stellen, dan dat één mensch er de stof voor geleverd heeft. De Joodsche schrijvers waren onbekwaam tot de zeggingswijze en stonden vreemd tegenover de zedeleer des Evangelies. De kenmerken zijner waarheden zijn zoo treffend en onnavolgbaar, dat degeen die ze uitdacht een verbazingwekkender figuur zou zijn dan de hoofdpersoon zelf.¹⁾

De theorie, dat het leven van Christus, zooals de vier Evangeliën ons dat meededeelen, een werk van bedriegers zou wezen, hetzij dat de hoofdpersonen, hetzij dat de geschiedschrijvers bedrog pleegden, is te ongeloofelijk dan dat men daaraan in onzen tijd nog zijn aandacht wijden kan. Maar ook de theorie, in verschillende vormen voorgedragen, dat deze menschen zelve verblind van zinnen waren en alzoo slachtoffers van zelfmisleiding werden, moet even beslist bezwijken bij de wetenschappelijke proef. De vier Evangeliën zijn reeds in het begin der tweede eeuw algemeen

want dat hij noch in Frankrijk, noch in het leger, noch op Elba, noch op St.-Helena Napoleon ooit had hooren spreken over het bestaan of de Godheid van Jezus Christus. Maar daaruit volgt alleen, dat Napoleon vrijer schijnt gesproken te hebben met generaal Montholon dan met generaal Bertrand. De ontkenning van den laatste legt dan ook weinig gewicht in de schaal. Er kan geen redelijke twijfel bestaan aan de juistheid, in hoofdzaak, van de hier medegedeelde gesprekken van den keizer.

¹⁾ Voor dit en meer dergelijke citaten van verschillende schrijvers verwijs ik naar het werk van Philip Schaff: »De Persoon van Christus».

aangenomen, gelijk wij zagen, en dit stempelt ze in het wezen der zaak tot geschriften van tijdgenooten. Ze zouden zoo algemeen niet *kunnen* zijn aangenomen, ze zouden niet in zoo ver van elkander verwijderde kringen aan het Christelijke leven ten grondslag *kunnen* gelegd zijn, wanneer zij niet het waarmerk op het voorhoofd droegen van het voorgaande geslacht, dat tijdgenoot was van Christus. In zoo korten tijd *kon* er onmogelijk eenige legendarische uitwas of eenig mythisch bijmengsel van beteekenis in zulk een door tijdgenooten geschreven verhaal van feiten insluipen. Gelijk een leerling het werk van meesters als Raphael en Michael Angelo niet gemakkelijk zou kunnen verbeteren, daar hij ze niet zou kunnen aanraken zonder zijn eigen armzalige onbeholpenheid te verraden, evenzoo is het feitelijk onmogelijk voor iemand, wien dan ook, om iets toe te voegen aan het onnavolgbaar verhaal der Evangeliën, zonder onmiddellijk zijn eigen menschelijke beperktheid aan het licht te brengen.

Neem een enkel voorbeeld: schijnt het niet volslagen onmogelijk, om een beschrijving van des Heilands ontvangenis en geboorte uit te vinden of te bedenken, zóó in overeenstemming met de geschiedenis van zijn volgend leven, als die, welke wij in de Evangeliën vinden? Zij *kan* eenvoudig met niets uit eenige litteratuur vergeleken worden. Als het verhaal van een werkelijke gebeurtenis is zij in overeenstemming met al het andere dat ons van Christus wordt verhaald. Het zou een vermetel dogmaticus zijn, die durfde beweren dat de schoonheid en volkomenheid dezer conceptie valt binnen het bereik van des menschen beeldend vermogen.

Maar er is meer. Tastbaarder wordt het bewijs, dat het Nieuwe Testament vrij is van legendarischen uitwas uit later tijd, wanneer men let op de nauwkeurigheid, waarmee de bekende toestanden beschreven worden uit de eerste helft der eerste eeuw, in welke de gebeurtenissen voorgeven te hebben plaats gehad. De staatkundige, aardrijkskundige en maatschappelijke verhoudingen uit

dien tijd zijn zoo bijzonder, en zoo scherp onderscheiden van die uit den tijd na de verwoesting van Jeruzalem, dat een litteratuur die pas in de laatste jaren van die eerste eeuw ontstond, onmogelijk de beschrijving van de vroegere toestanden zoo volkomen kon nabootsen als men ze vindt in het Nieuwe Testament.

Er is met geen reden aan te twijfelen, of de drie eerste Evangeliën werden geschreven vóór de verwoesting van Jeruzalem, en het vierde is geschreven door iemand, die zich stipt hield aan de voorstelling der feiten, zooals die vóór deze verwoesting reeds een vasten vorm had erlangd.¹⁾

Neemt men niet aan dat de Evangeliën hun ontstaan te danken hebben aan hunne waarheid als geschiedenis, dan blijft er niets anders over dan alleen deze theorie, dat de tijdgenooten van Christus het slachtoffer waren van hun ontvlamde verbeelding; en dit is dan ook metterdaad de theorie, die men tegenwoordig met zooveel ijver aan de publieke meening opdringt. Intusschen, naarmate men er nadruk op legt, welk een ontnuchtering er op die onderstelde exstatische verbeelding in het gemoed der discipelen

¹⁾ Ik heb deze voorstelling reeds vroeger volledig behandeld in mijn »Scientific Aspects of Christian Evidences», het negende hoofdstuk.

Na langen tijd voor de tegenovergestelde zienswijze te hebben gestreden, is zelfs Harnack, door de ontdekking van het »Diatessaron» van Tatianus en verscheidene andere te loor gegane werken, gedwongen om toe te stemmen dat de Nieuw-Testamentische geschriften metterdaad tot de eerste eeuw behooren:

»De oudste litteratuur der kerk is in alle hoofdzaken en in verreweg de meeste bijzonderheden volkomen betrouwbaar, geoordeeld van het standpunt der litterarische critiek. De chronologische opeenvolging, waarin de overlevering de oorspronkelijke geschriften van het Christendom gerangschikt heeft, is van Paulus' brieven, tot de geschriften van Irenaeus toe, op alle wezenlijke punten juist. Ze dwingt den historicus tot het verwerpen van alle hypothesen omtrent den loop der gebeurtenissen, die met deze traditioneele opeenvolging in strijd zijn.»

moet gevolgd wezen door het verraad, de kruisiging en den dood van Christus, naar die mate wordt het al onwaarschijnlijker, dat deze sobere verhalen de vrucht zouden zijn van dien exstatischen toestand. Het geheimzinnig zwijgen van de Evangeliën over de meeste gebeurtenissen tusschen Jezus' Opstanding en Hemelvaart, is eenvoudig niet te verklaren, wanneer deze verhalen niet waar zijn. Het is zoo helder als de dag, dat de schrijvers hun verbeelding hier onmogelijk den vrijen loop hebben kunnen laten. De doorgaande nuchterheid en levenswijsheid, welke de discipelen na de door hen verhaalde Opstanding en Hemelvaart huns Heeren kenmerkte, wijst allesbehalve op zulk een kwalijk-geregelde gemoedstemming als het gevolg zou zijn geweest van die zelfmisleiding.

Van welken kant men de zaak ook beziet, de Evangeliën dragen al de kenteekenen van ware geschiedenis, welker gegevens men zonder aarzeling kan aanvaarden. Ware het Christendom uit bedrog of zinsbegoocheling geboren, dan zou aan de wetten der natuur veel grooter geweld zijn aangedaan, dan nu er sprake is van zijn oorsprong uit de Nieuw-Testamentische heilsfeiten. Dat sluwe of lichtgeloovige menschen in staat zouden zijn, de figuur van Jezus uit te denken en Hem de plaats te verschaffen die Hij in de geschiedenis bekleedt, is een veel ongelooflijker onderstelling, dan dat God in nederbuigende goedheid Zichzelf heeft geopenbaard door den dienst der menschen, gelijk de Christelijke kerk van Hem gelooft.

Het bestaan van zulk een *vasten historischen* grondslag voor de *vestiging* van het Christendom maakt er ons op voorbereid om ook in de *voorbereidende wegen* van het Goddelijk verlossingsplan *ware geschiedenis* te vinden. Het is niet meer dan natuurlijk te verwachten dat Hij, die in deze laatste dagen tot de wereld gesproken heeft door zijn Zoon, voortijds zal hebben gesproken door heilige mannen en profeten, en dat Hij in de geschiedenis van zijn uitverkoren volk de noodzakelijke toebereidselen zal verordend hebben voor hetgeen de kroon op het werk zou zijn.

Deze verwachting wordt ten volle vervuld, wanneer men let op de bijzondere achting, in welke het Oude Testament stond bij Christus en de schrijvers van het Nieuwe Testament.

HET OUDE TESTAMENT DOOR HET NIEUWE ALS WAARHEID ERKEND.

In het begin der Christelijke jaartelling werd de Pentateuch door de Joden algemeen beschouwd als geloofwaardige geschiedenis, en men hield Mozes voor den verantwoordelijken schrijver. Zooals Prof. Toy, een van de meest radicale critici der Oud-Testamentische historie, zegt: „Niemand trok destijds in twijfel, dat Mozes den Pentateuch geschreven heeft.”

De verwijzingen der Nieuw-Testamentische schrijvers naar „de wet van Mozes”, „het boek van Mozes”, „de schriften van Mozes” enz. hadden derhalve een zeer bepaalde beteekenis. Men kan aan de bewijskracht van deze rechtstreeksche verwijzingen naar Mozes als den schrijver alleen ontkomen, door de Nieuw-Testamentische schrijvers onbevoegd te verklaren om zich een oordeel over de zaak te vormen, of door te zeggen, dat hun taal zich voegde naar het toenmalige spraakgebruik en mitsdien geen critische waarde heeft.

Van beide methodes is door zeker soort van critici ruimschoots gebruik gemaakt. Sommigen verklaren ronduit, dat de apostelen geen bevoegde gidsen zijn bij de uitlegging van het Oude Testament. Maar dit zullen wij thans laten rusten; alleen betreuren wij de onbedachtzame uitlatingen in dezen geest van zoo vele nieuwere schrijvers, die wij anders gaarne erkennen als uitnemende geleerden en als ernstige zoekers naar de waarheid.

Of het getuigenis van Christus en de apostelen voor den Mozaïschen oorsprong van den Pentateuch van zijn kracht beroofd kan worden door de theorie, dat de Nieuw-Testamentische schrijvers zich eenvoudig gevoegd hebben naar het toenmalige spraakgebruik

(de dusgenaamde accomodatietheorie), moet uitgemaakt worden door een onderzoek van dit getuigenis zelf.

Wat nu betreft het algemeen geloof in den tijd van den Heere Jezus ten aanzien van den Pentateuch, en de aanspraken van die boeken zelve als zijnde door Mozes geschreven (waarover wij dan nu willen spreken), schijnt het redelijkerwijze onmogelijk, dat iemand de bewijskracht kan loochenen van uitdrukkingen als bijvoorbeeld die aangaande de offerande die „Mozes heeft geboden” (Matth. 8 : 4) of aangaande de Schriftgeleerden en Farizeën, die „gezet en zijn op den stoel van Mozes” (Matth. 23 : 2); of aangaande een van de geboden, die „Mozes gezegd heeft” (Mark. 7 : 10); of aangaande Mozes en de profeten als getuigen van zulk een beteekenis dat, al stond „iemand uit de dooden op, hij niet grooter zou zijn dan zij” (Luk. 16 : 29, 31); of doelende op de besnijdenis als een wet, die „Mozes had gegeven” (Joh. 7 : 22; 23); en aangaande het geven van een scheidbrief als geoorloofd door een voorschrift dat „Mozes hun gegeven had” (Mark. 10 : 2—5).

Eveneens achten wij het niets meer dan een onwaardige uitvlucht, wanneer men in Mark. 12 : 19, 26, Matth. 22 : 23—32, Luc. 20 : 27—38 Jezus hoort spreken van een plaats, die zijn hoorders „gelezen hebben in het boek van Mozes, toen God in den doornenbosch tot hem gesproken heeft”, en men verklaart dat dan, als bedoelde de Heiland niet een boek geschreven *door* Mozes, maar een boek geschreven *over* Mozes. Dit spreekt ons nog sterker toe, wannneer wij in het verband van deze teksten de Sadduceën, tot wie Jezus sprak, een van hunne vragen hooren inleiden met het zeggen : „Meester, Mozes heeft ons geschreven”, enz.

Eindelijk, in Joh. 5 : 45—47 zegt Christus uitdrukkelijk : „Mozes heeft van Mij geschreven”, en Hij beroept Zich op de „schriften van Mozes”, die, als zij ze maar verstonden en geloofden, hun ongelooft in Hem zouden bestraffen. Is deze tekst niet een ondubbelzinnig getuigenis van onzen Zaligmaker, dat er in zijne dagen

welbekende geschriften van Mozes bestonden, en dat een beroep daarop beduidde een beroep op Mozes zelven? In den gewonen gang van zaken zou dit volstaan om te bepalen, welke geschriften er bedoeld werden. Maar de Heere Jezus heeft ons door de wijze, waarop Hij aanhaalt, dubbele zekerheid verschaft. Want welke zijn de geschriften van Mozes, die de Joden beschouwden als te profeteeren van den Christus? Het zijn dezulke, waarin uitspraken voorkomen gelijk die over het zaad der vrouw als bestemd om den kop der slang te vermorzelen (Gen. 3 : 15); over het zaad van Abraham, waarin alle geslachten des aardrijks zouden gezegend worden (Gen. 12 : 2, 3); over den Silo, denwelken de volken gehoorzaam zouden zijn (Gen. 49 : 10); over de Ster uit Jakob en den Scepter, die uit Israel zou opkomen (Num. 24 : 17); over den grooten Profeet, dien God verwekken zou en naar wien de Joden zouden hooren (Deut. 18 : 18, 15); en eindelijk over de slang in de woestijn, die Christus zelf verklaarde als op Hem te doelen (Num. 21 : 9; Joh. 3 : 14). Welnu, deze teksten zijn te vinden in al de onderscheidene stukken, waarin critische willekeur den Pentateuch verdeeld heeft.

Liet de ruimte het toe, dan zou ik uit de apostolische geschriften hier veel aan kunnen toevoegen. Ook bij hen vindt gij tal van verwijzingen, en menig betoog rust op hun aanvaarding van hetgeen de Pentateuch ons leert aangaande de offeranden, den tabernakel, de priesters, en in het algemeen de geschiedenis van de omwandeling in de woestijn.

Wanneer het ons nu bij dit onderzoek inderdaad om de waarheid te doen is, dan gaat het toch niet aan te beweren, dat, wanneer de *geschiedenis* uit den Pentateuch maar waar is, het er niet zooveel op aan komt, wanneer die boeken zijn opgesteld. Want de betrouwbaarheid van den Pentateuch brengt mee, dat hij geschreven is in den tijd van Mozes. Het is immers niet te ontkennen, wat een Joodsch schrijver onlangs opmerkte: wanneer de boeken kort

genoeg na Mozes' tijd geschreven werden om waar te zijn, maar toch niet door Mozes, dan zijn het ondergeschoven geschriften, die men bedriegelijk heeft doen doorgaan voor een Mozaïschen arbeid. Terwijl aan de andere zijde, indien ze hun oorsprong danken aan de opsiering van oude tradities, verscheiden honderden jaren na Mozes, gelijk zoovele critici nu beweren, de geschiedenis die zij bevatten, geen waarde heeft en even valsch als verdict is.

Wij behoeven niet te spreken over sommiger uitvlucht, dat de historische stukken van den Pentateuch grootendeels waarheid bevatten, ofschoon ze eeuwenlang alleen door mondelinge overlevering werden bewaard. Want hoe hoog wij de kracht van het geheugen der alleroudste menschen ook aanslaan, wij kunnen toch maar moeilijk onderstellen, dat gewone prozaïsche gebeurtenissen door een onbepaald getal geslachten heen met de noodige juistheid zouden overgebracht zijn. Maar bovendien, wij hebben thans overvloedige bewijzen, dat het vele eeuwen reeds vóór Mozes gebruikelijk was om op kleitafeltjes te schrijven, dat is dus op het duurzaamste materiaal dat er bestaat. Dat deden inzonderheid de volken, waarmee Israel in aanraking kwam. Het is derhalve wel allerwaarschijnlijkst, dat dit ook bij de Israëlieten gebruikelijk was. Zou het dan niet uitermate vreemd geweest zijn, wanneer juist zij alleen hunne geschiedenis aan het geheugen hunner kinderen toevertrouwd zouden hebben, terwijl zij die zoo gemakkelijk op kleitafeltjes hadden kunnen bewaren?

Men leze desaangaande het keurige werk van Orr, „Problems of the Old Testament” (vertaald door Dr. J. C. de Moor en met een voorrede van Prof. Bavinck uitgegeven bij J. H. Kok te Kampen, 1907, onder den titel: „Het Oude Testament beschouwd men betrekking tot de nieuwere critiek”), blz. 54—59, waar met klem wordt bewezen, dat de Israëlieten van de vroegste tijden af geschreven documenten hebben gebruikt.

Om nu terug te komen op de boeken, waarop de hoorders van

Jezus uitnemend wel begrepen, dat Hij doelde als Hij tot hen sprak over „de wet van Mozes”, „de schriften van Mozes” enz., zoo blijkt bijkans ieder hoofdstuk uit Exodus, Leviticus en Numeri uitdrukkingen te bevatten als: „de Heere sprak tot Mozes”, of: „Mozes deed naar alles wat de Heere hem geboden had”. In Exod. 24:4 wordt gezegd, dat „Mozes al de woorden des Heeren *beschreef*”, wat voor het minst moet terugslaan op de drie of vier voorafgaande hoofdstukken. In Exod. 17:14 lezen wij, dat Mozes het bevel ontving om zekere dingen te *schrijven in een boek*. In hoofdstuk 34:27 wordt hem hetzelfde bevolen aangaande andere dingen. En in Deuteronomium wordt van meer dan negen tiende der woorden gezegd, dat ze rechtstreeks *uit den mond van Mozes* zijn uitgegaan. In hoofdstuk 31:9 heet het: „Mozes *schreef deze wet* en gaf ze aan de priesteren.” In vers 10 gebiedt Mozes hun, dat deze geschreven wet ten einde van iedere zeven jaren voor de ooren van gansch Israel moet worden uitgeroepen. En eindelijk bericht ons vers 24—26, dat, toen „Mozes voleind had de woorden dezer wet te *schrijven in een boek*”, de Levieten het gebod ontvingen: „Neemt dit wetboek, en legt het aan de zijde van de ark des verbonds des Heeren uws Gods, dat het aldaar zij ten getuige tegen u.”

Ziedaar in het kort het getuigenis des Nieuwen Testaments aangaande den Mozaïschen oorsprong van den Pentateuch. Het is waar, men kan dit getuigenis verwerpen of ook er niet mee rekenen. Maar daarbij blijft toch de bewijslast in zeer bijzonderen zin voor rekening van onze tegenstanders. Zij moeten alles duidelijk maken, en wij mogen hun beslist den eisch stellen van het meest overtuigend en afdoend bewijs. En nademaal zij dit bewijs uit de omstandigheden zullen hebben af te leiden, eischen wij bovendien, dat het volkomen ondubbelzinnig zij, en een volstrekt aannemelijke verklaring aanbiede in overeenstemming met het aangehaalde, krachtige rechtstreeksch getuigenis, zoowel ook als met de theorie, die het

rechtstreeksch getuigenis verwerpt. In gevallen van onzekerheid mogen wij eventueelen twijfel inroepen ten gunste van den voor het overige betrouwbaren getuige. Wie anders doet, handelt in strijd met de grondbeginselen, waarvan men bij degelijke bewijsvoering behoort uit te gaan, en doet afstand van alle rechtmatige aanspraak op den naam van iemand, die den wetenschappelijken weg bewandelt.

HOOFDSTUK II.

Het middelste en laatste tijdvak uit de Joodsche geschiedenis in de Schrift.

Men kan op verschillende manieren geschiedenis schrijven.

De geschiedschrijver heeft letterlijk over ieder genre van litteratuur te beschikken; hij mag schrijven, zooals hij wil; alle figuren der rhetorica staan hem ten dienste.

Mitsdien mag de taal der geschiedenis, evenals iedere andere, aanspraak maken op het voorrecht eener eerlijke uitleging. Als bijvoorbeeld wijlen Prof. Stubbs beweerde, dat geen historicus de waarheid kon zeggen, wanneer hij schreef in den trant van Macaulay, dan ligt dat alleen daaraan, dat een zoo prozaïsch schrijver als Prof. Stubbs niet wist hoe hij dien meer rhetorischen stijl verklaren moest, die bedoelt den juisten indruk van de gebeurtenissen te wekken bij den gewonen, niet deskundigen lezer.

Men kan trouwens de gewone dingen van het dagelijksch leven volkomen beschrijven op zulke verschillende manieren, dat de eene beschrijving de andere schijnt tegen te spreken. Een wervelwind of een bliksemschicht wordt met juistheid beschreven als het gevolg van een werking der natuurkrachten die men wetenschappelijk kan vaststellen, maar even juist is de majestueuse schildering dezer natuurverschijnselen als een wilsuiting van Hem, „die zijne engelen

maakt geesten ¹⁾ en zijne dienaars eene vlam des vuurs". We hebben daarbij slechts te doen met een toepassing van het welbekende grondbeginsel, dat iemand geacht wordt zelf te doen hetgeen hij laat doen door zijn ondergeschikte. In een veldslag wordt de eer der overwinning gelijkelijk toegekend aan den opper-bevelhebber en aan het leger in al zijn geledingen. En zoo behoort men nu ook bij de gansche wereldgeschiedenis volstrekt niet zulk een nadruk te leggen op de tweede oorzaken, dat daardoor de Goddelijke werkzaamheid, die ze alle beheerscht en bestuurt, geheel in het vergeetboek geraakt.

Als wij er niet zooveel treurige voorbeelden van hadden, dan zou het onmogelijk schijnen, dat geleerde mensen, met een goed onderscheidingsvermogen in andere zaken, verbijsterd worden door de anthropomorphistische ²⁾ uitdrukkingen in de geschiedenis des Ouden Testaments. De geschiedenis kan evenzeer in poëzie verhaald worden als in proza. Is niet metterdaad menig stuk der Oud-Testamentische geschiedenis mee opgenomen in de liederen die wij zingen? Het is treurig maar waar: vaak is het gezond verstand van een gewoon mensch beter in staat om den poëtischen snit in het gewaad der historie te onderkennen en de rhetorische figuren te begrijpen, dan al de geleerdheid van de critici, wier studiën hen schijnen opgesloten te hebben in een engen kring van onderzoek.

Het zou kinderachtig zijn, aan Milton om zijn vertaling van den 136^{sten} psalm wetenschappelijke of historische dwaling te verwijten, omdat hij, evenals de psalmist, in welsprekende schildering alle verschijnselen uit de wereldgeschiedenis onmiddellijk aan het werken Gods toeschrijft. Wij kunnen hem laten zingen, en zonder ons wetenschappelijk te compromitteeren zelfs met hem meezingen, die schoone strofen waarin hij den lof des Heeren uitjubelt:

¹⁾ De Engelsche vertaling heeft hier »winden».

²⁾ D. w. z. waarbij het Goddelijke wordt uitgedrukt in menselijke vormen.

„[Who] caus'd the golden-tressed sun,
All the day long his course to run;

The horned moon to shine by night,
Amongst her spangled sisters bright.”

„His chosen race he did bless,
In the wasteful wilderness.

In bloody battle, he brought down
Kings of prowess and renown.

He foil'd bold Seon and his host
That rul'd the Amorrean coast;

And large-limbed Og he did subdue,
With all his overhardy crew.”

„All living creatures he doth feed,
And with full hand supplies their need.” ¹⁾

¹⁾ Dat is:

»Die de goud-gelokte zon leerde haar dagelijkschen loop te loopen;
De gehoornde maan des nachts tusschen hare met zilver bestrooide zusters
te schijnen.”

„Zijn uitverkoren volk zegende Hij, in de alle leven doodende woestijn.
In bloedigen krijg vernederde Hij dappere en vermaarde koningen.
Den stouten Sihon met zijn legerscharen, die het land der Amorieten regeerde,
versloeg Hij.

En den reus Og bracht Hij ten onder, met al zijn onguere krijgers.”

»Alle levende schepsel verzadigt Hij, en met milde hand voorziet Hij in
hunne nooddruft.”

Of aldus:

(Die) aan de goud-gelokte zon
Het spoor wees, toen haar loop begon;

Die 's nachts de maan in zilvergloed
Doet stralen in der starren stoet.

Die Isrel in de wildernis
Een palmdak spreidde, groen en frisch.

Zoo zegt de godvruchtige Keil in zijn commentaar op Jozua 10: 12—15:

Als Jesaja in naam van zijn volk den Heere smeekt: „Och, dat Gij de hemelen scheurdet, dat Gij nederkwaamt, dat de bergen van uw aangezicht vervloten” (Jesaja 64: 1); of als David de wonderbare uitredding die zijn God hem schonk met deze woorden bezingt: „Als mij bange was, riep ik den Heere aan,.... en Hij boog den hemel en daalde neder,.... Hij zond van de hoogte en nam mij en trok mij op uit groote wateren” (Psalm 18: 7—17); wien komt het dan in den zin om die woorden letterlijk op te vatten, als was hier sprake van een werkelijk scheuren der hemelen, of als zou God werkelijk uit den hemel neergedaald zijn en zijn hand uitgestrekt hebben om David uit het water op te trekken? Ongetwijfeld heeft het denkbeeld van een vreeselijken storm, vergezeld van een aardbeving, de stof geleverd voor de schilderij uit Psalm 18; maar het is helder als de dag, dat de treffende bewoordingen van dit lied toch niet volledig kunnen verklaard worden, door ze op een aardbeving of een stormwind te doen slaan.

Aan al dergelijke spreekwijzen liggen gebeurtenissen ten grondslag, waarvan sommige trekken met juistheid worden geteekend. De geschiedschrijver, die de hand des Heeren niet onderkent in de tweede oorzaken der historische gebeurtenissen, ziet slechts een deel

Die vorsten, groot in dapperheid,
Heeft door den krijg in 't stof geleïd,

Die koning Sihon, d' Amoriet,
Van zijnen trotschen zetel stiet;

Die Og, den reus, met heel zijn macht,
Door zijnen arm ten onder bracht.

Die al wat leeft en adem heeft
In overvloed zijn spijs geeft.

van de waarheid, en wel bepaaldelijk het kleinste en minst belangrijke deel. In onze dagen zijn wij gewoon geraakt aan de bewering, dat het Oude Testament met een bepaald doel geschreven is, namelijk met een godsdienstig doel. Wij behoeven deze stelling niet te bestrijden. Maar wel komen wij op tegen zoo menige gevolgtrekking die er uit wordt afgeleid. Wij teekenen zoo krachtig mogelijk protest aan tegen de bewering, die men meer of minder openlijk hoort uitspreken, als zou een litteratuur die met een bepaald doel geschreven wordt voor wat aangaat de wezenlijke kern der feiten niet betrouwbaar zijn. Aan de andere zijde moet toegestemd worden, dat de kennis van het hoofddoel, dat een schrijver zich voorstelt, een krachtig hulpmiddel is tot het verstaan van zijn taal. Om den beoogden indruk teweeg te brengen, moet op zekere zijden van de waarheid bijzonder nadruk gelegd worden, of wat op hetzelfde neerkomt, sommige bijzonderheden onevenredig op den voorgrond worden gebracht, ten nadeele van andere, die even waar zijn maar voor het oogenblikkelijk doel niet even belangrijk.

Waarin zoowel het moeilijke als het belangrijke bestaat, om door de taal den juisten nadruk te leggen op de hoofdzaak, die op den voorgrond moet treden, leert men (bij wijze van voorbeeld) uit de manier waarop een landschap in kaart wordt gebracht. De lieden, die vanwege het gouvernement kaarten ontwerpen, zijn gestadig bezig, in zichtbaren vorm verslag te doen van de uitkomst der opmetingen van de landmeters. Wanneer dezen met een nauwkeurige driehoeks-meting de oppervlakte van een zeker landschap in omtrek hebben vastgesteld, zenden ze hun aantekeningen op naar den kaart-tekenaar. Tot hun verwondering bespeuren zij dan later, dat de tekenaar gewoonlijk sommige trekken in hun project overdrijft. De door hen geteekende lijnen vinden ze terug op de kaart, maar dikwijls veel grooter dan naar de juiste evenredigheid zou behooren. Al de groeven en valleien en berg-

reeksen, zijn op de kaart veel grooter geteekend, dan zij in werkelijkheid zijn.

Wanneer men den kaart-teekenaar hiernaar ondervraagt, zal hij antwoorden: „Wel, mijn waarde heer, wanneer ik de verticale en horizontale lijnen in de juiste evenredigheid wilde weergeven, dan zoudt gij den omtrek in het geheel niet kunnen zien. Wilde ik de dingen teekenen gelijk ze werkelijk zijn, dan zou u dit meer misleiden, dan de overdrijving die u in staat stelt om wezenlijk iets te zien en er op rekent dat bij een weinig nadenken uw verbeeldingskracht de schijnbare dwaling wel zal corrigeeren.”

Dit geldt trouwens bij alle pogingen om natuurfereelen door teeken- of schilderkunst weer te geven. Een fotografie van een verwijderden berg geeft de werkelijke afmetingen weer, maar geeft niet weer den wezenlijken indruk, dien het landschap maakt. De ervaren teekenaar daarentegen geeft den juisten indruk weer, door tal van details weg te laten en het hoofdvoorwerp waarom het te doen is naar voren te brengen. De klassieke schilders uit de Europeesche wereld brengen perspectief in hun landschappen, door nauwkeurig weer te geven het voor het oog schijnbaar kleiner worden van verwijderde voorwerpen, een gevolg van den verkleinden gezichtshoek; en door de kleur te verdiepen, wat in de natuur het gevolg is van de grootere diepte van atmosfeer waarin verwijderde voorwerpen ziet. De Japanners daarentegen brengen op een levendige en behendige manier perspectief in hun schilderijen, door de verwijderde bergtafereelen te vergrooten, juist het omgekeerde van den indruk dien zij maken op het oog. Zij verdedigen deze manier van doen door de bewering, dat ze schilderen zooals zij de dingen voelen, niet zooals zij ze zien.

En waarom ook niet?

De schilder heeft evenals de dichter zijn eigenaardige vrijheid.

Wij betichten Rafael niet van onwetendheid of geschiedvervalsing, als hij op zijn schilderij elf stoere apostelen laat visschen

uit een bootje, dat niet veel grooter is dan een stukje kinderspeelgoed. Zijn bedoeling was niet, zijn kennis van de boot op de schilderij te doen uitkomen; en daarom kon hij die, om zoo te zeggen, in het voorbijgaan behandelen, en alleen een weetniet kan zich daarover beklagen of het misverstaan. Inderdaad vindt men de hoogste kunst niet in die schilderijen, welke tot in de minste bijzonderheden elk bijkomstig deel van het tafereel dat zij voorstellen weergeven, maar in die, welke de aandacht op het hoofdpunt samentrekken en de rest op den vergelijkenderwijs vagen achtergrond laten.

Deze grondbeginselen nu zijn in bijzondere mate toepasselijk op die saamgedrongen geschiedverhalen en beschrijvingen van natuurverschijnselen, welke aan het eerste deel der Heilige Schrift zijn eigenaardig karakter verleen. Het kennelijke doel bijvoorbeeld van het eerste hoofdstuk van Genesis was niet om wetenschappelijke, maar om godsdienstige waarheid mee te deelen, en dat wel in zulk een beknopten en pakkenden vorm, dat menschen uit allerlei rang en stand, op elken trap der beschaving en door al de eeuwen heen, deze waarheid gemakkelijk konden vatten en onthouden. En het is een van de wonderlijkste verschijnselen in heel de letterkunde van het menschelijk geslacht, dat dit doel volkomen bereikt is, zonder geweld te doen aan de grondbeginselen van latere wetenschappelijke ontdekkingen.

Zoo heeft ook de korte geschiedenis van het menschelijk geslacht van de schepping af tot op Abrahams tijd een religieuze strekking. Deze geschiedenis, die over een onbekend getal van eeuwen loopt, wordt ons hier slechts meegedeeld, om ons een kort overzicht te geven van de gebeurtenissen, waarin ons de diepten der menschelijke natuur worden ontsloten, zoowel als het plan in het algemeen van Gods handelingen met den mensch, teneinde ons in staat te stellen de meer bepaalde geschiedenis der verlossing, die begint bij Abraham en eindigt bij Christus, op haar juiste waarde te schatten.

Prof. William Henry Green¹⁾ heeft aan de Bijbelstudie een grooten dienst bewezen, die tot nog toe allermint naar waarde is gewaardeerd, door aan te toonen dat, in overeenstemming met de gewoonte der Hebreeuwsche litteratuur, en met het klaarblijkelijke doel dat in de eerste hoofdstukken der Schrift wordt aangeduid, de geslachtregisters in het vijfde en tiende hoofdstuk van Genesis niet beoogen ons een bepaalde chronologie te geven, wat ze dan ook niet doen. Ze dienen alleen om nadrukkelijk de rechtstreeksche geslachtslinie vast te stellen, zonder zich nader uit te laten over de vraag, over hoe langen tijd die Linie loopt.

Alle geschiedenis is *fragmentarisch*. Nooit wordt eenige gebeurtenis *ten volle* verhaald of beschreven. En daarom behoeft men er volstrekt niet altoos beteekenis aan te hechten, als in het verhaal van eenig feit zekere bijzonderheden ontbreken, die in een ander verhaal van hetzelfde feit wel voorkomen. Men behoeft ook de beweringen van een Bijbelsch geschiedschrijver niet met een ongeloofig oog aan te zien, louter omdat ze alleen staan. Ze kunnen wel waar zijn, al worden ze niet opzettelijk door een getuigenis van andere zijde bevestigd. Te beweren, gelijk velen doen, dat de voorstelling der Schrift gewantrouwd moet worden, zoolang ze niet van elders als geloofwaardig is gewaarmerkt, is een hoogst onwetenschappelijke manier van doen.

Na aldus eenige noodige voorzorgsmaatregelen genomen te hebben, kunnen wij thans verder gaan. Het doel is, om straks te komen op die stukken van de Schrift, welke op de vroegste tijden betrekking hebben.

Dat zal het voornaamste onderwerp van ons onderzoek uitmaken.

Maar vooraf moeten wij, ter betere voorbereiding van dat onderzoek, in het kort stilstaan bij enkele treffende feiten, die het latere deel der Bijbelsche geschiedenis als waarachtig komen bevestigen.

¹⁾ Zie zijn artikel „Primeval Chronology” in de *Bibliotheca Sacra* van April 1890, blz. 285—303.

VERBINDENDE SCHAKELS IN DE BEWIJSVOERING.

Teneinde het karakter van de vroegste historische stukken der Schrift te kunnen bepalen, en bekwaamd te worden tot hun juiste waardeering en verklaring, zal het ons zeer nuttig wezen om het laatste en middelste tijdvak der geschiedenis van Israel eens van achteren naar voren door te loopen. Want wij hebben hier meer gelegenheid om vergelijking te maken tusschen het Bijbelsch verhaal en andere geschriften uit denzelfden tijd, en zodoende krijgen wij een ietwat breeder grondslag om algemeene conclusiën te kunnen trekken inzake de geloofwaardigheid der Heilige Schrift.

Wat men ook zeggen moge omtrent het fragmentarisch karakter van de Oud-Testamentische documenten, ze zijn, op ongemeen keurige wijze, zóódanig gerangschikt, dat zij een eenheid vormen, die merkwaardig is. De bekwaamheid en scherpzinnigheid, waarmee de eindredacteuren van het Oude Testament het voorhanden materiaal hebben uitgekozen, om alleen dátgene te bewaren wat blijkbaar overeenstemde met de van elders bekende feiten of wat met de daarmee samenhangende dingen althans niet in strijd was, stempelt hen tot geschiedkundige autoriteiten van den hoogsten rang. Tenzij wij duidelijke bewijzen kunnen bijbrengen voor het tegendeel, hebben wij hun getuigenis als geloofwaardig te aanvaarden. Met andere woorden, wij behooren hun getuigenis tegemoet te treden met vertrouwen, en allermint met onverschilligheid of wantrouwen. De bewijslast moet met nadruk gelegd worden op de schouders dergenen, die zulke authentieke documenten als die van het Oude Testament durven wraken.

Prof. Willis J. Beecher heeft dit punt op meesterlijke wijze behandeld in de *Bibliotheca Sacra* (April 1899). Ik kan niet nalaten, hier een deel van zijn overtuigend betoog in te lasschen.

Een boek van het Oude Testament, zooals het thans voor ons ligt, bevat meer dan louter de uittreksels, die de eindredacteuren

van hun bronnen hebben gemaakt. Het geeft ons ook hun eigen oordeel, hetzij met zoovele woorden hetzij stilzwijgend, over de verhoudingen der bronnen onderling en over de juiste verklaring van de bronnen.

Naarmate een boek geacht wordt meer van de oorspronkelijke bronnen af te wijken, juist naar die mate sluit het onderzoek van zulk een Oud-Testamentisch boek heel wat in, dat niet in die oorspronkelijke bronnen begrepen is. De menschen die de bronnen verzamelden, hadden een zeer belangrijk aandeel in het auteurschap van de boeken. En het zou in tegenspraak wezen met alle wetten van wetenschappelijk onderzoek, wanneer wij dit hun aandeel verwaarloosden door alleen aan de bronnen aandacht te schenken. . . .

Te beweren, dat de oorspronkelijke bronnen van de Oud-Testamentische boeken de kern vormen, waarbinnen al de arbeid der Goddelijke Inspiratie beperkt bleef, is in strijd met de feiten. De heilige mannen die gesproken hebben, gedreven zijnde van den Heiligen Geest, waren even dikwijls de tweede als de eerste auteurs van de Bijbelboeken. Wanneer men het boek als één geheel uit het oog verliest en alleen zijn aandacht wijdt aan de onderstelde origineele bronnen, dan verwaarloost men, uit het oogpunt van de leer der Inspiratie, een groot stuk van den geopenbaarden wil des Heiligen Geestes. . . .

In onze dagen zijn sommigen gewoon de menschen, die de Oud-Testamentische bronnen tot één geheel verwerkt hebben, te brandmerken als „oncritisch”. Maar deze menschen, ze mogen dan critisch of oncritisch geweest zijn, hebben letterkundige producten samengesteld, die gedurende twee en twintig tot drie en twintig eeuwen meer aandacht hebben getrokken dan eenige andere literatuur. Hoeveel menschen leven er thans, begaafd met de hoogste mate van critischen zin, wier bewerking van de geschriften van andere menschen na drie en twintig eeuwen nog de belangstelling der geheele wereld zal gaande houden? Deze tweede auteurs van de Oud-Testamentische boeken hebben hun arbeid verricht, twee en twintig eeuwen en langer geleden, zóó dat honderden geleerden, met inbegrip van de menschen die hen nu voor oncritisch uitmaken, het de moeite waard vinden,

reeds duizenden jaren lang nauwgezette studie te wijden aan het onderzoek van den arbeid dien zij hebben verricht. Waar de zaken zoo staan, is het een ijdele bewering, te zeggen, dat hun oordeel in letterkundige en geschiedkundige zaken niet in aanmerking behoeft te komen. Ze mogen dan niet in de beschaving der negentiende eeuw hebben gedeeld, het feit, dat hun werk nu nog altijd zulk een krachtig leven bezit, is het afdoend bewijs, dat zij menschen geweest zijn van groote geestesgaven en een bij uitstek gezond oordeel. Zij hadden de beschikking over bronnen van onderzoek, die wij moeten missen. Inzonderheid hebben *zij* de bronnen, die zij noemen, nog in haar geheel gekend, en *wij* kennen er maar brokstukken van. Wat men ook denke over de vraag, of zij door Goddelijke Inspiratie voor vergissingen werden gevrijwaard, en wat men ook gevoele aangaande de mate hunner betrouwbaarheid, de slotsom waartoe deze mannen gekomen zijn is voor het minst een nauwgezet onderzoek waard. Wij zijn een behoorlijk onderzoek schuldig aan de boeken, zooals zij ze ons hebben nagelaten, en niet alleen aan de bronnen die zij hebben gebruikt.

Wanneer we dan nu teruggaan langs de lijn der Oud-Testamentische geschiedverhalen tot aan den oorsprong van het Israelietische volk, en tot aan de springbron der hope beide voor Israel en de geheele wereld, dan zal het daarbij ons doel wezen om aan te toonen, dat men zich niet gemakkelijk kan losmaken van de overtuiging, dat wij ons hier voortdurend bewegen in de sfeer van *werkelijkheden*, van *echte historie*, omringd door *wezenlijke* personen, temidden van *wezenlijke* staatkundige en maatschappelijke verschijnselen.

De geschiedenis van den terugkeer der Joden naar Palestina aan het einde van hun langdurige ballingschap in Babylon, de herbouw van den tempel, en de scheiding tusschen de Joden en de Samaritanen, het stemt altemaal zoozeer overeen met de groote historische bewegingen van dien tijd en uit de omgeving, zooals wij die van elders, uit van de Schrift volkomen onafhankelijke

bronnen, kennen, dat de geloofwaardigheid daarvan niet licht in twijfel is te trekken.

Het bestaan van het kleine overblijfsel Samaritanen te Nâblus, met hun Pentateuch en hun eeredienst op den heiligen berg Gerizim, is een feit, waar wij heden ten dage voor staan en dat niet is te verklaren, tenzij dan in verband met hetgeen de desbetreffende geschiedkundige boeken van het Oude Testament ons verhalen.

En de terugkeer van een uitgelezen overblijfsel van Joodsche ballingen klopt zóó volkomen op de thans bekend geworden staatkundige veranderingen in Babel uit die dagen, dat het inderdaad moeilijk wordt, het Bijbelsch verhaal te wantrouwen of te beweren dat het iets anders geeft dan de volkomen zuivere waarheid.

DANIËLS PROFETIE EN DE GESCHIEDENIS.

Zooals alle berichten uit dien tijd gelijkluidend vaststellen, greep er in Babel een ommekeer plaats in de staatkunde bij de wisseling van dynastie, welke ingeleid werd door Cyrus. De nieuwe politieke richting schreef godsdienstige verdraagzaamheid in haar program. We behoeven daarbij volstrekt niet te onderstellen, dat Cyrus een monotheïst of een volgeling van Zoroaster was. Hij was waarschijnlijk een polytheïst, en als zoodanig erkende hij de Joden en stond hun de voorrechten van hun eigen geloof toe. Op de kleirol van Cyrus, waarin de Babylonische gevangenschap beschreven staat, wordt uitdrukkelijk gewag gemaakt van zijn staatkunde als die eerbied en bescherming verleent aan al de goden der onderscheidene volken, die onder zijn heerschappij kwamen, en de ballingen terugzendt naar hun oorspronkelijke woonplaats. „Al de (gevangen genomen en onttroonde godheden) der volken verzamelde ik”, zoo zegt hij, „en ik voerde ze terug naar hun eigen huis.” Eveneens strookte het met de plannen van Cyrus, als een ver vooruitziend staatsman, om Palestina in zijn vorigen bloei te herstellen en er een bevolking in te vestigen, die in haar eigen belang zooveel

reden had om koningsgezind te wezen, dat hij kon vertrouwen daarin een bolwerk te hebben tegen de aanmatiging van Egypteland en een bondgenoot, wanneer het toekwam aan de lang begeerde uitbreiding zijner heerschappij over het gebied van den Nijl.

Sayce zegt daarvan:

De proclamatie van Cyrus toont, dat hij geen volgeling van Zoroaster was, gelijk Darius en Xerxes, maar dat hij tegelijk met zijn roeping tot den troon van de Babylonische koningen ook de suprematie erkende van Bel-Merodach, den oppergod van Babel. De terugkeer der Joodsche ballingen was mitsdien geen gevolg van eenige sympathie zijnerzijds met het monotheïsme, maar eenvoudig uitvloeisel van zijn staatkundig beleid in het algemeen. De ontvinding had hem getoond, hoe gevaarlijk het was om een ontevreden bevolking te doen wonen in een land, dat aan een vijandelijken inval blootstond. Zelf had hij Babel veroverd met behulp van een opstandig deel harer bevolking. Daarom brak hij met de politiek van wegvoering en ontvolking, die de Assyrische en Babylonische koningen tot dusverre hadden toegepast. De ballingen en de beeltenissen hunner goden werden naar hun oud tehuis teruggezonden. En alleen in het geval der Joden, die geen godenbeelden hadden, gaf men in de plaats daarvan de heilige vaten uit den tempel mee weerom.¹⁾

We zien hier dus, dat *de voorstelling der Schrift geheel in overeenstemming is met den staatkundigen toestand van Babel van dien tijd*, zooals de nieuwste ontdekkingen dien aan het licht gebracht hebben. Dit is een krachtig bewijs, krachtig genoeg om bijna al die nietige tegenwerpingen aan den kant te zetten, die men ontleent aan onbeduidende schijnbare verschillen van chronologischen aard, of aan een weinig onderscheid in de namen die aan

¹⁾ Zie Hastings Dictionary, Deel I, blz. 542.

eenzelfden persoon worden toegekend. Want deze bezwaren konden heel gemakkelijk uit den weg geruimd worden, wanneer wij maar in staat waren de geschiedenis in alle bijzonderheden te beschrijven.

In het boek Daniël bewegen wij ons evenzoo, voorzoover wij van elders de dingen kunnen bevestigen, in een zeer opmerkelijke omgeving van *historische werkelijkheid*. Het wisselend tooneel is er telkenmale in volkomen overeenstemming met de zeden en gewoonten van het volk en met de eigenaardigheden der vorstentuizen in welker tijd het speelt. In dit opzicht vertoont het boek de kenteekenen, dat het door een tijdgenoot geschreven is. De veranderingen, welke plaats grepen tusschen het begin van Daniëls loopbaan en het slot, waren zoo groot, dat het kortweg een litterarische onmogelijkheid moet geacht worden, zelfs voor het rijkste voorstellingsvermogen, om bij zijn beschrijving de onderscheiden gebeurtenissen zoo volmaakt na te bootsen als het historische deel uit Daniëls profetie dat doet.

Waarom trekt men het geschiedkundig karakter van dit boek in twijfel? Bijna altijd, omdat men de mogelijkheid van wonderen buiten den kring zijner voorstellingen sluit, of omdat men onbeduidende schijnbare tegenstrijdigheden, die gemakkelijk kunnen vereffend worden, schromelijk opblaast.

Wat de wonderen betreft, hun karakter brengt niet mee, dat de nationale geschiedschrijvers van Babel er gewag van maken. Of zij al te onwaarschijnlijk zijn dan dat men er geloof aan kan hechten, hangt geheel en al af van het gewicht dat men toekent aan de godsdienstige crisis, waarin Gods uitverkoren volk destijds gekomen was. Wij moeten daarom deze vraag behandelen van uit algemeene grondbeginselen, gelijk wij bij dezen gaan doen.

We bepalen ons daarbij tot een van de treffendste en oogenschijnlijk onwaarschijnlijke voorvallen. En dan beweren wij, dat het verhaal van Nebukadnezars vernedering in het boek Daniël, in het licht der nieuwere medische wetenschap, nauwkeurig blijkt

overeen te stemmen met de verschijnselen van een zekeren vorm van krankzinnigheid.

Zooals Dr. Merrins aantoon in een geleerd opstel („De vernedering van Nebukadnezar”, *Bibliotheca Sacra* van October 1905, blz. 601—625), hebben wij hier te doen met een geval van melancholie, waarvoor juist iemand van Nebukadnezars karakter vatbaar was. Deze ziekte brengt het verlangen naar glans en schittering mee, evenals de dood.

Beide uit de Schrift en uit hetgeen de monumentale overblijfselen ons leeren, blijkt Nebukadnezar een man geweest te zijn met onmetelijke denkkraft en meer dan gewonen eerbied voor den godsdienst. Maar zijn reusachtig succes, zoowel in het veroveren van vreemde landstreken als in het bevorderen van allerlei binnenlandsche aangelegenheden van Babel zelf, gevoegd bij zijn macht als alleenheerscher, schijnt hem tot een slachtoffer van hoogheidswaanzin gemaakt te hebben. Op het toppunt zijner macht gekomen, kwamen er dikwijls uitbarstingen voor van vreeselijken hartstocht, zooals bijvoorbeeld bij zijn handelwijze met de wijzen uit Babel, die niet bij machte waren om zijn droom te verklaren, en bij zijn prijsgeven van Sadrach, Mesach en Abed-Nego aan den vurigen oven. Zijn aldoor klimmende hoovaardij openbaarde zich in het stellen van een reusachtig gouden beeld (vermoedelijk van hemzelf) in de vlakte van Dura, met het bevel dat ieder het moest aanbidden. Totdat ten slotte zijn trotsche geest het hoogtepunt der zelfverheerlijking bereikte in zijn verzet tegen den Allerhoogste, en in de openlijke lastering, dat al deze grootheid en heerlijkheid hem was toegekomen door de sterkte zijner eigen rechterhand: „Is dit niet het groote Babel, dat ik gebouwd heb tot een huis des koninkrijks, door de sterkte mijner macht, en ter eere mijner heerlijkheid?”

Zooals het in dergelijke gevallen natuurlijk gaat, plofte hij van den top der zelfverheerlijking neder in den afgrond der wanhoop. Hetgeen volgde is volstrekt niet ongewoon. Zoolang deze tijden

van inzinking duren, trekt het slachtoffer der melancholie zich gedurig uit de wereld terug, totdat hij ten laatste vervalt tot een toestand van stomme wanhoop, geheel in zijn zielsangst als opgesloten blijft, in de war geraakt ten aanzien van zijn eigen identiteit, zijn voedsel verwaarloost en zorgeloos en vuil wordt in zijn voorkomen en manieren. Dat hij gras eet als de ossen en zijn haar en nagels als van de beesten laat voortgroeien, geeft ons een levendige voorstelling van de namelooze diepte waarin zijn melancholie hem deed verzinken.

Dr. Merrins zegt dienaangaande :

Voor een mogelijk herstel der gezondheid, is in gevallen van melancholie de prognose van de grootste beteekenis, veel meer dan bij andere ziekte toestanden. Het meerendeel van de patienten wordt genezen, zelfs op een vergevorderden leeftijd en na jaren van de hevigste verwarring des geestes. En de genezing is vaak zóó volkomen, dat de hoogste en ingewikkeldste hersenarbeid wordt verricht, en tegelijkertijd zóó duurzaam, dat een terugval nooit voorkomt, al leeft de patient nog vele jaren daarna.

In sommige gevallen wordt de genezing slechts langzamerhand bereikt, in andere verdwijnt de ziekte even plotseling als geheimzinnig. Men verhaalt van een patient, die vijftien maanden lang een waar toonbeeld van ellende was geweest, zonder te spreken, zonder te eten, zonder toe te laten dat men iets voor hem deed, en die plotseling zijn helderheid van geest terugkreeg, gewoon weer aan de samenleving deelnam, en, nu reeds een twaalf jaar ruim, volkomen wel is gebleven. Een andere patient was gedurende vier en dertig jaar in een krankzinnigengesticht. Vijftien jaar lang zat hij met het hoofd op de borst gebogen, schijnbaar onverschillig voor alles wat rondom hem plaatsgreep. Op zekeren avond in de bijlartzaal zittende, zonder eenige belangstelling te toonen, begon hij eensklaps rondom zich te zien; enkele dagen later was hij zeer opgeruimd, zelfs bijna uitgelaten, en kort daarop was hij totaal genezen.

Het is ook niet bijzonder opmerkelijk, dat de koning zich naderhand

de geschiedenis zijner vernedering en de oorzaken die er toe geleid hadden nog goed wist te herinneren. Herstelde patienten kunnen heel dikwijls zeggen, hoe zij er vlak voor hun ziekte aan toe waren; sommigen kunnen ook het geheele verloop hunner krankheid beschrijven met al de verschillende waanvoorstellingen er bij.

Nebukadnezar wist, dat zijn rede van den troon gestooten was geweest; ook wist hij, waarom dit oordeel hem was overkomen. En na zijn genezing was hij een beter mensch. Zooals bij King Lear in het werk van den tooneeldichter, had ook bij hem de krankheid den geest gezuiverd en gelouterd.

Het is bijna onmogelijk, dat zulk een beschrijving van den levensloop van den grooten monarch als wij in het boek Daniël vinden, een legendarisch toevoegsel zou geweest zijn, waarmee de wezenlijke feiten zijn opgesmukt. De beschrijving komt zoozeer met het natuurlijke verloop der krankheid overeen, dat men ze niet anders kan beschouwen dan als een eenvoudig verhaal van welbekende gebeurtenissen.

Ofschoon Pusey, in zijn „Lectures on Daniel”, zich vergist in de beschouwing van de ziekte als een geval van lycanthropie,¹⁾ maakt hij niettemin de volgende treffende opmerkingen:

Er is nauwelijks een sterker inwendig bewijs voor de waarheid, dan omstandigheden die bij oppervlakkig oordeel onwaarschijnlijk zijn, maar bij een nauwkeurig onderzoek in overeenstemming blijken met het overige van de geschiedenis. En dat te meer, wanneer de wetenschappelijke kennis van die waarheid tot een later tijdperk behoort. Zoo is bijvoorbeeld, in de ongewijde geschiedenis, het verhaal van Herodotus aangaande de omzeiling van Afrika thans boven allen twijfel verheven, ter oorzake van wat hij beweert omtrent

¹⁾ d.i. een vorm van *zoanthropie*, waarbij zich de patienten in dieren veranderd gevoelen en zich dienovereenkomstig gedragen; bij de *lycanthropie* voelt de zieke zich in een wolf veranderd (zie de „Klinische Terminologie” van Dr. Otto Roth).

den zonnestand, hetgeen toen niemand weten kon wanneer hij de linie niet was gepasseerd.

Zoo ook in het verhaal van Nebukadnezar. Wanneer zijn ziekte een zekere vorm van lycanthropie is geweest, dan zouden wij hier een bericht vinden omtrent een zeldzaam voorkomende krankheid, waarvan geen enkel schrijver vóór de Christelijke jaartelling gewag maakt, in een lijst van fysieke verschijnselen die er niet mee in tegenspraak zijn, maar integendeel er mee overeenstemmen. En in ieder geval, wat nog veel merkwaardiger is, wij hebben hier het psychologische gegeven, dat iemand *met het hart van een beest*, die wellicht zichzelf verbeeldt een os te wezen, die, wat het ook overigens zij, in een verregaanden toestand van razernij verkeert, nochtans kan bidden *als een mensch*. . . . Dit wordt in het boek Daniël meegedeeld met den eenvoud der waarheid. De onwetende twijfelaar zegt: dat is onmogelijk. De echte kenners van physica en psychologie daarentegen geven getuigenis aan de realiteit der beschrijving.

Maar er is meer.

Twee van de schijnbare historische onjuistheden, die men in Daniël heeft aangetroffen, zijn door de jongste ontdekkingen zoozeer voor het voetlicht gekomen, dat zij, wel verre van tegen de profetie te pleiten, thans mogen gelden als een bewijs vóór haar geloofwaardigheid.

In Daniëls boek wordt Beltsazar koning geheeten en Nebukadnezar herhaaldelijk als zijn vader ten tooneele gevoerd, terwijl toch, volgens de gedenkteeken, Nabonedus koning was. Maar wij vinden op de gedenkteeken tallooze inscripties van Nabonedus, waarin van Beltsazar als zijn oudsten zoon melding gemaakt wordt, die in onderscheidene handelingen als zijn bondgenoot optrad, ja, niet zelden als de vertegenwoordiger zijns vaders werd aangewezen, wanneer de koning zelf afwezig moest zijn.

Nu is het allerminst onwaarschijnlijk, dat hij, als prins-regent, reeds gedurende een onbepaalden tijd vóór zijns vaders dood

koning werd genoemd. Immers, op deze manier is Jehoram tot koning van Juda aangewezen door zijn vader Josafat, zeven jaren vóór zijns vaders dood (2 Kon. 1 : 17 en 8 : 16). Op dezelfde wijze is Jotham koning van Juda geworden, voordat zijn vader Uzzia aan de melaatschheid stierf, ofschoon Uzzia in sommige opzichten nog steeds koning genoemd werd.

Zoодоende is het best mogelijk, dat Nebukadnezar met een vrije manier van spreken de vader van Beltsazar genoemd wordt, ofschoon hij eigenlijk zijn grootvader, of misschien ook alleen zijn voorganger op den troon is geweest. Het teekent, dat in de opschriften op de grafteekenen van Salmanezer II Jehu, die Omri's huis heeft uitgeroeid, de zoon van Omri wordt geheeten. Daaruit leeren we, of behooren we althans te leeren, dat naar Oostersche spreekwijze de uitdrukkingen, waarmee Beltsazars verhouding tot Nebukadnezar wordt aangegeven, volstrekt niet meer behoeven te beteekenen, dan dat hij zijn opvolger was.

Zoo dienen wij ook op te merken, dat er in Daniël's profetie niets gezegd wordt van de plaats waar Beltsazar zijn feest hield. Waarschijnlijk was het in Babel, maar het kan ook best elders geweest zijn. Ook wordt er niets naders gezegd omtrent de wijze, waarop Babel is ingenomen. De twijfelachtige beweringen aangaande deze punten zijn geopperd door de Grieksche geschiedschrijvers. Voor het oogenblik moet de eenvoudige verzekering, dat Darius de Meder het koninkrijk ontvangen heeft, worden aangenomen op het verder niet bevestigde gezag van den gewijden geschiedschrijver. Dat het historisch niet waar is, is in geen enkel opzicht bewezen. En het kan ook niet bewezen worden, zoolang wij niet van elders veel meer te weten komen dan tot dusver aangaande het tijdvak waar het hier over gaat.

Men heeft hardnekkig gepoogd, in het boek Daniël een ernstige historische fout aan te wijzen, omdat er staat, dat na Beltsazars dood „Darius de Meder het koninkrijk ontving” (hfdst. 6 : 1).

Maar al die pogingen gronden zich op de onderstelling, dat hetgeen de Bijbel zegt voor een dwaling moet gehouden worden, zoolang het niet door een bewijs van buiten onwedersprekelijk is bevestigd.

Na onpartijdig onderzoek blijkt echter zulk een negatief bewijs, in dit bijzonder geval, allerminst afdoende te wezen.

De tijd toch, die verliep tusschen het komen tot den troon van Cambyses als koning van Babel en zijn feitelijke troonsbeklimming, duurde, volgens de gedenkteeken, slechts één jaar. Indien Darius de Meder nu de macht eens bekleed heeft juist in dien tusschentijd (en de Bijbel maakt slechts van één jaar gewag), dan is het niet vreemd dat daarvan onder de inscripties niets gevonden wordt. Want, zooals Prof. R. Dick Wilson heeft opgemerkt, „uit de tien jaren der gelijktijdige regeering van Cyrus en Cambyses zijn slechts drie tafeltjes gevonden, bevattende beider naam en titel, één uit het (dusgenaamde) eerste jaar van Cyrus en twee uit het (dusgenaamde) eerste jaar van Cambyses. Hoe zouden we dan kunnen verwachten iets te vinden uit de vier-maands-regeering van Beltsazar en Darius den Meder?”

Voorts, indien volgens de Annalen van Nabonedus, Gobryas gouverneur van Babel was op den derden der achtste maand, en Cambyses op den vierden van Nisan des volgenden jaars, dan is er volgens Pinches en andere geleerden van den hoogsten rang iets te zeggen voor het gevoelen, dat Darius de Meder uit den Bijbel waarschijnlijk dezelfde is geweest als Gobryas op de gedenksteenen. Met het licht waarover wij thans beschikken, is het in ieder geval onmogelijk om het tegendeel te bewijzen.

Nog meer, Prof. Wilson zet op keurige wijze zijn gevoelen uiteen, dat het woord „Darius” misschien een vertaling is van het vreemde woord *Gubaru*. Of ook komt wellicht het woord „Darius” van een Perzisch woord dat „koning” beteekent, en is dus geen eigennaam geweest in den strikten zin van het woord. Of ook is

het mogelijk. dat de hier „Darius” genoemde persoon twee namen had, zooals ook het geval was met Rameses, Salomo, Artaxerxes en Darius Nothus, die allen bijwijlen ook met een anderen naam zijn aangeduid.

Daar komt bij. dat Gobryas in de Annalen van Nabonedus de gouverneur genoemd wordt van het land Gutium, dat aan den voet lag van den bergpas van Nineve naar Ecbatana, de hoofdstad der Meden. Hij kon dientengevolge in zeer eigenlijken zin een Meder genoemd worden.

Maar deze onderstelling, dat Gobryas en Darius één en dezelfde persoon zijn, is allerminst de eenige, welke de schijnbare oneffenheid kan gladstrijken. Prof. Wilson toont dat wel anders aan, als hij in zijn rijk gedocumenteerd artikel in de *Bible Student and Teacher* (Febr. 1906) aldus schrijft: ¹⁾

Niemand weet genoeg af van de regeering van Nabonedus, om met vertrouwen en in waarheid te kunnen verzekeren, dat de gegevens van Daniëls profetie met betrekking tot Beltsazar historisch niet volkomen betrouwbaar zijn.

Hoe is het dan te verklaren, dat hij in Daniël *de zoon van Nebukadnezar* genoemd wordt, terwijl *Nabonedus* hem *zijn zoon* heet?

Ongetwijfeld, indien wij alle omstandigheden van dien tijd kenden, dan zouden wij deze schijnbare tegenstrijdigheid bevredigend kunnen oplossen. Maar nu willen wij toch enkele vragen doen.

Vooreerst, wie weet of Beltsazar niet de zoon van Nebukadnezar kan geweest zijn uit den bloede, en de zoon van Nabonedus bij aanneming?

Of is misschien de moeder van Beltsazar de dochter van Nebukadnezar en tegelijkertijd de vrouw van Nabonedus geweest, zoodat Beltsazar de kleinzoon van Nebukadnezar zou wezen en dan naar Hebreuwschen en Arameeschen spreektrant zijn zoon werd geheeten?

Of eindelijk, hij kan de zoon van Nebukadnezar genoemd zijn

¹⁾ blz. 86—91.

in denzelfden zin, als Jehu de zoon van Omri wordt genoemd op de Assyrische monumenten, of Xerxes de zoon van Cambyses en Cyrus door Herodotus in zijn geslachtslijst van Xerxes („Historiën”, Boek VII, 11), dat wil zeggen als zijn wettige opvolger op den troon, zonder op de bloedverwantschap te letten.

Indien wij met Pinches (die, naar het mij voorkomt, het beste over deze zaak geschreven heeft) onderstellen, dat Darius de Meder dezelfde is als Gobryas, dan stemmen de Schrift en de gedenkteeken hier volkomen overeen.

Gobryas was Cyrus' gouverneur van Babel (*amel pihate su*) op zijn vroegst den derden dag van de achtste maand uit het jaar van Cyrus' troonsbeklimming. (Annalen van Nabonedus, derde verzameling, regel 20.) Hij had den elfden derzelfde maand het opperbevel, toen Beltsazar gedood werd. Het is allerwaarschijnlijkst — er is tenminste niets tegen deze onderstelling —, dat hij opperbevelhebber en hoofd van het gouvernement bleef, totdat Cambyses als koning van Babel was geïnstalleerd op den vierden Nisan van het volgende jaar. De eenige vraag is dus deze: welke zou de titel van Gobryas wezen in het Hebreeuwsch en Arameesch als *amel pihate* van Babel? Wij kunnen hierop slechts antwoorden, dat *malkatz* en *malek* (varah) de eenig gangbare termen daarvoor zijn, en dat Gobryas rechtmatig bij dezen koningstitel kon genoemd worden, zoolang hij *amel pihate* van de stad of provincie Babel was, dat is van den derden der achtste maand uit Cyrus' kroningsjaar, tot den derden Nisan van zijn eerste regeeringsjaar.

Maar, zal men zeggen, hoe verklaart gij dan het verschil in die namen? De gemakkelijkste oplossing daarvoor ware de onderstelling, dat er in den tekst des Bijbels een fout is ingeslopen. Evenwel, wij worden allerminst tot deze verklaring gedwongen. Vele koningen, in vroeger zoowel als in later tijd, hadden twee of meer namen, inzonderheid een naam van vóór en een naam tijdens hun koningschap. De groote Rameses II (of Usertesens, zooals Lethe beweert), koning van Egypte, schijnt dezelfde te wezen als de Sesostris van de Grieken. Maar de naam Sesostris wordt misschien maar tweemaal aangetroffen, en dan nog verschillend gespeld, onder de bijna tallooze

titels en gedenkteeken van dezen koning. (Verg. „Le Livre des Rois”, door Brugsch en Bouriant, 444). Zoo is Salomo dezelfde als Jedidja. En komen wij dichter bij den tijd van Cyrus, dan zien wij, dat Artaxerxes Cyrus genaamd werd voordat hij koning werd (Josephus); dat Darius Nothus Ochus geheeten werd vóór zijn troonsbestijging; en de laatste Darius, Codomannus.

Welnu, waarom zou dan ook de naam Darius niet voor het eerst kunnen aangenomen zijn door Gobryas den Meder, toen hij koning van Babel werd?

Ais wij maar zekerheid hadden aangaande de beteekenis van het woord „Darius”, dan zouden wij wel beter begrijpen, waarom deze naam gegeven of aangenomen werd als een koninklijke of prinselijke titel. Wie zal zeggen, dat *Darius* niet de vertaling is van *Gubaru*? Of dat, wanneer het eerste deel van den naam, zooals mannen van gezag op dit gebied beweren, hetzelfde is als het nieuw-Perzische *dara*, „koning”, de naam Darius niet zooveel beduidt als *regulus*? Of indien de naam is afgeleid van het oud-Perzische werkwoord *tar*, „houden”, wie weet, of het dan niet oorspronkelijk een titel heeft te kennen gegeven met de beteekenis van „die den scepter houdt”? In ieder geval zou dan de titel zeer gepast zijn voor Gobryas als onderkoning van Babel, en ook voor Darius, den zoon van Hystaspes, die door geboorte koning was, alleen tegenover Cyrus de tweede in rang en afkomst. (Verg. „Behisten Inscripten”, regel 2 en 3.)

Intusschen zijn deze moeilijkheden, die hoofdzakelijk de verklaring raken en voortkomen uit onze geringe kennis van het meerendeel der betrokken gebeurtenissen, in hun verband met het geheel der geschiedenis, licht te achten tegenover het veel grooter aantal positieve feiten, die in het algemeen nauwkeurig blijken overeen te stemmen met de bekende toestanden. Men moet het toch zeker wat hooger aanslaan dan vele schrijvers wel willen toegeven, dat die stoute bewering in Daniël, dat Beltsazar koning was, nu steun blijkt te ontvangen uit de opgegraven monumenten, die het feit aan het licht brengen, dat Beltsazar, ofschoon zoo

jong en niet alléén koning, door zijn vader is begiftigd met de koninklijke privilegiën, zoodat hij naar recht den koninklijken titel mocht voeren; en dat voorts hetgeen ons daar bericht wordt omtrent Darius den Meder, niet alleen niet stellig wordt tegen-
gesproken, maar zoo gemakkelijk kan aangepast worden aan de algemeene hoofdlijnen der geschiedenis.

DE VERDELGING VAN SANHERIBS LEGER.

Teruggaande tot den tijd van Hiskia, ontmoeten wij het merkwaardig verhaal van Sanheribs inval in Palestina en de verdelging zijner legermacht in de Filistijnsche vlakten, nog voordat ze Jeruzalem bereikt had. Het historisch cachet wordt op het verhaal van dezen inval en zijn rampspoedig gevolg, zooals het voorkomt in de Boeken der Koningen en Kronieken, zeer zeker niet rechtstreeks gedrukt door Babylonische gedenkteeken uit dienzelfden tijd, maar toch ontvangt het zijdelings zoowel uit die gedenkteeken als uit vele algemeene onderzoekingen krachtigen steun.

Het Assyrische leger werd op zijn weg naar Egypte opgehouden aan de ongezonde kuststreek der Middellandsche Zee, teneinde Lachis en Libna aan zich te onderwerpen (2 Kon. 18 : 14; 19 : 8). En het was daar, naar alle waarschijnlijkheid, dat de slag hen trof.

Edward M. Merrins, Med. Dr., schrijft dienaangaande een hoogst-belangrijk en keurig artikel, getiteld „Bijbelsche epidemieën van builenpest” ¹⁾ (*Bibliotheca Sacra*, April 1904), waarin wij onder meer het volgende lezen :

¹⁾ „Builenpest” is een specifieke, acute, miasmatisch-contagieuse infectieziekte, die zich kenmerkt door een ernstig algemeen lijden met hooge koorts, door ontstoken opzwellingen van de lympheklieren, een groote miltzwelling en parenchymatose storingen in lever en nieren. Haar oorzaak is de in 1896 door Kitasato ontdekte *pestbacil*. Als men in de tegenwoordige medische wetenschap van „pest” spreekt, verstaat men daaronder uitsluitend deze eigenlijke „builenpest”. (Zie de *Klinische Terminologie* van Dr. Otto Roth.)

De groote heirweg tusschen Azië en Afrika, beide voor handels- en oorlogsdoeleinden, voerde, nadat men Gaza, de zuidelijkste stad der Filistijnen, achter zich gelaten had, in de nabijheid van verscheidene zoutpoelen langs de kust, waarvan de grootste bekend was als het moeras van Serbon. Vandaar leidde de weg naar Pelusium en de Nijldelta. De natuurlijke gesteldheid van een heet, vochtig klimaat, en groote uitgestrektheden van gemengd zout en zoet water, deden als vanzelf de een of andere epidemie verwachten, en inderdaad, daaraan stond de bevolking dan ook maar al te zeer bloot. Het moeras van Serbon was omringd door nederzettingen van zoutbereiders en vischzouters, morsige woonplaatsen eener bevolking van veel te geringe lichaams grootte en een zwak gestel, die altoos worstelde met ziekte.

Het verrast ons derhalve niet, dat legerscharen, die door deze streek moesten heentrekken, bijna altoos gedecimeerd worden door de pest. Hier was het, dat . . . in den tijd van Justinianus, de pest meer dan eens haar tocht dwars door de heele wereld heen aanving. Hier werd een van de kruistochten door de eerste symptomen der pest aangegrepen. Hier werd in 1799 het leger van Napoleon bezocht met de vreeselijke *fièvre à bubons*, zoodat het de ziekte zelfs in Syrië overbracht, terwijl de Turksche macht die in 1801 zuidelijk marcheerde de pest aantrof rondom Jaffa en in de delta.

In de zeer korte schildering van den Bijbelschrijver wordt alle nadruk gelegd op het doen des *Heeren*, ofschoon ook zoo nog een *engel* wordt genoemd, als die het oordeel der verdelging ten uitvoer legde. Als men let op de nieuwste ontdekkingen ten aanzien van zulke pestilenties, als waarschijnlijk de onmiddellijke oorzaak der verdelging van Sanheribs leger zijn geweest, waarvan de dichter zegt:

„Want ziet, de Engel des Doods wandelde om in den nacht,
En Hij blies in 't gelaat der vijandelijke macht, —”

dan komen de verwijzingen naar deze gebeurtenis bij de ongewijde geschiedschrijvers ons van bijzonder belang voor. Josephus wijt de

verdelging aan een pest, „een pest aardige ziekte”, die het leger werd toegezonden. ¹⁾ Medische autoriteiten van den tegenwoordigen tijd herkennen er de builenpest in, waarmede wij onlangs maar al te gevoelig in kennis zijn gekomen. Een van de redenen, waarom men ze daarvoor houdt, ligt in een merkwaardige bewering van Herodotus, ²⁾ dat namelijk ratten en muizen in dit jammerlijk drama een belangrijke rol vervullen. Volgens hem „wierpen zich drommen van veldmuizen op het Assyrische leger, en verslonden hunne pijlkokers en bogen en het leder hunner wapenschilden, zoodat er den volgende dag, toen zij, van wapenen beroofd, op de vlucht moesten slaan, velen van hen vielen.”

Nu is het een treffende bevestiging van de betrouwbaarheid van al deze berichten, dat bij de laatste epidemieën van de builenpest in Indië en China geconstateerd werd, dat er telkens een enorme uittocht van ratten bij voorkwam, en men onderstelde dat deze de besmetting overdroegen.

Laat ons nogmaals Dr. Merrins hooren:

Het is tegenwoordig van algemeene bekendheid, dat vooral ratten en muizen en andere knaagdieren, en eveneens de parasieten waarmee ze behept zijn, een belangrijk aandeel hebben in de verspreiding der pest en er zelf in grooten getale aan sterven. Zelfs voordat de pest menschelijke wezens zal aantasten, richt zij onder deze dieren verwoesting aan. In een der belangrijkste en oudste Hindoesche geschriften wordt de bevolking vermaand, hunne huizen te verlaten en naar de vlakten te gaan, zoodra zij ratten van het dak zien afvallen of rondspringen of sterven. Bij de laatste Chineesche epidemie werden massa's doode ratten gezien in de straten van Hongkong, en zelfs werden bij één enkele poort in de stad Canton door den deurwachter niet minder dan vier en twintig duizend van die beesten verzameld en begraven.

¹⁾ Josephus, „Joodsche Oudheden”, X, 1, 5.

²⁾ Herodotus, „Historiën”, II, 141.

Wat nu de vreeselijke sterfte betreft van meer dan vijftig duizend menschen bij de Filistijnsche epidemie en den dood van honderd vijf en tachtig duizend man van Sanheribs leger, daar moet men allerminst over vallen. Bij de Justiniaansche epidemie wordt gewag gemaakt van een „myriade van myriaden” van omgekomenen. Bij de Europeesche epidemie der veertiende eeuw stierven er vijf en twintig millioen. Bij de Groote Pest, die Londen in 1665 teisterde, vielen er omtrent zeventig duizend. Zeshonderd duizend kwamen er om bij de Indische epidemie van 1904, die nog steeds haar vreeselijken loop vervolgt.

Het plotselinge van de verdelging der legermacht, zooals de gewijde schrijver ze ons verhaalt; de vatbaarheid voor zulke epidemieën in de landstreek waar het leger toen vertoefde, gelijk zoowel Josephus als de Bijbelschrijver daarvan spreekt; en de vermelding door Herodotus van wat wij nu kennen als een verschijnsel, dat de builenpest steeds vergezelt; dit alles verleent aan het Bijbelsch verhaal op nadrukkelijke wijze het aanzien van historische werkelijkheid.

Deze opvatting van de verdelging van Sanheribs leger wordt nog op treffende wijze gesteund, door wat wij lezen in 1 Samuel 4 tot 6 over de pest, die verscheidene eeuwen vroeger (omtrent 1100 v. C.) de Filistijnen in dezelfde landstreek aangreep, toen zij bezit genomen hadden van de ark. De lieden der stad werden herhaaldelijk geslagen met „spenen in de verborgene plaatsen” (hfdst. 5 : 9), en een groote menigte van hen stierf. En wat was een van de geneesmiddelen, die de priesters en waarzeggers aan de Filistijnen voorsloegen? „Maakt *gelijkenissen uwer muizen*, die het land verderven” (hfdst. 6 : 5)!

Dr. Merrins zegt daarvan:

Bijna iedere trek van dit verhaal wijst er op, dat wij hier te doen hebben met een epidemie van builenpest.

De kenteekenen der ziekte komen met die der pest overeen. De

gewijde schrijver, die natuurlijk geen geneeskundige verhandeling over dit onderwerp schrijft, maakt alleen gewag van de meest karakteristieke symptomen, namelijk de gezwollen of pestbuilen. Maar dit is reeds genoeg om de krankheid te herkennen.

Geen andere idiopatische¹⁾ koorts, die een menigte menschen tegelijk aantast, wordt gekenmerkt door klierachtige gezwellen, etterbuilen en al die pijnlijke aandoeningen van het stelsel der zenuwen, de bloedvaten en de gal, welke zich voordoen bij een aanval van de pest.

Een zeer smartelijke vorm der ziekte heeft tot haar voornaamste kenteeken het bloedspuwen, zooals bij de uitbarsting aan den Lagen Eufraat in 1873. Van de Justiniaansche epidemie bericht Gibbon: „Bij de gestellen, die te zwak waren om het bloed op te brengen, volgde op de inwendige bloeditstorting koud vuur in de ingewanden.”

Het is hierbij van belang om op te merken, dat, volgens Josephus, de dood zeer plotseling over de Filistijnen kwam: „Want voordat de ziel nog goed van het lichaam kon gescheiden zijn, gelijk het gemeenlijk bij een snellen dood gaat, gaven zij met hun ingewanden het genoten voedsel op, dat geheel bedorven was door de ziekte.”

Bij den afgrijselijksten vorm, die „de vliegende pest” genoemd wordt, worden de menschen zoo plotseling mogelijk neergeworpen, en ze zijn dood vóórdát nog de gezwollen naar buiten konden treden. Zulk een bezoeking trof de inwoners van de stad Ekron. Vandaar, dat vers 12 van 1 Samuel 5 ons zegt: De menschen, die niet (onmiddellijk) stierven, werden geslagen met spenen.²⁾

Wanneer men de Assyrische berichten uit Sanheribs tijdvak vergelijkt met de Bijbelsche geschiedenis, dan wordt ons geloof in de waarachtige werkelijkheid van het verhaal der Schrift op de meest treffende wijze gesteund en bevestigd, ook al ontbreekt daarginds een bepaalde heenwijzing naar het treurig einde van den

¹⁾ „Idiopatisch” noemt men ziekten, die zelfstandig, d.i. onafhankelijk van andere, optreden.

²⁾ a. w. blz. 295—296.

veldtocht. In de Assyrische inscripties toch lezen we, dat Sanherib bij zijn derden krijgstocht naar het land der Hethieten optoog, voorts verder reisde naar de kust van Palestina, tal van steden innemende, en met het Egyptische léger krijg voerde. Maar ondertusschen „werd Hiskia van Juda, die zich niet aan mijn juk onderworpen had, opgesloten te Jeruzalem, zijn residentie, als een vogel in een kooi.” En dan wordt er wel gesproken van de inneming van vele der mindere steden uit Hiskia's koninkrijk, doch over de verovering van Jeruzalem zelf bewaart het bericht een beteekenisvol zwijgen. En wat ook merkwaardig is, er wordt nergens in de Assyrische berichten melding van gemaakt, dat Sanherib in de opeenvolgende twintig jaren zijner regeering ooit een bezoek heeft gebracht aan het westelijk deel zijner heerschappij.

In die gapingen der Assyrische inscripties vinden wij derhalve overvloedig gelegenheid om de rampen te plaatsen, welke beide de gewijde en ongewijde geschiedschrijvers ons mededeelen. Deze laten ons den anderen kant der geschiedenis zien. Sanherib maakt er wel gewag van, dat Hiskia hem een groote schatting toezond: „dertig talenten gouds en achthonderd talenten zilvers, groote hoeveelheden lazuursteen, ivoren rustbedden, armstoelen van ivoor bedekt met olifantsvellen.” Dit komt ook overeen met het gewijde bericht, dat ons verhaalt hoe Hiskia, om de Assyriërs te bevredigen, omdat hij het bondgenootschap met hen had verwisseld voor een tractaat met Egypte, de schatten van tempel en paleis opofferde, ja zelfs het goud afsneed van de deuren van des Heeren tempel en van de posten, en dertig talenten gouds en driehonderd talenten zilvers zond om Sanheribs gramschap af te koopen.

TEN TIJDE VAN ACHAB EN JEHU.

Teruggaande tot het midden van de achtste eeuw vóór Christus vinden wij wederom in hetgeen de Schrift verhaalt omtrent den

tijd van Achab en Jehu op treffende en toch onopzettelijke wijze haar waarachtigheid bevestigt.

De korte en fragmentarische berichten in de Boeken der Koningen leeren ons, dat omstreeks het midden dezer eeuw het noordelijk koninkrijk van Israel, onder Achabs leiding, in oorlog was gewikkeld met de Syriërs onder de aanvoering van Benhadad (1 Koningen 20). De Syriërs werden daarbij smadelijk geslagen in de vlakte nabij Aphek. Benhadad smeekte, een zak om de lendenen en een koord om den hals, Achab om genade, en, heel anders dan verwacht werd, hij werd niet alleen genadig, maar met onderscheiding behandeld. Zelfs de teruggave van Damascus of eenige andere vernederende voorwaarde van eenige beteekenis werd niet geëischt. Integendeel, er werd een overeenkomst met de Syriërs gesloten, waardoor zij Israels bondgenooten werden.

Nu is het opmerkelijk, dat kort daarna, in den slag van Karkar, 854 vóór Chr., Achab zij aan zij streed met Hadadezer (dezelfde als Benhadad) van Damaskus, en een aantal andere bondgenooten, aan de kust der Middellandsche Zee, tegen het leger der Assyriërs onder bevel van Salmanezer II. In dezen strijd waren de Assyriërs overwinnaars. Maar de slag was zoozeer bijna onbeslist gebleven, dat de Assyriërs geen verder voordeel behaalden, want zij waren nog slechts doorgedrongen tot de rivier Orontes, toen zij reeds terugkeerden en het land gedurende verscheidene jaren ongemoeid lieten. Drie jaar later echter vinden wij, volgens 1 Kon. 22, Israel weer in strijd met Syrië, ter wille van het bezit van Ramoth in Gilead, alwaar Achab werd gedood.

De aaneenschakeling dezer berichten bevestigt op merkwaardige wijze de waarachtigheid van het gewijde verhaal, door de verklaring, die hier gegeven wordt, inzake de zoo verschillende verhoudingen van Achab tegenover den koning der Syriërs. Als naburen gedurig in strijd gewikkeld over het grensgebied, waren Israel en Syrië van nature vijanden. Maar dewijl Achab niet zonder onderschei-

dingsvermogen was en in sommige opzichten een ver vooruitziend staatsman mocht heeten, kon hij uiteraard in de opkomende macht van Assyrië en in het opschuiven van Salmanezers leger in westelijke richting slechts een veel gevaarlijker vijand zien naderen, dan ooit die geringe mogendheid voor hem kon worden, wier hoofdstad in Damaskus was. Dit verklaart zoo gereedelijk mogelijk de lankmoedigheid waarmee hij Benhadad bejegende, en het tractaat dat hij met hem sloot volgens de berichten van het Boek der Koningen. Een volkomen natuurlijk gevolg daarvan is de verschijning van Achab en Benhadad bij elkander op het slagveld van Karkar, in een ten deele geslaagde poging om den gemeenschappelijken vijand te weerstaan, toen deze onder Salmanezers aanvoering de grenzen was genaderd. En dit tijdelijk succes, waardoor Syrië en Israel voorshands gevrijwaard bleven voor Assyrische invallen, zette vanzelf opnieuw de poort open voor hun eigen kleine jalousieën, die zoo spoedig daarna tot nieuwe oorlogen aanleiding gaven.

Zulk een ongezochte overeenstemming tusschen de berichten der gewijde schrijvers en die van de Assyrische inscripties verleent vanzelf aan het verhaal der Schrift een stempel te meer van *historische werkelijkheid*, dat niet gemakkelijk kan worden te niet gedaan.

DE ZWARTE OBELISK VAN SALMANEZER II.

De ongezochte overeenstemming in al deze berichten wordt op merkwaardige wijze voortgezet in de mededeelingen, die van een latere expeditie, in het jaar 842 vóór Chr., gegeven worden; men vindt daarvan een gedeeltelijk bericht op de beroemde zwarte naald van Salmanezer II. Volgens hetgeen dit monument verhaalt, overschreed de groote Assyrische veroveraar den Eufraat in dat jaar voor de zestiende maal, overwon op dien triumpftocht Hazael van Damaskus, vervolgde hem tot in zijn hoofdstad en sloot hem op, terwijl hij zijn rijksg gebied verwoestte tot de bergen van Hauran aan de eene

en de zee van Beirut (Hondenrivier) aan de andere zijde. Maar terwijl er nu geen melding gemaakt wordt van zijn strijd met de Tyriërs, de Sidoniërs en de Israëlieten, wordt er wel gezegd, dat hij van dezen schatting ontving en „van Jehu, den zoon van Omri”. Welnu, wanneer in het gewijde geschiedverhaal geen gewag gemaakt wordt van eenige nederlaag die Jehu van de Assyriërs zou geleden hebben, noch ook van de schatting die hij moest betalen, dan is het toch de natuurlijkste zaak der wereld, dat die schatting betaald is onder de omstandigheden, welke in het geheele Bijbelsche verhaal tusschen de regels door te lezen zijn. Immers, in het tijdvak dat volgde op den slag van Karkar, was Damaskus Israel vijandig gezind, zoodat Israëls voor de hand liggende manier om Syrië's macht te fnuiken, als vanzelf was het maken van een verbintenis met en het betalen van schatting aan Salmanezzer II.

DE MOABIETISCHE STEEN.

Onder de ontdekkingen van gedenkteekenen uit de oudheid, welke de Oud-Testamentische geschiedenis bevestigen, neemt die van den Moabietischen steen een eerste plaats in. Deze steen werd omstreeks 850 vóór Chr. opgericht door koning Mesa, ter gedachtenis aan de bevrijding van het juk dat Omri, de koning van Israel, op hem gelegd had. Zijn inscriptie was onder meer van beteekenis, omdat ze getuigde van de toenmalige beschaving der Moabieten en van de nauwe verwantschap hunner taal met het Hebreeuwsch. Zij leert ons alleen, dat Omri, koning van Israel, door den opstand van Mesa gedwongen werd om Moab opnieuw aan zich te onderwerpen; dat hij met zijn zoon daardoor veertig jaren lang de steden van Moab kon bezet houden; maar dat Moab zich in de dagen van Mesa na een reeks van oorlogen wist vrij te vechten. Daarop werden de herwonnen steden en vestingen versterkt en het land opnieuw bevolkt, terwijl de manier van oorlogvoeren van de Israëlieten werd overgenomen.

Vergelijken we dit nu met 2 Koningen 3:4—27, dan loopt het Schriftuurlijk bericht er geheel parallel mee. Op hoogst merkwaardige wijze vinden wij hier overeenstemming van zaken, ofschoon natuurlijk het Bijbelsch verhaal over de herovering heenloopt, alleen maar aanstippende, dat de offerande van Moabs troonopvolger door zijn vader op den muur voor Israels aangezicht, zóó grooten toorn in Israel opwekte, dat zij van Moab aftrokken en naar hun eigen land wederkeerden.

DE VELDTOCHT VAN SISAK.

In het veertiende hoofdstuk van het eerste Boek der Koningen vinden wij een zeer kort bericht aangaande een veldtocht van Sisak, koning van Egypte, tegen Jeruzalem, in het vijfde jaar van Rehabeam. Tot Juda's vernedering staat daarbij opgeteekend, dat het hem gelukte om de schatten van het huis des Heeren en de schatten van het huis des konings weg te nemen, daaronder ook de gouden schilden welke Salomo gemaakt had, zoodat Rehabeam koperen schilden maken moest in hunne plaats.

Dit eenvoudige, onopgesmukte bericht verkrijgt een wondervol cachet van realiteit, wanneer men op den zuidelijken muur van den tempelhof van Amun te Karnak de groote massa insnijdingen en hiëroglyphen ziet, die dezen tocht van Sisak moeten verhalen en afbeelden. Honderd zes en vijftig plaatsen worden daarbij opgesomd welke veroverd werden; de noordelijkste was Megiddo; en voorts leest ge van Gaza en Adullum, van Bethhoron en Ajalon, van Gibeon en Juda-melech, in welke laatste plaats Dr. Birch naar alle waarschijnlijkheid terecht de heilige stad Jeruzalem herkende.

BEKNOPTHEID VAN HET BOEK DER RICHTEREN.

Teruggaande tot het Boek der Richteren komen wij aan een gedeelte der historie van Israel, waarbij wij uitteraard maar weinig rechtstreeksche en stellige wetenschappelijke bevestiging van de

Bijbelsche geschiedenis kunnen verwachten, aangezien het zich tot locale gebeurtenissen beperkt en zoo uitermate fragmentarisch is. De geschiedenis van vierhonderd jaren wordt er in verhaald (wanneer men althans enkele biografische berichten geschiedenis kan noemen). En van meer dan de helft van dien tijd wordt niets meegedeeld, om de eenvoudige reden, dat er in die lange tijdperken van rust en vrede niets bijzonders gebeurde. „Het land was stil”, zietdaar alles wat er gezegd wordt van een tijdvak van veertig jaren onder Othniël, van tachtig jaren onder en na Ehud, van veertig jaren na Debora's overwinning, van veertig jaren onder Gideon.

Zulke langdurige tijdperken van vrede zijn iets ongewoons in de geschiedenis van eenig volk. Ze wijzen op het bestaan van buitengewoon machtige conservatieve invloeden. Is het niet alleszins redelijk, te onderstellen dat hier die invloeden het gevolg waren van wet en priesterschap, welker instelling ons de Pentateuch berichtte?

De wijze, waarop vele Schriftecritici het gewaagd hebben de historische gegevens van den Pentateuch te wraken, door hun toevlucht te nemen tot een negatief bewijs, dat zij ontleenden aan een geschiedenis zoo onvolledig en fragmentarisch als die in het Boek der Richteren, is een parodie op wat men noemt de inductieve en wetenschappelijke critiek van den Bijbel.

„ZON, STA STIL!”

De passage in het boek Jozua, waar hij de zon gebiedt stil te staan, stelt schijnbaar zulke enorme eischen aan ons wetenschappelijk geloof, dat wij ze niet willen voorbijgaan zonder een kort woord van toelichting. Al wat hierbij noodig is, komt alleen neer op nauwkeurig lezen. Als men zich maar nauw aan den tekst houdt, vallen de moeilijkheden, die alleen gevolg zijn van een foutieve populaire verklaring, spoedig weg.

Jozua 10 : 12 en 13 is een dichtelijke aanhaling, welke ingelascht

is in het prozaïsch verhaal van de overwinning over de Amorieten en hun bondgenooten te Beth-horon. Een element, dat tot die overwinning belangrijk bijdroeg, was een vreeselijke storm, „waarin er meer waren die van de hagelsteen stierven, dan die de kinderen Israels met het zwaard doodden” (vers 11). De volgende vier verzen vormen een aanhaling tusschen haakjes, welker hoofdinhoud een citaat uit het dichterlijke „Boek des Oprechten” is en derhalve om een vrije verklaring vraagt, als waarop deze soort van litteratuur rechtmatig aanspraak maakt.

Bovendien, de passage die tot de bekende moeilijkheden aanleiding geeft, kan uitnemend wel in proza vertaald en verklaard worden, zonder dat er van eenige moeilijkheid sprake is. Het bevel „Zon, sta stil te Gibeon”, wordt in onze Kantteekening weergegeven met het woord „Zwijg” (een veel betere vertaling van het Hebreeuwsche woord). Maar dat wil voor de zon zeggen: „ophouden te schijnen”. En juist dit was het geval bij haar verduistering gedurende den razenden storm, die als antwoord op Jozua’s bede volgde. In het dertiende vers wordt dan de eigenlijke inhoud van het gebed: dat de zon mocht ophouden te schijnen, „totdat zich het volk aan zijne vijanden gewroken had”.

De bekwame en rechtzinnige Schriftuitlegger Keil zegt er in zijn Commentaar, waar hij de geheele passage uit Jozua zeer breed behandelt, onder meer dit van:

Jozua kan nauwelijks bedoeld hebben hiermede zijn begeerte uit te drukken, dat God door zijn almacht een wonder zou werken en de zon en maan metterdaad laten stilstaan. Hoogstens kan hij slechts gewenscht hebben, dat de zon en de maan toch niet mochten ondergaan, voordat Israel zijn vijanden volkomen had verslagen. En daarom, als de profeet in de volgende woorden de vervulling van deze begeerte verhaalt, zeggende: „De zon stond stil en de maan bleef staan, totdat zich het volk aan zijn vijanden gewroken had” (vers 13), dan zegt hij alleen, dat God naar Jozua’s gebed hoorde

en den Israelieten een volkomen overwinning over hun vijanden beschikte, voordat de zon en de maan ondergingen, zonder daarmee uit te spreken dat de zon en de maan op wonderlijke wijze tot stilstand waren gebracht.

Wanneer wij eenvoudig proza voor ons hadden of de woorden van den geschiedschrijver zelf, dan zouden wij zonder de geringste aarzeling toegeven, dat de dag wonderdadig verlengd was tengevolge van een stremming in den loop en den ondergang der zon. Maar de verzen 13 en 14 bevatten bloot een uitweiding, een poëtische verbreeding van de woorden, die Jozua in de hitte van den strijd letterlijk aldus mag gesproken hebben: „Zon, wacht, totdat het volk zich aan zijn vijanden gewroken heeft.” We zouden de natuur der dichterlijke spreekwijze geheel over het hoofd moeten zien, indien wij den dichter strikt aan zijn woord hielden en zijn zeggen zoo verklaarden, dat de dag wonderdadig verlengd werd door stilstand in den loop der zon. Alleen wie ten eenenmale ongeschikt is een dichterlijken en figuurlijken spreektrant te verstaan, zal in Jozua's woorden: „Zon, wacht te Gibeon, en maan, in het dal van Ajalon”, een bevel kunnen zien aan zon en maan, of ook een gebed tot God, om deze te doen stilstaan.

HOOFDSTUK III.

Israel in Egypte.

Deze korte aantekeningen omtrent de algemeene bevestiging van de latere stukken der Oud-Testamentische geschiedenis mogen ter introductie volstaan.

We willen thans meer in bijzonderheden spreken over een aantal pas ontdekte wetenschappelijke feiten, die duidelijk de waarheid in het licht stellen van sommige beweringen in het vroegere deel der Bijbelsche geschiedenis, die gewoonlijk nog al wat tegenspraak opwekken. Dat we hier zooveel langer bij stilstaan, is niet zoozeer omdat ze belangrijker zijn dan andere stukken, maar omdat ze op de lijn liggen van de onderzoekingen, die ik nu jaren lang in het werk stelde, en die tot resultaten leidden welke tot nog toe slechts gebrekkig ter kennis kwamen van het groote publiek. Toch zijn ze van zoo groote beteekenis voor het hier te bespreken onderwerp, dat het de moeite loont om ze met zulk een volledigheid voor te dragen, dat ze daarna niet meer buiten beschouwing kunnen gelaten worden.

Onderscheidene korte en fragmentarische mededeelingen uit het eerste stuk van den Pentateuch bevatten ook verhalen van natuurverschijnselen, die zoozeer uitlokken tot een nader wetenschappelijk onderzoek, dat zij een buitengewoon gunstige gelegenheid aanbieden voor een contradictoir verhoor.

Intusschen zullen wij, gelijk ik reeds vroeger opmerkte, wel doen met voorop te stellen, dat wetenschappelijke feiten volkomen juist kunnen weergegeven worden in iederen vorm van litteratuur. Het behoort tot de bevoegdheid van den man van wetenschap, om uit de mededeelingen van ongeletterde menschen het substraat der feiten af te scheiden. Inderdaad toch zijn hunne eenvoudige beweringen dikwijls van de hoogste wetenschappelijke waarde. Als men ze ontleedt, is het doorgaans niet moeilijk het persoonlijke element er uit te verwijderen en de kern der waarheid te benaderen. Wij moeten er daarbij ook wel op letten, dat de bepaling van het persoonlijk element bij eenigen getuige van evenveel belang is, wanneer wij met een wetenschappelijk man te doen hebben, als bij een gewonen opmerker. Juist het getuigenis van iemand, die alleen maar den ontvangen indruk weergeeft, zonder een verklaring te willen geven van de verschijnselen die zijn bevattingsvermogen te boven gaan, is voor de beoefenaars der wetenschap van de hoogste waarde.

Het is van groote beteekenis om er telkens weer den nadruk op te leggen, dat alle berichten, om het even of zij in den Bijbel of buiten den Bijbel voorkomen, *verklaring* behoeven. Wij moeten allereerst kunnen bepalen, *wat* er werkelijk gezegd is. „De Bijbel *is* wat de Bijbel *bedoelt*.”

Voorals de mededeelingen met een bepaald doel gedaan zijn, moeten wij zorg dragen, ook voor hetgeen er stilzwijgend bij ondersteld wordt, de vaststaande rhetorische grondbeginselen toe te passen. Wanneer bijvoorbeeld gezegd wordt, dat een zwarte donderwolk het firmament verduistert, dan zou het kinderachtige critiek wezen om te beweren dat een wolk nooit volkomen zwart is. Wanneer we lezen, dat door eenige ramp het geheele land verwoest werd, dan zou het bespottelijk zijn dit op te vatten naar den regel eener wiskunstige formule, en het bericht als valsch te brandmerken, omdat er enkele plekje's grond aan de verwoesting waren ontsnapt. Wanneer de plagen van

Egypteland beschreven worden, is het een armzalige critiek, tegenspraak in de berichten te willen ontdekken, omdat men de eene maal leest: „Ook sloeg de hagel al het kruid des velds en verbrak al het geboomte des velds”, en er niettemin in een volgende paragraaf gedreigd wordt, dat de sprinkhanen „zullen afeten het overige van hetgeen ontkomen is, hetgeen ulieden overgebleven was van den hagel; zij zullen ook al het geboomte afeten, dat ulieden uit het veld voortkomt.” En toch zou het aan den anderen kant even foutief zijn, deze berichten te veronachtzamen en ze voor te stellen als doelende op rampen van geringe beteekenis.

Het is noodzakelijk dit een en ander vooraf op te merken, op gevaar af van in herhaling te vallen. Want daardoor snijden we van meetaf den pas af aan die vitterige critiek op de geschiedenis des Bijbels, die eerst een eigen Schriftverklaring geeft, geheel buiten aanmerking van de gebezigde spreekwijzen, om dan tegelijk met de verwerping dier verklaring ook het Bijbelsch verhaal zelf als onaannemelijk voor te stellen. Daar doen wij niet aan mee. Wij weigeren de wijsheid te eerbiedigen van verklaarders, hoe geleerd ze ook wezen mogen, die aan de taal des gewonen dagelijkschen levens de beteekenis opdringen van de woorden uit een zorgvuldig opgesteld wetenschappelijk stuk.

Hetgeen de Schrift ons mededeelt aangaande Israels verblijf in Egypte verplaatst ons in de sfeer van *geschiedkundige werkelijkheid*.

Het verdient onze opmerking, dat de zevenjarige hongersnood uit Jozefs tijd volstrekt geen op zichzelf staande gebeurtenis is in de geschiedenis van Egypteland. Een inscriptie, die men vond op een eiland dicht bij den eersten waterval tusschen Assouan en Philae, waarschijnlijk afkomstig uit de derde eeuw vóór Chr., beschrijft een hongersnood, die plaatsgreep omtrent 3000 jaar vóór Chr., en zijn oorzaak vond in opeenvolgende jaren van lagen waterstand. ¹⁾

¹⁾ Brugsch, »Geschiedenis van Egypte», I, 304.

Op deze periodiek terugkeerende hongersnooden valt meer licht, en het verhaal desaangaande wordt aannemelijker, door een onderzoek der natuurlijke gesteldheid welke den korengroei in Egypte bepaalt. Hoe meer men deze naspeurt, des te meer wordt men verrast door het juiste evenwicht van natuurkrachten, waaraan ieder jaar weer de welvaart van den Egyptischen landbouwer hangt.

Mozes B. Cotsworth heeft een belangrijk werk over de pyramiden in het licht gegeven, ¹⁾ waarin hij aantoonst, dat deze moeten aangemerkt worden als een reeks proefnemingen om een betrouwbaren zonnewijzer te verkrijgen. Het doel was daarbij om uit de schaduw der pyramiden de nauwkeurige data te kunnen vaststellen van de lente- en herfst-nachtevening. En ten laatste is dat doel dan ook bereikt in de Groote Pyramide van Cheops.

Men ziet de moeilijkheid en het belang van het bepalen dezer juiste tijdstippen ieder jaar weer, gemeenlijk over het hoofd. Weinige menschen hebben zich ingedacht, hoeveel wij te danken hebben aan de astronomische waarnemingen der Ouden, om den juisten duur van het jaar vast te kunnen stellen. Aangezien deze driehonderd vijf en zestig dagen, vijf uren, acht en veertig minuten en veertig seconden beloopt, verschuift het keerpunt zoo onmerkbaar, dat langdurige waarnemingen noodig zijn geweest om zekerheid te hebben van den preciesen tijdduur.

Maar vooral in Egypte was het noodzakelijk dezen te bepalen, ten-einde het koren op den juisten tijd te kunnen uitzaaien. Want kon men elk jaar op geregelde tijden zaaien, dan was men ook zeker van twee, soms zelfs drie oogsten; terwijl daarentegen een vergissing, al was het ook maar van enkele dagen, in den zaaitijd van het

¹⁾ »De rationeele Almanak, aanwijzende de evolutie der moderne almanakken uit de denkbeelden der oudheid omtrent den tijd, en de voorgestelde verbeteringen», door Mozes B. Cotsworth, van York, Engeland. Uitgegeven door den schrijver.

eerste gewas, den tweeden oogst in gevaar bracht en den derden volslagen onmogelijk maakte. En nu beweerde onze vriend, dat de opeenvolgende jaren van overvloed en honger afhankelijk waren van de nauwkeurigheid, waarmee de zaaitijd van het eerste gewas in de vette jaren was vastgesteld en van het verzuim van den gewenschten zaaitijd in de jaren van den honger.

Uit het gezegde kan men gemakkelijk afleiden, dat, wanneer de bevolking zoozeer was toegenomen als blijkbaar het geval was in Egypte, waar de grens tusschen weelde en gebrek zoo scherp getrokken was, een geringe fout in de astronomische waarnemingen een reeks van magere jaren na zich sleepen kon. Onze vriend beweerde zelfs, dat hij er niet zeker van was, dat de jaren van den hongersnood niet opzettelijk door Jozef waren veroorzaakt om het landbezit voor Farao te kunnen afdwingen; immers, daarbij kon, gelijk thans onder de strikte gerechtigheid welke de Engelsche regeering handhaaft, de waterverdeeling meer gelijkmatig worden geregeld door het algemeen landsbestuur. Het springt in het oog, dat waar men afhankelijk is van irrigatie, men alleen slagen kan door een zoo streng mogelijk gecentraliseerd bestuur.

Maar afgedacht van zulke beschouwingen, zijn er in het vraagstuk zekere natuurlijke factoren betrokken, die de oplossing zeer gemakkelijk maken, ook zonder dat wij ons in zulke twijfelachtige vragen verdiepen.

Langen tijd geleden, nog voordat de meren van Midden-Afrika ontdekt waren, had Robert Murchison reeds het vermoeden geopperd, dat de overstromingen van den Nijl er op wezen, hoe Midden-Afrika den vorm moest hebben van een groote sauskom, waarin de opeengehoopte wateren in den regentijd, door enkele voeten te rijzen, een natuurlijk reservoir konden vormen om den hoogwaterstand, die voor de vruchtbaarheid van Egypte onmisbaar was, in zijn duur te verlengen.

Thans weten wij, dat zulks inderdaad het geval is. Het water

uit den regentijd verzamelt zich snel in de groote centrale meren, maar door 'de nauwe uitwatering kan het slechts langzaam weer wegvloeien. Wordt die uitwatering afgesneden, dan kan er een reeks van jaren achtereen in de vlakke volkomen gemis aan water voorkomen, gevolgd gedurende een andere reeks van jaren door een ongewonen overvloed, om opnieuw gevolgd te worden door een nog grooter tekort.

Reeds voorlang wist men, dat de weelderige plantengroei in het bovendee! van den Nijl, die bekend staat onder den technischen term *sudd*, somtijds zulk een omvang kon bereiken, dat hij voor een tijdlang den waterafvoer naar beneden verhinderde en groote ellende teweegbracht in Beneden-Egypte. Het is waarschijnlijk, dat eenzelfde oorzaak den buitengewoon lagen waterstand en de groote droogte voor haar rekening heeft, die Egypte teisterden van 1064 tot 1071, toen het gansche land bijna te gronde werd gericht door de gevolgen van den hongersnood. Van dit tijdvak geeft Edward Stanley Poole de volgende levendige beschrijving:

De merkwaardigste hongersnood was die onder de regeering van den Fatimé Khalif, El Mustansir billáh, het eenige voorbeeld van een zevenjarige ramp sinds den tijd van Jozef. Deze hongersnood overtrof alle andere uit latere tijden in gestrengheid, en zijn ellende werd nog verzaard door de anarchie welke destijds het land teisterde. Vreeselijke droogte en pestilentie (zie daaromtrent Es-Suyootee in zijn handschrift „Hosn el Mohádarah”) hielden zeven achtereenvolgende jaren aan, zoodat de menschen zelfs de lijken verslonden. Het vee kwam om van gebrek. Een hond werd verkocht voor vijf en een kat voor drie denariën, en een ardebb (ongeveer twee en een half mud) tarwe voor honderd denariën, en daarna was er totaal gebrek. Hij voegt er bij, dat al de paarden van den khalif op drie na omkwamen, en hangt vreeselijke tafereelen op van de schrikkelijke dingen waartoe de rampzálige inwoners des lands gedreven werden, zoomede van de georganiseerde ronselaarsbenden die Caïro binnenvielen en

de voorbijgangers in de straten vingen met touwhaken, die zij van boven uit de huizen neerlieten.

Dit verhaal wordt bevestigd door El-Makreezee (in zijn „Khitat”), waaruit wij voorts vernemen, dat de familie en zelfs de vrouw en kinderen van den khalif te voet den heirweg van Syrië op gevlucht zijn, om te ontkomen aan het doodsgevaar dat de bevolking in al haar rangen en standen had aangegrepen.¹⁾

In het jaar 1106 was er opnieuw, gelijk de Arabische geschiedschrijver Elmacin verhaalt, een periode van laag water, die groote ellende in Egypte veroorzaakte. Daarop, zoo zegt hij,

zond de Sultan van Egypte een gezantschap met schitterende geschenken naar den keizer van Aethiopië, hem smeekende de oorzaak van den lagen waterstand in dat jaar in den Nijl weg te nemen en Egypte alzoo voor de verschrikkingen van een hongersnood te vrijwaren. Ten laatste liet de Aethiopische monarch zich overhalen, „om een dam door te steken die de rivier in haar loop had gestuit, tengevolge waarvan het water op één enkelen dag drie „ellen” (d. i. 1,38 M.) steeg”. De geschiedschrijver verhaalt, dat „het gezantschap op zijn terugreis groote eerbewijzen ontving” van de uitgeredde Egyptenaren.²⁾

In het jaar 1899 werd er heel wat onrust teweeggebracht, doordat er veel te weinig water den Nijl afkwam. De heer Willcoks, de uitnemende Engelsche ingenieur, die belast is met het toezicht op de irrigatiewerken in Egypte, beschrijft in een brief aan de *Times* de oorzaak zoowel als de remedie van de kwaal met de volgende woorden:

De *Witte Nijl* is volkomen verstopt door de *sudd*, en het water verspreidt zich over de onmetelijke moerassen, welke zich van den zevenden tot den tienden breedtegraad uitstrekken. Het ontbreken

¹⁾ Zie het art. „Famine” in Smiths „Dictionary of the Bible”, Deel I, blz. 611.

²⁾ Aangehaald door John Ward in „Pyramids and Progress”, blz. 265.

van dezen watertoevoer zal zich in den zomer van 1900 geducht doen gelden. Nu zijn de sleutels van den Nijl in Englands bezit. Men rekent, dat het water dat de Groote Meren verlaat, nooit minder bedraagt dan achttienduizend kubieken voet per seconde (zie het laatste rapport van Garstin over Soedan, gepubliceerd door het Egyptische gouvernement). De uitwatering bij Assouan daarentegen, in weerwil van hetgeen er aan wordt toegevoegd door de boven- en ondergrondsche wateren van de Gazelle, de Sobat, den Blauwen Nijl en de Atbara, is gedurende de laatste vijf en twintig jaar reeds tweemaal teruggevallen op zeventuizend kubieken voet per seconde, en het is te verwachten, dat we thans een even laag of nog lager cijfer tegemoet gaan.

Wat wordt er van de ontzaglijke watermassa, welke uit de Meren stroomt?

Na Lado gepasseerd te zijn, splitst de Witte Nijl zich in eindelooze vertakkingen, die zich in de moerassen verliezen. „*Divide et impera.*” De moerassen maken den Nijl krachteloos.

Kon nu een zeer kleine expeditie haar weg nemen naar Lado via Mombasa, en werklieden werven onder de Bari en Madi stammen, dan zou het een betrekkelijk gemakkelijke taak wezen om de ingangen van den Bahr Seraf en andere kanalen, die den rechteroever verlaten, te stoppen en den waterafvoer te beperken tot den Bahr-el-Jebel, die langs Bor en Shambah stroomt. (Kolonel Martyr zegt, dat de *sudd* dertig mijl noordelijk van Shambah ligt. Had hij een ingenieur voor kanaalwerken bij zich gehad, dan zou hij de *sudd* afgesneden hebben en was naar Khartoem gekomen.)

Was het water uit de Groote Meren maar eerst beperkt binnen één enkel kanaal, dan zou het niet meer uit den weg behoeven te gaan voor ook nog zooveel *sudd*. Dat heeft men nog nooit beproefd, de *sudd* door te steken door middel van den stroom zelf. En toch is dat de ware manier, althans als men de zaak bekijkt met het oog van een waterbouwkundig ingenieur.

En is maar eenmaal de *sudd* verwijderd, dan zal het gemakkelijk vallen, met behulp van een baggermachine en wilgeboomen het water voortdurend tot één enkel kanaal te beperken, want

drie maanden lang in het jaar is de rivier vol slijk en modder. Wilgeboomen zullen ingevoerd moeten worden, want die zijn hier nergens te vinden, noch bij den Witten Nijl, noch bij de Gazelle-rivier. Best mogelijk is het aan hun afwezigheid in deze streken te wijten, dat de moerassen hier zoo onbedwingbaar zijn.

Nadat deze brief verschenen was, ontstak Lord Cromer's „Rapport over het jaar 1900 aangaande den toestand van Egypte en Soedan" nog meer belangrijk licht. Daaruit blijkt, dat de oppervlakte van het Victoria Nyanza-meer van twee voet drie duim in 1898 was teruggevallen op één voet zeven duim in 1900, en dat majoor Peake goed opschoot met de verwijdering van de *sudd*, door ze in groote blokken af te snijden.

Evenwel,

inplaats dat *sudd*, zooals men had ondersteld, een wirwar van wier zou wezen, dat op het water dreef en een voet of wat beneden de oppervlakte reikte, bleek het in de meeste gevallen een massa te zijn van verrotte planten, papyruswortels en aarde, in zijn samenstelling veel gelijkende op veen, en door de kracht van den stroom zóó vast in elkaar gekneed, dat de menschen er overal op konden loopen en er zelfs heele kudden olifanten zonder gevaar overheen konden trekken.

Eén blok in den Bahr-el-Jebel, honderd veertig mijlen ten zuiden van het No-meer, is vijf en twintig mijl lang. Een ander blok, twee en vijftig mijlen zuidelijk, haalt de drie en vijftig mijl. In beide gevallen wordt het eigenlijke kanaal der rivier door deze *sudd* verstopt en het water vloeit in een verkeerd kanaal; in een vroeger geval stortte het zich in een reeks breede, ondiepe meren.

Als men kennis draagt van het bestaan dezer meer-reservoirs in Midden-Afrika, en men weet er bij, hoe spoedig hun afwatering tijdelijk kan verstoord worden, dan zijn de opeenvolgende jaren van overvloed en gebrek in Egypteland niet langer een mysterie.

Het eigenlijke mysterie van het Bijbelsch verhaal, in verband

met al de gebeurtenissen uit Jozefs leven, ligt in de *bovennatuurlijke openbaring* die hem geschonken werd. Omdat deze zelve een wonder is, kreeg de gansche geschiedenis een plaats in de sfeer van de wonderen. Ten onrechte. Wij hebben op te merken, dat hetgeen de Schrift ons verhaalt volstrekt niet vereischt, dat wij het ontstaan hetzij van de vette, hetzij van de magere jaren toeschrijven aan een twijfelachtige inwerking van bovennatuurlijke macht. Integendeel, wij kunnen ons voorstellen, dat de gebeurtenissen zich op ongeveer de volgende wijze ontwikkeld hebben: Het Groote Meer Victoria, dat het voornaamste reservoir is voor de regeling van eb en vloed in den Nijl, heeft een oppervlak van veertig duizend vierkante mijlen, zoowat tweemaal de grootte van het Huron-meer. Een gedeeltelijke stremming zijner uitwatering, die zijn oppervlakte in verloop van tijd enkele voeten zou doen stijgen, zou meteen zijn omvang belangrijk doen toenemen, doordien de moerassige streken aan weerszijden werden overstroomd. Daardoor werd een onmetelijke hoeveelheid water opeengehoopt, waarbij hetgeen nu teruggesloten wordt door den dam, welken het Egyptische gouvernement te Assouan gebouwd heeft, slechts een bagatel moet heeten. Deze dam doet het water te Philae ongetwijfeld zestig voet rijzen en werpt dit in de rivier terug over een afstand van honderd vijftig mijl; dat wil zeggen, daar de rivier niet meer dan een kwart mijl breed is, overschrijdt zijn totale oppervlakte ternauwernood veertig vierkante mijl, dat is een duizendste deel van het oppervlak van het Victoria-meer. Een stijging van twee of drie voet in het groote meer brengt dus een bijna niet te schatten hoeveelheid water bijeen.

Om nu de gevolgen te veroorzaken, welke in verband met Jozefs geschiedenis beschreven worden, kunnen wij gemakkelijk onderstellen, dat de voornaamste uitwatering ten laatste zoozeer met *sudd* verstopt raakte, dat de overstroomende wateren aan den eenen kant een nieuw kanaal openden, dat, zich snel verbreedende, een buitengewonen voorraad water naar omlaag zond gedurende

een reeks van jaren, en zoo voorzag in de behoeften van den tijd des overvloeds. Maar op den duur raakten deze kanalen weer vol *sudd*, zoodat het water werd teruggehouden, en had men in de laagvlakte magere jaren, totdat het reservoir weer met water gevuld was en het kanaal zich in een meer blijvenden vorm kon herstellen.

Men kan zich gemakkelijk indenken, dat deze opeenvolging van gebeurtenissen plaatsgreep in overeenstemming met de tevoren verordineerde zedelijke verhoudingen in het leven daar beneden in de vlakte. Inderdaad, het is, als wij de dingen goed nagaan, alles zoo eenvoudig in zijn werk gegaan, dat wij er een gewone gebeurtenis in hebben te zien, die slechts door het Goddelijk bestuur op bijzondere wijze ten bate van de zedelijke wereldorde is gebruikt. De Nijl zelf is een wondervolle illustratie van dit gecompliceerd karakter der Goddelijke Voorzienigheid. En wat voorts de openbaring van een klein stuk der wondere gebeurtenissen aan Gods uitverkoren werktuig Jozef betreft, het geloof vindt daarin geen bezwaar, zoomin als in eenige andere bovennatuurlijke zaak.

VERANDERING VAN LANDBESTUUR.

Dat de kinderen Israels zulk een gunstig onthaal vonden in Egypte, is ten volle aannemelijk, omdat hun komst plaatsgreep in het tijdvak van de Hyksos of Herderskoningen, die zelf als veroveraars uit het Oosten waren gekomen en hun hoofdstad Zoan tusschen Egypte en Kanaän hadden.

Ook het aanwijzen van Gosen als Israels woonsplaats is een volkomen natuurlijke zaak. Immers, ze kregen zodoende tegelijk een weide voor hun kudden en een stuk van den vruchtbaarsten grond uit het Nijldal om te bewonen.

Behalve dat daardoor de regeerende dynastie versterkt werd, wijd ze nu een nederzetting van zulke schaapherders in Egypte had, was het tegelijkertijd een goede politiek om dezen afgezonderd te doen

wonen, omdat zij alzoo den nijd der Egyptische inboorlingen niet licht zouden opwekken.

. Maar het optreden van een nieuwen koning, die Jozef niet gekend had, wijst duidelijk op een verandering van dynastie, waardoor de Hyksos uit Egypteland werden verdreven. Het inlandsch vorstenhuis, dat nu de macht in handen kreeg, werd uitteraard de onderdrukker van Israel. De beschrijving dezer onderdrukking, in zoo aanschouwelijke taal ons in Exodus bewaard, wordt door de jongste ontdekkingen bij Pitom en Raämses op het levendigst geïllustreerd.

Wij lezen in Exodus 1 : 8 en vervolgens :

Daarna stond een nieuwe koning op over Egypte, die Jozef niet gekend had. Die zeide tot zijn volk : Ziet, het volk der kinderen Israels is machtiger dan wij. Komt aan, laat ons wijselijk tegen hetzelfde handelen, opdat het niet vermenigvuldige, en het geschiede, als er eenige krijg voorvalt, dat het zich ook niet vervoege tot onze vijanden, en tegen ons strijde, en uit het land optrekke. En zij zetten oversten der schattingen over datzelfde, om het te verdrukken met hunne lasten. Want men bouwde voor Farao schatsteden, Pitom en Raämses. . . .

En de Egyptenaars deden de kinderen Israels dienen met hardigheid, zoodat zij hun het leven bitter maakten met harden dienst, in leem en in tichelsteen, en met allen dienst op het veld, met al hunnen dienst, dien zij hen deden dienen met hardigheid.

En in hoofdstuk 5 : 6 en vervolgens :

Daarom beval Farao tenzelfden dage den aandrijvers onder het volk en hunnen ambtlieden, zeggende : Gij zult voortaan dezen lieden geen stroo meer geven tot het maken der tichelsteen als gisteren en eergisteren. Laat ze zelve heengaan en stroo voor zichzelve verzamelen. En het getal der tichelsteen, die zij gisteren en eergisteren gemaakt hebben, zult gij hun opleggen ; gij zult daarvan niet verminderen ; want zij gaan ledig ; daarom roepen zij, zeggende :

Laat ons gaan, laat ons onzen God offeren! Men verzware den dienst over deze mannen, dat zij daaraan te doen hebben en zich niet vergapen aan leugenachtige woorden.

Toen gingen de aandrijvers des volks, en hunne ambtlieden uit, en spraken tot het volk, zeggende: Zoo zegt Farao: Ik zal ulieden geen stroo geven. Gaat gij zelven heen, haalt u stroo, waar gij het vindt; doch van uwen dienst zal niet verminderd worden. Toen verstrooide zich het volk in het gansche land van Egypte, dat het stoppelen verzamelde voor stroo. En de aandrijvers drongen aan, zeggende: Voleindigt uwe werken, elk dagwerk op zijn dag, gelijk toen er stroo was. En de ambtlieden der kinderen Israels, die Farao's aandrijvers over hen gesteld hadden, werden geslagen, en men zeide: Waarom hebt gijlieden uw gezette werk niet voleindigd, in het maken der tichelsteenén, gelijk te voren, alzoo ook gisteren en heden?

Derhalve gingen de ambtlieden der kinderen Israels, en schreeuwden tot Farao, zeggende: Waarom doet gij uwen knechten alzoo? Uwen knechten wordt geen stroo gegeven, en zij zeggen tot ons: maakt de tichelsteenén; en zie, uwe knechten worden geslagen, doch de schuld is uws volks! Hij dan zeide: Gijlieden gaat ledig; ledig gaat gij; daarom zegt gij: Laat ons gaan, laat ons den Heere offeren! Zoo gaat nu heen, arbeidt; doch stroo zal u niet gegeven worden; evenwel zult gij het getal der tichelsteenén leveren. Toen zagen de ambtlieden der kinderen Israels, dat het kwalijk met hen stond, dewijl men zeide: Gij zult niet minderen van uwe tichelsteenén, van het dagwerk op zijnen dag.

Dit alles laat zich lezen als een betrouwbaar uittreksel uit het rechtstreeksch verhaal van een ooggetuige. En wat van groot historisch belang is, in deze zelfde streken zijn thans magazijnen uit den hier genoemden tijd teruggevonden, die in alle opzichten aan de waarheid van de Schriftuurlijke beschrijving getuigenis geven. In 1883 heeft Eduard Naville tal van zulke opslagplaatsen opgegraven bij Tel-el-Maskhûta, aan de grens van Gosen, langs de lijn van' het aloude Ververschingskanaal, dat voerde van de

Nijldelta tot de Golf van Suez. ¹⁾ De plaats werd in de inscripties meer bepaaldelijk aangeduid als Pi-Tum, „de woonplaats van Tum”, overeenkomende met Pitom, en Thuket, overeenkomende met Succoth, gebouwd door Raämses II. Voorts werd de plaats geïdentificeerd met het Hieropolis of Ero uit den klassieken tijd, welke namen de inscripties mede aanduiden als stapelplaatsen. Naville legde hier een groot aantal sterkgebouwde schatkamers bloot, onderling gescheiden door tichelsteen en tusschenmuren van acht tot tien voet dikte. De magazijnen namen bijna de geheele oppervlakte van Pitom in beslag, met de muren, welke zeshonderd vijftig voet in het vierkant waren en twee en twintig voet dik. In de muren der magazijnen kon men nog de onderscheidene lagen zien van in de zon gebakken metselsteen, sommige met stroo en sommige zonder stroo gemaakt.

Zulk een nieuwe ontdekking van de overeenstemming tusschen het Schriftverhaal en de toestanden in deze streken en steden zelf geeft aan de Bijbelsche geschiedenis het stempel der echtheid. Latere redactoren hebben er blijkbaar *niets* bijgedaan.

¹⁾ »De magazijnenstad van Pitom en de route van den uittocht der kinderen Israëls.” Eerste Gedenkschrift van het Egyptische Exploratiefonds, 1885.

Lang geleden gaf Hengstenberg reeds een volledig overzicht van de overeenstemming tusschen het gewijde verhaal en de tot dusver bekende feiten uit Egypte, die President Samuel Colcord Bartlett uitnemend heeft gerangschikt in zijn werk over »De waarachtigheid van den Hexateuch”.

HOOFDSTUK IV.

De Uittocht.

Wij hebben in den Pentateuch het verhaal van vier treffende gebeurtenissen, die zich in bijzondere mate leenen voor een wetenschappelijk contradictoir verhoor.

Ze zijn:

- 1^e. de doortocht door de Roode Zee;
- 2^e. het overtrekken van den Jordaan;
- 3^e. de verwoesting van Sodom en Gomorra;
- 4^e. de Noachietische zondvloed.

Deze zullen wij thans onderzoeken, door hetgeen de Schrift er van zegt te vergelijken met onze kennis van de natuurlijke gesteldheid daarginds, zooals de nieuwste onderzoekingen die aan het licht hebben gebracht. Dan kunnen wij uitmaken, inhoever de Bijbelsche mededeelingen vervalscht zijn, indien zij dat tenminste zijn, door de verbeelding van de berichtgevers zelf of van de latere afschrijvers.

We zullen beproeven aan te toonen, dat het Schriftverhaal zoo treffend juist is en zich zoo nauw aansluit aan de werking van diep verborgen, pas onlangs bekend geworden natuurwetten, dat de bewering, als zou de verbeelding van latere tijden het verhaal hebben gewijzigd, niet kan worden aanvaard, zonder ongerijmde en onmogelijke dingen te onderstellen.

Wanneer het zal blijken, dat de Schriftuurlijke voorstelling beantwoordt aan hetgeen, volgens het nieuwere wetenschappelijk onderzoek, bij de betrokken plaatsen en tijden de natuurlijke gesteldheid was, dan wordt daardoor zoo krachtig mogelijk bevestigd, dat die Schriftuurlijke voorstelling door ooggetuigen is meegedeeld en ons zonder wijziging is overgeleverd.

Het is evenwel volstrekt niet de taak van de wetenschap, om de waarheid dezer brokstukken uit de geschiedenis rechtstreeks te bewijzen; ze moeten allereerst onvoorwaardelijk geloofd worden op het getuigenis der Schrift zelve. Al wat de wetenschap omtrent dergelijke feiten zeggen kan, heeft alleen betrekking op de innerlijke waarschijnlijkheid van zulke gebeurtenissen. Een wetenschappelijk onderzoek naar de toestanden der natuur, die stilzwijgend in de mededeelingen der Schrift ondersteld worden, kan alleen dienen om de tegenwerpingen te weerleggen, die kunnen voortspruiten uit onze onkunde aangaande die toestanden. Als wij maar kunnen aantoonen, dat hetgeen de Schrift zegt aangaande zulke buitengewone geschiedenissen, volstrekt geen buitensporige eischen stelt aan ons geloof met betrekking tot de standvastigheid van den loop der natuur, maar dat het integendeel strikt overeenkomt met de werking harer algemeen bekende wetten, dan hebben wij een belangrijke winst behaald in het vaststellen van de geloofwaardigheid der Bijbelsche verhalen.

Het is juist hier de plaats om een enkel woord meer te zeggen aangaande het wonderdadig karakter dezer gebeurtenissen.

Daartoe is noodig, dat wij er ons duidelijk rekenschap van geven, wat eigenlijk een wonder is, en in welke verhouding de wonderen staan tot den loop der natuur.

De beste definitie van de natuur is die, welke haar eenvoudig opvat als het samenstel van oorzakelijk samenhangende ordeningen van het heelal. Aldus opgevat, zijn zoowel de menschelijke wil als de wil van den Schepper krachten buiten de natuur, die het

geheimzinnige vermogen bezitten om de schakels in dit harnas van oorzakelijk samenhangende ordeningen te verbreken, en het resultaat der werkingen te wijzigen naar een tevoren met het verstand beraamd plan.

Door zijn wilskracht vermag de mensch nieuwe en onverklaarbare combinatiën van natuurkrachten teweeg te brengen. Tot op zekere hoogte heeft hij macht om de gedaante der natuur te veranderen. Hij vormt nieuwe combinatiën en bereikt resultaten welke buiten den gewonen loop der natuur liggen. De natuur zou uit zichzelf nooit een huis voortbrengen, noch een spoorweg aanleggen, noch de cultuurplanten en huisdieren kweken, die wij thans bezitten.

Het verheugt ons, op dit punt instemming te vinden bij een zoo eminente autoriteit als Dr. William Brenton Greene Jr. (zie zijn artikel over „De verhouding van het wonder tot de natuur” in de „*Bibliotheca Sacra*” van Juli 1906). Hij schrijft aldus:

Hoe zullen wij ten slotte oordeelen over de poging, om vele van de Oud-Testamentische gebeurtenissen, die men vroeger als wonderen beschouwde, te verklaren uit de Bijzondere Voorzienigheid Gods?

Wij mogen allerminst zeggen, dat dit streven er toe leidt om het bovennatuurlijke element uit de Bijbelsche geschiedenis weg te nemen. Ofschoon niet geheel, en derhalve ook niet zoo sprekend bovennatuurlijk als het wonder, onderstelt toch ook de Bijzondere Voorzienigheid even beslist en even noodzakelijk het bestaan van bovennatuurlijke dingen. Dat het samentreffen van de natuurlijke met de zedelijke wereldorde, waarin haar voornaamste factor ligt, het gevolg van *toeval* zou wezen, en niet van *bovennatuurlijke voorverordineering* en *samenshikking*, kan door geen denkenden geest worden aangenomen. Het toeval beschikt nooit over een plan, en allerminst over éénzelfde hoog en heilig plan in alle voorkomende gevallen. Als het schip uit zijn koers buigt, juist op het oogenblik dat een grimmige rots vóór den boeg het dreigt te verpletteren, dan wordt

onze overtuiging, dat een stuurman met vaste hand het roer omklemd hield, niet krachteloos gemaakt door de bewering, dat het schip gewend is door den druk van zijn roer tegen de golven. *Beide* is waar. De vraag is maar: Hoe kwam die druk juist *toen* en *daar*? En op *die* vraag wordt alleen bevredigend geantwoord door te wijzen op de krachtige hand van den stuurman.

Dit streven behoeft dus ook niet aangemerkt te worden als vijandig staande tegenover het wonder. Het zal nooit zoover komen, dat de werkelijkheid en de noodzakelijkheid van het wonder niet meer zouden gehandhaafd worden. Maar wel mag men het getal der wonderen kleiner stellen dan men tevoren placht te doen, teneinde wel te onderscheiden, gelijk ook anderen doen, maar dan, helaas, uit zucht, om het bovennatuurlijke te loochenen. De positie der overblijvende *wezenlijke* wonderen zal daardoor eer versterkt dan verzwakt worden.

Elke concessie aan de waarheid wordt in het eind een steunpilaar voor die waarheid te meer. Hoe dat *hier* het geval zou wezen, is gemakkelijk in te zien. Niets kenmerkt de wonderen der Schrift zoozeer, als de spaarzaamheid waarmee er gebruik van wordt gemaakt. Dat is zoo, om het even of wij ze meer beperkt opvatten gelijk in dit artikel geschiedt, dan wel in ruimer zin. Het blijft waar, dat ze alleen maar voorkomen in bepaalde groote en beslissende tijdgewrichten bij de ontwikkeling van het Goddelijke plan der verlossing, en dat zelfs in die tijden hun gebruik gekenmerkt wordt door soberheid, terwijl ze steeds in scherpe tegenstelling blijven met den ophef, die alle buiten-Schriftuurlijke zoogenaamde wonderen steeds vergezelt.

Uit een wijsgeerig oogpunt is er geen grooter zwarigheid in de opvatting, dat God een wonder doet, dan in de opvatting, dat de mensch een buiten-natuurlijk resultaat bereikt door zijn beheerschen en saamvoegen van de krachten der natuur. Het verschil tusschen een wonder en hetgeen des menschen wil kan bereiken, ligt hoofdzakelijk in den omvang der gebeurtenissen en in de uit-

gebreidheid van de macht die er zich bij openbaart. De *mensch* is in zijn heerschappij over de natuur *beperkt*. Hij kan enkele voeten hoog in de lucht springen. Reeds dit toch is geen *natuurlijk* krachtsbetoon. De natuurkrachten zonder meer zouden hem altoos op den grond houden. Het is door een *buiten-natuurlijke* combinatie van krachten, dat de menschelijke wil zich doet gelden en dit resultaat bereikt. Maar al zou hij het nog zoozeer willen, hij heeft, zooals de verhoudingen nu zijn, de macht niet om meer dan enkele voeten hoog te springen. Hij beheerscht de natuurkrachten niet in die mate, dat hij, zelfs met behulp van een luchtschip, bijvoorbeeld de maan zou kunnen bereiken.

Bij *God* daarentegen is er van zoodanige beperking van krachten geen sprake. Hij heeft macht om resultaten te bereiken, die zoowel *bovenmenschelijk* als *bovennatuurlijk* zijn. Nu is het ons niet vergund, de nauwkeurige grens van des menschen macht te onderscheiden. Wij kunnen derhalve ook niet precies de sfeer van het bovenmenschelijke bepalen, noch de grenslijn uitstippelen. boven welke uit de veranderingen in de natuur ons noodzaken aan een Goddelijk ingrijpen te denken, zoodat zij in strikten zin *wonderen* moeten genoemd worden. Vandaar, dat er geen praktisch bezwaar tegen bestaat om de meeste van de wondere gebeurtenissen daarbij te rekenen.

Wij aarzelen geen oogenblik om wonderen te noemen zulke feiten als bijvoorbeeld de Opstanding en de Hemelvaart van Christus, de opwekking van Lazarus, de vermenigvuldiging der brooden en visschen, de stilling van den storm op het meer, en de verandering van water in wijn. Ook trekken wij het volstrekt wonderdadig karakter geen oogenblik in twijfel van Oud-Testamentische geschiedenissen als de bewaring van Sadrach, Mesach en Abed-nego in den vurigen oven, of Elia's hemelvaart, of het nederdalen van vuur uit den hemel op Karmels top om de offeranden op het heilig outer aan te steken, en van zoo menige

andere gebeurtenis, die het niet noodig is hier verder op te sommen. In al deze gevallen grepen de feiten plaats door een onmiddellijke werkzaamheid van den wil des Heeren, die nieuwe combinaties maakte in de oorzakelijk samenhangende ordeningen, welke wij genoemd hebben als de definitie van de natuur. Tot dusver is ons nog geen leidraad gegeven, en waarschijnlijk zal hij ons ook nooit gegeven worden, om de wegen te kennen, waarlangs de Goddelijke wil bij die wonderen haar gangen heeft gericht.

Maar de groep van gebeurtenissen, welke wij thans nader in oogenschouw nemen, behoort tot wat men genoemd heeft „de *middellijke* wonderen”. Daarbij is het ons vergund de krachten die gebezigd werden ook zelve te *zien*, en er bij wijze van analogie *ons oordeel over te laten gaan*, door ze te vergelijken met dingen, waarvan wij meer of minder goed op de hoogte zijn.

DE DOORTOCHT DOOR DE ROODE ZEE.

Een van de beste gelegenheden, om op deze manier een onderzoek in te stellen naar de betrouwbaarheid eener buitengewone historische mededeeling, vinden wij in het verhaal van den doortocht der kinderen Israels door de Roode Zee. De geschiedenis is in ieder opzicht merkwaardig, en niet het minst om de manier, waarop zij de tweede oorzaken ¹⁾ in het licht stelt, die den weg voor de bevrijding des volks hebben gebaad.

In een stuk, dat geschreven is met een godsdienstig doel, waarin het beide natuurlijk en gepast zou zijn, de rechtstreeksche werkzaamheid van *God* op den voorgrond te plaatsen, verrast het ons, dat er zooveel nadruk gelegd wordt op de *middelen* waarvan de Schepper Zich bediende. Zeker, het was metterdaad *de Heere*, die „de zee deed weggaan”. Maar Hij deed het „*door een sterken*

¹⁾ *God* is altoos de *eerste* oorzaak; de door Hem gebruikte middelen noemen wij de *tweede* oorzaken.

oostewind dien ganschen nacht” en „maakte de zee droog”. En nogmaals, in den lofzang die de gebeurtenis verhaalt, was het „*door het geblaas van zijn neus*”, dat de wateren werden opgehoopt; en toen de wateren terugkeerden om de Egyptenaren te overweldigen, was het God, die „*met zijn wind* blies, dat de zee ze overdekte”.

Laat ons de geheele heerlijke beschrijving lezen: ¹⁾

Alzoo reisden de kinderen Israels uit van Rameses naar Succoth, omtrent zeshonderd duizend te voet, mannen alleen, behalve de kinderkens. En veel vermengd volk trok ook met hen op, en schapen, en runderen, gansch veel vee . . .

Alzoo reisden zij uit Succoth, en zij legerden zich in Etham, aan het einde der woestijn . . .

Toen sprak de Heere tot Mozes, zeggende: Spreek tot de kinderen Israels, dat zij wederkeeren, en zich legeren voor Pi-Hachiroth, tusschen Migdol en tusschen de zee: voor Baäl-Zefon, daar tegenover zult gij u legeren aan de zee. Farao dan zal zeggen van de kinderen Israels: Zij zijn verward in het land; die woestijn heeft ze ingesloten. En Ik zal Farao's hart verstokken, dat hij hen najage; en Ik zal aan Farao en aan al zijn heir verheerlijkt worden, alzoo dat de Egyptenaars zullen weten, dat Ik de Heere ben. En zij deden alzoo. Toen nu den koning van Egypte werd gebodschapt, dat het volk vluchtte, zoo is het hart van Farao en van zijne knechten veranderd tegen het volk, en zij zeiden: Waarom hebben wij dit gedaan, dat wij Israel hebben laten trekken, dat zij ons niet dienden? En hij spande zijnen wagen aan en nam zijn volk met zich. En hij nam zes honderd uitgelezene wagens, ja al de wagens van Egypte, en de hoofdlieden over die allen. Want de Heere verstokte het hart van Farao, den koning van Egypte, dat hij de kinderen Israels najaagde. Doch de kinderen Israels waren door eene hooge hand uitgegaan. En de Egyptenaars jaagden hen na, en

¹⁾ Exod. 12:37, 38; 13:20; 14:1—16, 21—31; 15:1—21.

achterhaalden hen, daar zij zich gelegerd hadden aan de zee; al Farao's paarden, wagens, en zijne ruiters, en zijn heir; nevens Pi-Hachiroth, voor Baäl-Zefon.

Als Farao nabij gekomen was, zoo hieven de kinderen Israels hunne oogen op, en ziet, de Egyptenaars togen achter hen; en zij vreesden zeer. Toen riepen de kinderen Israels tot den Heere.... Doch Mozes zeide tot het volk: Vreest niet, staat vast, en ziet het heil des Heeren, dat Hij heden aan ulieden doen zal. Want de Egyptenaars, die gij heden gezien hebt, die zult gij niet weder zien in eeuwigheid. De Heere zal voor ulieden strijden en gij zult stille zijn.

Toen zeide de Heere tot Mozes: Wat roept gij tot Mij? Zeg den kinderen Israels, dat zij voorttrekken. En gij, hef uwen staf op en strek uwe hand uit over de zee, en klief ze, dat de kinderen Israels door het midden der zee gaan op het droge....

Toen Mozes zijne hand uitstreckte over de zee, zoo deed de Heere de zee weggaan, door eenen sterken oostewind, dien ganschen nacht, en maakte de zee droog, en de wateren werden gekliefd. En de kinderen Israels zijn ingegaan in het midden van de zee, op het droge; en de wateren waren hun een muur, aan hunne rechteren aan hunne linkerhand. En de Egyptenaars vervolgden hen, en gingen in, achter hen, alle Farao's paarden, zijne wagenen en zijne ruiters, in het midden van de zee. En het geschiedde in dezelfde morgenwake, dat de Heere in de kolom des vuurs en der wolk zag op het leger der Egyptenaren; en Hij verschrikte het leger der Egyptenaren. En Hij stiet de raderen hunner wagenen weg, en deed ze zwaarlijk voortgaan. Toen zeiden de Egyptenaars: Laat ons vlieden van het aangezicht van Israel, want de Heere strijdt voor hen tegen de Egyptenaars.

En de Heere zeide tot Mozes: Strek uwe hand uit over de zee, dat de wateren wederkeeren over de Egyptenaars, over hunne wagenen en over hunne ruiters. Toen strekte Mozes zijne hand uit over de zee; en de zee kwam weder, tegen het naken van den morgenstond, tot hare kracht; en de Egyptenaars vluchtten die te gemoet. En de Heere stortte de Egyptenaars in het midden der zee. Want als de wateren wederkeerden, zoo bedekten zij de wagenen en de ruiters

van het gansche heir van Farao, dat hen nagevolgd was in de zee; er bleef niet een van hen overig. Maar de kinderen Israels gingen op het droge, in het midden der zee; en de wateren waren hun een muur, aan hunne rechter- en aan hunne linkerhand. Alzoo verlost de Heere Israel te dien dage uit de hand der Egyptenaren: en Israel zag de Egyptenaren dood aan den oever der zee. Ook zag Israel de groote hand, die de Heere aan de Egyptenaren bewezen had. En het volk vreesde den Heere, en geloofde in den Heere, en aan Mozes zijnen knecht.

Toen zong Mozes en de kinderen Israels den Heere dit lied, en spraken, zeggende:

Ik zal den Heere zingen, want Hij is hoogelijk verheven.

Het paard en zijnen ruiters heeft Hij in de zee geworpen.

De Heere is mijn kracht en lied,

En Hij is mij tot een heil geweest.

Deze is mijn God, daarom zal ik Hem een lieflijke woning maken;

Hij is mijns vaders God, dies zal ik Hem verheffen.

De Heere is een krijgsman;

Heere is zijn naam.

Hij heeft Farao's wagens en zijn heir in de zee geworpen.

En de keure zijner hoofdlieden zijn verdronken in de Schelfzee.

De afgronden hebben ze bedekt.

Ze zijn in de diepten gezonken als een steen.

O Heere! uwe rechterhand is verheerlijkt geworden in macht.

Uwe rechterhand, o Heere! heeft den vijand verbroken.

En door uwe groote hoogheid hebt Gij die tegen U opstonden omgeworpen.

Gij hebt uwen brandenden toorn uitgezonden, die ze verteerd heeft als een stoppel.

En door het geblaas van uwen neus zijn de wateren opgehoopt geworden.

De stroomen hebben overeind gestaan als een hoop.

De afgronden zijn stijf geworden in het hart der zee.

De vijand zeide:

Ik zal vervolgen, ik zal achterhalen, ik zal den buit deelen;

DE UITTOCHT.

Mijne ziel zal er van vervuld worden;
Ik zal mijn zwaard uittrekken,
Mijne hand zal ze uitroeien.
Gij hebt met uwen wind geblazen, de zee heeft ze overdekt;
Zij zonken als lood in geweldige wateren.
O Heere, wie is als Gij onder de goden?
Wie is als Gij, verheerlijkt in heiligheid,
Vreeselijk in lofzangen,
Doende wonder?
Gij hebt uwe rechterhand uitgestrekt,
De aarde heeft ze verslonden.
Gij leiddet door uwe weldadigheid dit volk dat Gij verlost hebt.
Gij voert ze zachtken door uwe sterkte tot de liefelijke woning
uwer heiligheid.
De volken hebben het gehoord; zij zullen sidderen:
Weedom heeft de ingezetenen van Palestina bevangen;
Dan zullen de vorsten van Edom verbaasd wezen;
Beving zal de machtigen der Moabieten bevangen;
Alle de ingezetenen van Kanaän zullen versmelten.
Verschrikking en vreeze zal op hen vallen;
Door de grootheid van uwen arm zullen zij verstommen als
een steen.
Totdat uw volk, Heere, henen doorkome;
Totdat dit volk henen doorkome, dat Gij verworven hebt.
Die zult Gij inbrengen en planten ze op den berg uwer erfenis,
Ter plaatse, welke Gij, o Heere, gemaakt hebt tot uwe woning,
Het heiligdom, hetwelk uwe handen gesticht hebben, o Heere.
De Heere zal in eeuwigheid en altoos regeeren.

Want Farao's paard, met zijnen wagen, met zijne ruiters, zijn in de zee gekomen; en de Heere heeft de wateren der zee over hen doen wederkeeren. Maar de kinderen Israels zijn op het droge in het midden van de zee gegaan. En Mirjam, de profetes, Aärons zuster, nam een trommel in hare hand, en al de vrouwen gingen uit, haar na, met trommelen en met reien. Toen antwoordde Mirjam haarlieden:

Zingt den Heere, want Hij is hoogelijk verheven.
Hij heeft het paard met zijnen ruiter in de zee gestort.

In vele populaire verklaringen dezer geschiedenis nu, is niet voldoende gelet op de tusschenkomst der tweede oorzaken

Toch is het helder als de dag, dat we bij een juiste uitlegging gehouden zijn, behoorlijk nadruk te leggen op het herhaaldelijk noemen der tweede oorzaken, welke Israels God gebruikt heeft bij het teweeg brengen dezer verschijnselen. De *Heere* opende de zee voor de kinderen Israels, maar Hij gebruikte *den wind* daarbij als zijn werktuig. Dit wordt uitdrukkelijk en bij herhaling uitgesproken. Maar naar den regel, dat hetgeen iemand doet door middel van eenig instrument, toch *door hemzelf* is gedaan, is dit werk niet minder *des Heeren werk*, dan wanneer God het *rechtstreeks* had gewrocht, zonder eenige tusschenkomende tweede oorzaak.

Deze heenwijzing naar de tweede werkzame kracht, waardoor de gebeurtenis werd teweeggebracht, noopt ons tot een onderzoek van de natuurlijke gesteldheid, waarbij zulk een oorzaak moet leiden tot het gegeven resultaat. Zoo volledig mogelijk is daarmee derhalve de weg voor wetenschappelijke navorsching gebaad.

DE NATUURLIJKE GESTELDHEID TEN NOORDEN VAN SUEZ is het eerste punt, dat wij bespreken.

De Golf van Suez eindigt in een nauwe engte van ondiep water, welke zich enkele mijlen ten noorden van de stad uitstrekt. De verbinding tusschen dezen inham en de eigenlijke Golf wordt gedeeltelijk versperd door een smalle, vlakke klip, die bijna boven het water uitsteekt bij wat men laag tij zou kunnen noemen, ofschoon we hier eigenlijk niet van getij kunnen spreken, aangezien hier, gelijk thans algemeen bekend is, de wind alleen oorzaak is van het ontstaan van hoog en laag water.

Nu heeft Dr. Edward Robinson vermoed, en vele anderen zijn hem daarin nagevolgd, dat de plaats van den overtocht *nabij Suez* is geweest en dat deze *klip* de *brug* was, die het overtrekken bij lagen waterstand mogelijk maakte.

Intusschen, de klip is zóó smal, dat het grooter wonder zou wezen om de menigte van Israel in den beschikbaren tijd aan den overkant te krijgen, dan om de wateren te verdeelen die er overheen spoelen.

Zorgvuldiger onderzoek van de situatie, en het overvloedige licht dat de geologische onderzoekingen sinds op de zaak geworpen hebben, leidden er toe om het tooneel van den doortocht *enkele mijlen verder noordwaarts* te verplaatsen. Dààr vindt men verhoudingen, die uitstekend passen bij den toestand waarin de Israelieten door hun driedaagschen tocht gebracht waren, en die tegelijk ook andere dingen aan den dag brengen, waardoor de gansche geschiedenis ons duidelijk wordt verklaard.

De ondiepe inham ten noorden van Suez is in werkelijkheid het benedengedeelte eener smalle, lager liggende landstrook, of laten wij het liever een kanaal noemen (waarvan thans verscheidene mijlen droog liggen), dat zich uitstrekt tot aan de Bittere Meren en van daar hooger op tot het Timsah-meer, waaraan de tegenwoordige stad Ismaïlia ligt, waarschijnlijk dezelfde plaats als het Bijbelsche Etham. Het Suezkanaal heeft van deze verlengde kanaalbedding partij getrokken, en kon door een ondiepe opening in de rotsen, die op het hoogste punt, bij Chaloof, zeven en twintig voet boven den zeespiegel ligt, de Golf van Suez verbinden met het grootste van de Bittere Meren. Volgt men dit meer tot zijn noordelijkste punt, dan voert een ander verbindingskanaal, in het land uitgegraven, dat bij Serapeum dertig voet boven den zeespiegel ligt, naar Ismaïlia, aan het noordeinde van het Timsah-meer. Juist ten noorden van dit punt treft men de diepste insnijding aan voor het kanaal, door een landstreek, die zich van zeventig tot tachtig voet boven de zee verheft, en die duizenden jaren gediend heeft als heirweg tusschen Afrika en Azië voor karavanen en legers. Spoedig nadat men deze laatste doorgraving achter zich gelaten heeft, bereikt het kanaal de ondiepten van het

Menzaleh-meer, dat zich ten oosten naar Pelusium uitstrekt om zich een weinig verder te verliezen in het beruchte Serbonian-moeras.

Het blijkt dus, dat bij een daling van het land van iets meer dan dertig voet het water uit de Golf van Suez zou komen tot bij Ismailia, en dat dan toch nog de oude heirbaan te land tusschen Azië en Afrika veertig of vijftig voet boven den zeespiegel zou liggen, terwijl de hoogste plaatsen bij Serapeum en Chaloof slechts enkele voeten onder water zouden staan.

Dat het land daarginds nog niet zoo lang geleden inderdaad lager lag, werd in den laatsten tijd duidelijk zoowel door rechtstreeksche als door zijdelingsche bewijzen. In den loop van het tegenwoordige geologische tijdvak is de gansche streek rondom het oostelijk uiteinde der Middellandsche Zee omtrent tweehonderd vijftig voet gerezen.

Men kan daarvan een ontwijfelbaar bewijs zien in de nabijheid van den top der eenzame, verweerde rotsklip, die de Arabieren Het-el-Orab noemen of het Kraaiennest, zoowat een halve mijl ten zuiden van de pyramiden bij Gizeh, met ongeveer dezelfde hoogte van het pyramiden-plateau, bijna tweehonderd voet boven de zee. Men vindt hier een duidelijk aanwijsbaar zeestrand van jongeren datum, gevormd uit ver afgesleten strandkeien van twee duim tot een voet in doorsnede, waarvan de kloven zijn opgevuld met kleine oesterschelpen, die door het een of ander cement los aan elkaar verbonden zijn. Schrijver dezes vormde zelf een verzameling van deze schelpen, en Dr. F. L. Kitchin, van het Britsch Geologisch genootschap, wien ik ze ten onderzoek aanbod, achtte ze niet te onderscheiden van *Alectryonia cucullata* Born, een varieerende soort, die in pliocene ¹⁾ afzettingen voorkomt en ook

¹⁾ »Pliocene afzettingen» zijn aardlagen, die in het »*pliocéen*» gevormd zijn. »*Pliocéen*» is het jongste onderdeel van de tertiaire periode en gaat dus vooraf aan het diluvium.

ten huidigen dage wordt aangetroffen in de Roode Zee. Dit zee-strand werd het eerst ontdekt door Ds. Oscar Fraas en is beschreven door Schweinfurth en Dawson. Deze deskundigen voegden er nog bij, dat de oppervlakte van het plateau was doorboord door een soort boorschelpen (*Pholades rugosa*, Broc.), en dat zij schelpen hadden gevonden van *Ostrea undata* Goldf. en *Pecten Dunkri*, May. ¹⁾

Een andere omgeving, waar men een gelijksoortig bewijs aantreft, is die aan den voet van de Mokattam-heuvels, op den Nijloever tegenover de pyramiden. Daaromtrent zegt Prof. Edward Hull in zijn „Gedenkschrift van de geologie en geografie van Steenachtig Arabië, Palestina en de aangrenzende districten”:

Het eerst is deze streek ontdekt door Fraas. Schweinfurth heeft ze naderhand nauwkeuriger onderzocht. Hij wees den schrijver den loop der oude kustlijn aan, bij gelegenheid van ons bezoek aan Caïro in November 1883.

De Mokattam-heuvels beklimmende in de richting van Gebel el Ahmar, loopen wij over een uitgestrektheid golvenden grond, totdat wij de spoorlijn van Abbasieh bereiken. Hier nemen onze waarnemingen een aanvang. Uit tal van openingen bemerken wij, dat de grond bestaat uit lagen purperrood en geel zand en fijn grint, een weinig mergel en klei, met exemplaren en brokstukken van *Terebratula* (*T. forscata*), *Ostrea* (*O. cucullata*, Born), *Pecten* en *Balanus* ²⁾;

¹⁾ De vier soorten, welke hier genoemd worden, behooren alle tot de tweekleppige schelpen.

De „boorschelpen” hebben een kaaktoestel, uit enkele kalkstukjes bestaande, waardoor sommige zelfs steen kunnen doorboren. Tot deze boorschelpen behoort ook de in Nederland zoo zeer gevreesde „paalworm” (paalworm vanwege de langgerekte gedaante).

²⁾ *Balanus* is het geslacht, waartoe de aan onze pieren en havenhoofden veel voorkomende *zeepok* behoort. Dit is geen schelp, maar een kleine, vastzittende, sterk gereduceerde kreeft, die zich door in een kring staande kalkplaten beschermt.

geslachten, waarvan geen soorten voorkomen in de eocene ¹⁾ kalksteenformatie.

Als wij den spoorweg oversteken en de kalkkrotten gaan beklimmen, zien wij het gesteente allerwege doorboord door talloze boorschelpen, al bleef de schelp maar zelden in de gemaakte openingen achter.

Blijkbaar staan wij hier op het oude zeestrand, en dat op een hoogte van tweehonderd twintig voet boven de Middellandsche en de Roode Zee.

De aanwezigheid dezer zeekust is door Dr. Schweinfurth ook op andere plaatsen langs de heuvels aangetoond, terwijl hij ook gaten van boorschelpen vond in de kalksteenvlakte, waarop de moskee van Mehmet Ali is gebouwd. ²⁾

In de nabijheid van Jaffa vindt men een ander kenteekenend overblijfsel uit dezelfde periode. Hull schrijft daarover als volgt:

De verhoogde zeeoever loopt van Jaffa uit ver landwaarts in, en werd opgemerkt door Lartet. Men ziet er de sporen van langs den Jeruzalemschen weg tot voorbij Ramleh en Lydda (Ludd). Bij Jaffa ligt het schelprijke zand boven op de oudere zandsteenlagen, die de fundeering der stad vormen, en de talrijke waterfontein leverer, die daar noodig zijn voor de besproeiing der uitgestrekte gaarden van sinaasappel- en citroenboomen, die zoo terecht geprezen worden om hun overvloed en uitnemende kwaliteit. Verder landwaarts in echter, in de omgeving van Ramleh, wordt dit fijne zand en grint vervangen door lagen van een kalkachtig conglomeraat, ³⁾ dat hoofdzakelijk bestaat uit kalksteenen van allerlei grootte, die zeer door het water zijn afgesleten.

Dit is ongetwijfeld een zeestrand uit vroeger eeuwen, dat zich

¹⁾ Onder *eocene* verstaat men het oudste deel der tertiaire periode. 't Is dus het begin van den tegenwoordigen toestand; vandaar de naam (eocene = »morgenrood»).

²⁾ a. w. blz. 71; zie ook Dawsons »*Egypt and Syria*», blz. 35.

³⁾ Een *conglomeraat* bestaat uit *afgeronde* stukken van het een of ander mineraal of gesteente, die door een of andere cementeerende stof verbonden zijn.

nu verheft tot een hoogte van ver over de tweehonderd voet; gevormd in een tijd, toen de wateren der zee zich twaalf mijl boven hun tegenwoordige grenzen uitstrekten.

In deze kalklagen heeft Lartet de volgende schelpsoorten aangetroffen: *Pectunculus violascens*, Lamk.; *Purpura hemastoma*, Lamk.; *Murex brandaris*, Linn.; *Columbella rustica*, Lamk. enz. ¹⁾ De eerstgenoemde soort komt verreweg het menigvuldigst voor. En juist deze is het, die ook nu nog het overvloedigst gevonden wordt op de aangrenzende kust der Middellandsche Zee. ²⁾

Nog een andere plaats, waar men eenzelfde ontwijfelbaar getuigenis ontvangt, is de omgeving van Lattakia, ongeveer dertig mijl ten noorden van Beirut. Ds. G. Post, med. dr., professor in het American College te Beirut in Syrië, deelt daaromtrent het volgende mee:

Gansche lagen van zeeschelpen en koralen, die thans in de Middellandsche Zee leven, komen voor op hoogten voornamelijk van honderdvijftig tot tweehonderd vijftig voet boven de zee. Zeldzamer komen ze echter ook op nog hoger gelegen plaatsen voor. De voornaamste plaats, waar deze schelpen gevonden zijn, is in een dal dicht bij het dorpje Qutrûjeh, waar een uitgestrekte klomp weeke klei buitengewoon veel schelpen en koralen bevatte.

Dergelijke opeenhoopingen van schelpen uit betrekkelijk lateren tijd komen volgens Hull ook voor op het eiland Cyprus, op het breede terras, dat zich uitstrekt langs de Larnika-baai, en naar de zijde van het binnenland begrensd wordt door een lijn van witte uit kalksteen bestaande rotsklippen.

Dit terras is eveneens een oude zeebodem, en de klippen vormden de kustlijn, die door de golven werd bespoeld in de dagen dat het land nog onder water stond.

¹⁾ De eerste is een tweekleppige schelp; de drie laatste zijn slakken met huisjes van verschillenden vorm en grootte.

²⁾ a. w. blz. 74, 75.

Deze omhoog gerezen zeebeddingen zijn beschreven door R. Russell, die er schelpen in herkend heeft van diersoorten, die thans leven in de naburige wateren der Middellandsche Zee.¹⁾

Derhalve zal men zien, gelijk Prof. Hull opmerkt,

dat er langs de geheele kust van den Levant, van Egypte, door Palestina en Syrië heen, tot aan het eiland Cyprus toe, aanwijzingen zijn van een tijd, waarin het land onder water heeft gestaan tot op een diepte van twee honderd twintig tot twee honderd vijftig voet, welke tijd nog zóó kort moet geleden zijn, dat de schelp- en koraaldieren uit die periode thans nog leven. *Gedurende dien tijd was Afrika een eiland, en de wateren der Middellandsche Zee strekten zich zuidwaarts uit tot aan de Roode Zee toe.*²⁾

Een bewijs voor dezen lageren stand van het land in vroeger eeuwen vindt men ook in het feit, dat de landengte tusschen Suez en de Bittere Meren bedekt is met nog jong aanslibsel van den Nijl, dat schelpen uit de Roode Zee bevat van den tegenwoordigen tijd. Daaruit toch blijkt, dat, nog niet zoo lang geleden, de Nijl door een oostelijken tak zijn wateren ook liet stroomen over deze een weinig lager gelegen oppervlakte. Deze zijtak van de Nijl-overstrooming werd vroeger zelfs gebezigd voor een kanaal, dat kort geleden opnieuw geopend is om versch water aan te voeren voor Suez, terwijl langs zijn oevers de spoorweg is aangelegd.³⁾

Het is nu meer dan drieduizend jaar geleden, dat de kinderen Israels uit Egypte uittogen. Bij het onderzoek van ons tegenwoordig vraagstuk naar den doortocht door de Roode Zee, komen dientengevolge veranderingen ter sprake in de verhoudingen van de

¹⁾ a. w. blz. 76. ²⁾ a. w. blz. 76.

³⁾ Zie hierover nader Hull: »*Mount Seir, Sinai, and Western Palestine*», blz. 36, 37, en Dawson's »*Egypt and Syria*», blz. 34—36.

oppervlakte van land en zee, waarmee de beoefenaars der geologie volkomen vertrouwd zijn.

De uitnemendste leden van ons „United States Geological Survey” houden immers ook staande als hun gevoelen, dat de veranderingen in de hoogte bijvoorbeeld rondom de groote meren van Noord-Amerika van dien aard zijn, dat over drie duizend jaar een deel van het water, dat nu langs de Niagara stroomt, door een natuurlijke stroom zal worden afgeleid in het dal van de Mississippi.

De veranderingen in de hoogte van de streek der groote meren is in Noord-Amerika zorgvuldig onderzocht door G. K. Gilbert, lid van de „United States Geological Survey”, die deze gevolgtrekkingen maakt:

De wateren uit ieder meer rijzen langzamerhand aan de zuidelijke en westelijke kust, of ze dalen aan de noord- en oostkust, of ze doen beide.

Wanneer er geen dam wordt opgeworpen om het te verhinderen, dan zal het Michiganmeer eventueel weer overvloeien in de Illinois-rivier. Voor de uitloozing maakt het daarbij gebruik van een kanaal, dat door de uitwatering van een pleistoceensch ¹⁾ ijsmeer indertijd in den bodem is uitgegraven. Het hoogste punt in dat kanaal ligt thans acht voet boven den eigenlijken spiegel van het meer. Men kan dus den tijd berekenen, wanneer het hoogste punt zal zijn overschreden. Blijkbaar zal het eerste water, dat over stroomt, dat van het een of ander hoog gelegen deel van het meer wezen, en het overvloeien zal aanvankelijk wel bij tusschenpoozen gaan. Zulk een hoog-water-overstrooming zal voorkomen binnen vijf of zes eeuwen. Wat de eigenlijke geheele watermassa van het meer aangaat, zal zulk een uitvloeien beginnen over ongeveer duizend jaar, en na vijftienhonderd jaar zal er van geen onderbreking meer sprake zijn. Binnen

¹⁾ Het *pleistocen* wordt vaak *diluvium* genoemd en volgt na afsluiting van de tertiaire periode.

Met *diluvium* bedoelde men oorspronkelijk de aardlagen, die ondersteld werden, door den zondvloed bijeengespoeld te zijn.

ongeveer tweeduizend jaar zullen de Illinoisrivier en de Niagara een gelijk deel van het overtollige water der groote meren afvoeren. Binnen vijf en twintig honderd jaar zal de uitvloeijing van de Niagara slechts bij tusschenpoozen plaatsgrijpen en mankeeren op de lager gelegen gedeelten van het meer. En binnen vijf en dertig honderd jaar zal er in het geheel geen Niagara meer zijn. Het bekken van het Erie-meer zal dan een zijtak wezen van het Huron-meer, terwijl de stroom zal verlegd zijn naar de Detroit en St. Clair kanalen.¹⁾

Voor den beoefenaar der geologie is de door ons gemaakte onderstelling derhalve iets heel gewoons en redelijks. Dergelijke onderstellingen maken geologen gedurig en vrijmoedig, om alle-daagsche vraagstukken, die hun worden voorgelegd, te kunnen oplossen. Hoeveel te meer is het ons dan geoorloofd zulks te doen, bij de verklaring van historische gebeurtenissen van zoo hooge geloofwaardigheid als die uit het boek Exodus!

Welnu, de onderstelde lagere ligging van dertig of vijf en dertig voet, die drie duizend jaar geleden over den oostelijken oever van de Middellandsche Zee bestaan heeft, zou meebrengen, dat het water van de Roode Zee zich noordwaarts uitstreckte door het nauwe dal, dat de natuurkundige aardrijkskunde een voortzetting noemt van de Golf van Suez. Zodoende zou er een onafgebroken stroom van ondoorwaadbaar water geweest zijn, tot zoover noordelijk als waar nu Etham ligt. Evenwel zou, over een afstand van tien of twaalf mijlen tusschen Suez en de Bittere Meren, de gemiddelde waterdiepte omtrent vijf voet belooopen hebben, een diepte, die zeer gemakkelijk tot niets kan teruggebracht zijn door den sterken oostewind, waarvan het Schriftverhaal gewaagt.

Wij spreken in de tweede plaats over DE UITWERKING VAN DEN WIND OP DE HOOGTE VAN HET WATEROPPERVLAK.

Te allen tijde heeft men reeds in meer of mindere mate geweten,

¹⁾ Gilbert: *Recent Earth Movement in the Great Lakes Region*; U. S. Geol. Survey, 18de Jaargang, 1896—97, II, blz. 639, 640.

dat de winden een belangrijk hoogteverschil in den waterstand kunnen teweegbrengen. Toch hebben de onderzoekingen van den laatsten tijd daarover helderder licht verspreid dan immer tevoren ¹⁾.

Tot de meest afdoende en bevredigende resultaten der waarnemingen op dit punt, behooren die van de officieren der „*United States Coast Survey*” inzake de uitwerking van den wind op den waterstand van het Erie-meer. Dit meer is ongeveer tweehonderd vijftig mijl lang, en zijn as, die bijna pal in de richting noordoost zuidwest ligt, loopt parallel met de in die streek overheerschende stormwinden. Welnu, het komt herhaaldelijk voor, dat een sterke wind uit het zuidwesten het water bij Toledo in Ohio, dat aan het westelijk uiteinde van het meer ligt, niet minder dan zeven of acht voet verlaagt, om het in een gelijke mate omhoog te stuwen bij Buffalo in New-York, dat aan het oostelijk uiteinde ligt. Blaast daarentegen de wind uit het noordoosten, dan wordt precies het omgekeerde effect bereikt, en het water zakt bij Buffalo, terwijl het rijst bij Toledo. Zoodoende verschilt in die beide havens vaak in een kort tijdsbestek de eene waterstand met den anderen een veertien tot vijftien voet.

Tulloch, generaal-majoor van het Britsche leger, ²⁾ verhaalt, dat hij er getuige van was, op post zijnde op de landengte van Suez, dat het water uit het oostelijk deel van het Menzaleh-meer door den wind zoo ver werd weggedreven, dat de oppervlakte zes voet daalde.

Volgens de kaart van de Suez-kanaal-compagnie belooft het verschil tusschen den hoogsten en den laagsten waterstand te Suez tien voet en zeven duim, hetgeen, aangezien er in de Roode Zee

¹⁾ Zie daarover het »Rapport van de diepwater-commissie der Vereenigde Staten» over 1896, blz. 155—168. In mijn »*Scientific Aspects of Christian Evidences*» spreek ik er blz. 122—124 uitvoeriger over.

²⁾ Zie de »Handelingen van het Victoria-instituut», Deel 28, blz. 267—280.

geen getij is, aan de werking van de winden moet worden toegeschreven.

Er zou niet eens een razende storm voor vereischt worden, om het water in het noordelijk deel der Roode Zee zooveel te verlagen, dat het nauwe kanaal werd blootgelegd, waarvan wij ondersteld hebben dat het destijds de Golf van Suez met de Bittere Meren verbond, zoodat een groote, georganiseerde menigte kon overtrekken van den eenen oever naar den anderen.

Deze theorie aangaande de plaats waar de overtocht geschiedde, is aannemelijker dan die van Dr. Robinson, omdat de verhoogde bedding hier zóó breed is, dat de in Exodus genoemde menigte gemakkelijk in enkele uren kon overtrekken. Immers, de afstand was niet grooter dan twee of drie mijl, en men kon het kanaal oversteken over een lengte van tien mijl.

Wanneer we nu terugkeeren tot hetgeen de Schrift ons verhaalt, dan vinden wij, dat alles juist past in deze onderstelde situatie.

In dien tijd werd Farao's hof gehouden te Zoan, omtrent dertig mijl ten noordwesten van Etham en ongeveer op gelijken afstand ten noordoosten van Rameses, het punt vanwaar de kinderen Israels hun veelbewogen reis begonnen. Hun tocht van Rameses ging oostwaarts langs de lijn van het tegenwoordige Ververschingskanaal, en hun eerste kamp was te Succoth, een afstand van tien tot vijftien mijlen. Hun volgende legerplaats was Etham, dat, gelijk wij reeds opmerkten, vermoedelijk dicht bij het tegenwoordige Ismaïlia lag, waartegenover toen de noordelijke verlenging van de Golf van Suez werd gevonden.

Een volgend punt van onze beschouwing betreft DE PLAATS VAN DEN DOORTOCHT.

Tot dusver waren de Israelieten niet buiten het bereik eener flankbeweging van Farao's leger, dat de woestijn oversteken en hen gemak-

kelijk op den grooten heirweg naar Palestina onderscheppen kon.

Maar juist op dit punt werden zij van hun aangewezen route afgetrokken op een hoogst merkwaardige wijze, schijnbaar zoo dwaas mogelijk, ja, een zelfmoord gelijk. Den gewonen weg naar het Beloofde Land verlatende, wendden zij zich, op Goddelijke aanwijzing, zuidwaarts, en bereikten een legerplaats, die beschreven wordt als „vóór Pi-Hachiroth, tusschen Migdol en tusschen de zee, vóór Baäl-Zefon.”

De juiste ligging dezer legerplaats kan niet meer bepaald worden, maar in ieder geval is ze iets meer dan een dagreis ten zuiden van Ismaïlia, aan den westelijken kant der Bittere Meren. Hier verheft zich een berg van aanzienlijke hoogte, die wonderwel beantwoordt aan de beteekenis van het woord „Migdol”, ¹⁾ ten westen. Deze scheidt een smalle, hooge strook langs de Bittere Meren af van de wildernis, welke zich westelijk uitstrekt naar Caïro. Ook ten oosten van de Meren is er duidelijk een berg zichtbaar, die waarschijnlijk de streek van Baäl-Zefon aanwijst.

De atmosfeer is in deze omgeving zoo helder en de afstanden zijn er zoo kort, dat men, langs den spoorweg van Rameses naar Etham reizende, den torenhoogen top van Jebel Geneffeh, omtrent vijftien mijlen verwijderd, zien kan, en tegelijkertijd de pick van Jebel Attaka, die zich vlak achter Suez, vijftien of twintig mijl verder, tot een hoogte van verscheidene duizend voet verheft.

Geen beschrijving kon juister den toestand weergeven, dan die door den gewijden schrijver aan Farao in den mond gelegd wordt: „Ze zijn verward in het land; de woestijn heeft hen besloten.”

Uit een militair oogpunt bezien, kon er geen dwazer beweging zijn uitgevoerd door de kinderen Israels, dan toen zij zuidwaarts marcheerden, tusschen de loodrechte wanden van den krommen bergrug van Jebel Geneffeh ten westen en den verlengden arm der

¹⁾ *Migdol* = het verhoogde, het hoog uitstekende.

Roode Zee ten oosten. Uit zulk een zak als het ware, kon een ontsnapping niet minder dan een wonder heeten. Er was alleen dit voordeel bij, dat zij tijdelijk gevrijwaard waren tegen een aanval op hun beide flanken, terwijl hun achterhoede maar een klein stukje grond te verdedigen had.

Farao's oordeel, dat de kinderen Israels in het land verward waren, dat de woestijn ze had besloten, geeft een sterken steun aan onze meening, dat destijds de Golf van Suez zich uitstreckte tot aan de Bittere Meren. Immers, hoe zouden ze anders „ingesloten” kunnen zijn? Dat gaat alleen op, wanneer er water was aan hun oostkant, een enkele dagreis van Etham verwijderd.

J. W. Dawson en anderen hebben de vierde legerplaats der kinderen Israels iets ten noorden willen plaatsen van de tegenwoordige zuidelijke uitbreiding van het grootste der Bittere Meren. Maar dat is allerm minst noodig en past niet zoo goed in de situatie als de streek enkele mijlen zuidelijker, tegenover wat nu het drooggelegd gedeelte van den ouden zee-arm is, en dat toen, gelijk wij onderstelden, tot op geringe diepte met water was gevuld. Bij deze onderstelling behoeven wij noch aan den tekst van het Schriftverhaal, noch aan de natuurlijke gegevens van de gebeurtenis geweld aan te doen. Een uitgestrekt leger, gelijk de menigte der Israelieten was, kan niet kampeeren op één bijzonder punt, maar verspreidt zich uit den aard der zaak over een aanzienlijke uitgestrektheid. En niets verhindert ons aan te nemen, dat zij bij de inrichting van hun legerplaats voldoende tijd hadden om voort te reizen naar de veel gerieflijker en open vlakte, die men omtrent halverwege tusschen de Bittere Meren en Suez aantreft.

We zijn evenwel verplicht hierbij op te merken, dat Naville, Ebers, Poole, De Lesseps en enkele anderen, ofschoon zij in het algemeen de hier gegeven beschouwingen deelen, den doortocht geplaatst willen hebben bij Serapeum, tusschen het groote Bittere Meer en het Timsah-meer. En het moet worden toegestemd, dat

bijna al de argumenten, die voor Chaloof pleiten, ook op die plaats passen. Maar de afstand van Etham. en de ligging van den Geneffehberg, doen de schaal toch naar Chaloof overslaan. Evenwel kunnen de voornaamste argumenten uit dit hoofdstuk voor beide onderstellingen gelden.

Wanneer wij ons dus de kinderen Israels in deze positie denken, met Jebel Geneffeh ten westen, Jebel Attaka en de Golf van Suez ten zuiden, de ondiepe verlengde zee-arm van Suez hen scheidende van de woestijn, en hun achterhoede bedreigd door de voorhoede van Farao's legermacht, dan moeten we zeggen: dat was een *wanhopige* positie. Het lag toen, evenmin als het nu het geval zou zijn, binnen het bereik van het menselijk denkvermogen, om te rekenen op de komende uitredding. Niet alleen, dat de natuurkrachten, die gebruikt werden om deze verlossing tot stand te brengen, buiten bereik der menselijke macht lagen, maar men zou ook niet kunnen hebben voorzien, hoedanig haar uitwerking zou zijn. Het was evenwel aan Mozes geopenbaard, dat de wateren zouden terugwijken, en een weg ter ontkoming zou worden geopend. En ons wordt medegedeeld, dat „de Heere de zee deed weggaan door een sterken oostenwind, dien ganschen nacht, en Hij maakte de zee droog, en de wateren werden gekliefd.”

Reeds spraken wij in bijzonderheden over de uitwerking van een krachtigen wind op de verlaging van het peil eener smalle watervlakte, waarover hij heenblaast. Geen situatie ware te bedenken, die zich beter leende voor het volle effect der winden om een verandering in den waterstand te veroorzaken, dan juist de hier genoemde. Zelfs zijn we genoodzaakt om het woord „oostenwind” letterlijk op te vatten. Want juist deze dreef de gansche watermassa uit de punt van de golf in de breedere en diepere deelen naar het zuiden, zoodat er een geheele lengte van de bedding werd blootgelegd, waarover een onmetelijke, ordelijk optrek-kende menigte in enkele uren zeer wel kon heentrekken.

We hebben hier dus te doen met EEN MIDDELLIJK WONDER.

Bij de ontleding van het wonder behoeven wij ons allerminst te vermoeden, door nu eens precies te willen bepalen, op welk punt de onmiddellijke werkzaamheid Gods inschuift in de keten der natuurlijke oorzaken, teneinde deze dienstbaar te maken aan dit bijzonder doel. Sommigen zullen er de voorkeur aan geven, om zich dit natuurverschijnsel te denken als van eeuwigheid voorverordineerd, zoodat de oorzaken, die er toe geleid hebben, reeds in de oorspronkelijke schepping zijn ingelegd. Maar zelfs dan kunnen wij het samenvallen van deze tevoren verordineerde werking der natuurkrachten met de handelingen der kinderen Israels op dien bepaalden dag, niet als toevallig beschouwen. Het was door Goddelijke voorbeschikking, dat de marschroute der Israëlieten hen tot *dit* punt leidde juist op *dezen* tijd, en dat Mozes hen wist te bezielen met geloofsvertrouwen, om hun reis voort te zetten, wanneer hij zijn staf zou uitstrekken over de teruggaande wateren.

Zulk een samenvallen van de werking van machtige natuurkrachten en de uitredding van een volk uit zijn bangsten nood, draagt van een welbewust verordend plan al de kenteekenen in zich, die de menschelijke geest behoeft om een rechtstreeksch verband te zoeken tusschen zulk een gebeurtenis en den wil van God.

Maar we zijn niet beperkt tot deze eenvoudige verklaring aangaande de verhouding van God tot dit verschijnsel. De mannen der wetenschap hebben geen formule, waarmee zij God kunnen uitsluiten van een rechtstreeksch ingrijpen in de natuur, teneinde de natuurkrachten zóó te beheerschen, dat er nieuwe combinaties en nieuwe resultaten ontstaan, gelijk ze de geschiedenis en des menschen vrije wil vereischen. Het is voor God even gemakkelijk, en niet meer onbestaanbaar met wat wij van de natuurwetten afweten, een storm met vèr reikende uitwerking te verwekken, als

dat iemand met een blaasbalg zijn schoorsteenmantel zal afstoffen of zijn vuur aanblazen. De wetenschap heeft geen afdoend woord voor het vraagstuk, dat ons hier bezig houdt. Deze sterke oostenwind kan evengoed *rechtstreeks* en *opzettelijk* voor deze gelegenheid zijn verwekt, als dat wij met onzen adem onze koude vingers warm blazen of onze heete spijs afkoelen. In beide gevallen wordt de werking der natuurkrachten gewijzigd en dienstbaar gemaakt aan de vervulling van bepaalde plannen, die *de natuur alleen niet* zou hebben verwezenlijkt.

Eindelijk nog een enkel woord over DE VERKLARING VAN DE RHETORISCHE TAAL.

Immers kunnen wij van dit onderwerp geen afscheid nemen, zonder enkele tegenwerpingen aan te roeren, die gemakkelijk kunnen opgelost worden door acht te geven op de juiste beginselen van Schriftverklaring.

In Exod. 14 : 22 wordt gezegd, dat „de wateren hun een *muur* waren, aan hunne rechter- en aan hunne linkerhand”. Deze uitdrukking nu baart *geen* moeilijkheid, als wij behoorlijk letten op het gewone rhetorische gebruik van het woord „muur”. In Spreuken 18 : 11 lezen wij: „Des rijken goed is de stad zijner sterkte, en als een verheven *muur* in zijne inbeelding”. In Jesaja 26 : 1 heet het: „God stelt heil tot *muren* en voorschansen”. Zoo ook in Nahum 3 : 8 wordt Egypte beschreven als „de volkrijke, gelegen in de rivieren, die rondom henen water heeft, welker *voormuur* de zee is, haar *muur* is van zee”.

In al deze gevallen bemerkt men aanstonds, dat het doel van *verdediging*, waartoe een muur dient, de gedachte is, welke hier haar *figuurlijke* uitdrukking vindt. En nu komt het ons voor, dat *dezelfde gedachte* de uitdrukking in Exodus beheerscht: de Israëlieten werden beschermd aan den eenen kant door de diepe wateren van de Bittere Meren, en aan den anderen kant door de Golf van

Suez. En zoo trokken zij als tusschen twee „muren” in veiligheid van den eenen oever naar den anderen. Farao had geenerlei kans, om hun door een flankbeweging den pas af te snijden. Hij kon alleen op hun achterhoede aandringen, gelijk hij ook deed, en daarmee kwam hij in de bedding, waar de terugkeerende wateren hem met zijn legermacht overweldigden.

Op gelijke wijze moeten de passages in het lied van Mozes, dat op het verhaal volgt, verklaard worden, in overeenstemming met het hoog rhetorisch karakter van het stuk. Het heet daar, dat de terugtocht van de zee werd veroorzaakt door „het geblaas van Gods neus”, een uitdrukking, waarvan zelfs een kind kan begrijpen, dat ze een dichterlijke term is voor den „wind”. Voorts staat er, dat „de afgronden zijn stijf geworden in het hart der zee”, wat naar letterlijke opvatting zou beteekenen, dat men over *ijs* liep, maar waarvan ook de gewone lezer zonder moeite de ware beteekenis aanstonds vat. Zoo wordt in Exod. 15:12 gezegd, dat de *aarde* Farao's benden verslonden heeft; verstaat men deze dichterlijke manier van spreken niet en blijft men te zeer aan de letter hangen, dan toont men eenvoudig de juiste regelen voor litterarische interpretatie niet te kennen.

Ten slotte, het blijkt, dat wij niet zonder reden bij vernieuwing de aandacht vragen voor de mate, waarin het getuigenis der Schrift bevestigd wordt door deze ontleding van de mededeelingen des Bijbels, en van de natuurlijke gesteldheid der omgeving, waarin de geschiedenis heeft plaats gegrepen. Het verhaal past zoo volkomen bij de omstandigheden, of met andere woorden, de onderstelde toestanden zijn zoo volmaakt in overeenstemming met de vaststaande feiten, dat de geschiedenis wordt gesteund door een zoo krachtig mogelijk „bewijs uit de omstandigheden”. De mensch heeft de macht niet, een geschiedenis uit te denken, die zoo volkomen overeenstemt met de stilzwijgend daarin opgesloten

uitgebreide en gecompliceerde natuurverhoudingen. Als men ziet, dat een zekere sleutel past op een Yale-slot, dan twijfelt men er immers niet aan, dat die voor *dat* slot *gemaakt* is? Welnu, hier is het bewijs even krachtig. We hebben niet te doen met een algemeen verhaal, dat voor allerlei omstandigheden pasklaar te maken is. Integendeel, er is maar *één plaats in de geheele wereld* en maar *één samenloop van omstandigheden in de gansche geschiedenis*, die aan *alle* vereischten voldoet. Dit is het wetenschappelijk bewijs. Hooger bewijs kan in de inductieve wetenschappen niet worden gevonden. *De geschiedenis is waar*. Zij is *niet* geboren uit de verbeelding, noch van de oorspronkelijke auteurs, noch van de afschrijvers. Zij is *niet* het product van mythologische fantasie of van legendarischen uitwas.

HOOFDSTUK V.

Toeberheidselen voor Israel in de natuurlijke gesteldheid van Palestina.

Op het gevaar af van eenigszins in herhaling te vallen, moeten wij er nogmaals de aandacht op vestigen, dat, welken nadruk wij ook leggen op de *rechtstreeksche* werkzaamheid Gods bij de verhooring der gebeden en de voorziening in de behoeften der volkeren, in de beslissende oogenblikken der wereldgeschiedenis, wij nochtans geen vrijheid hebben om uit het oog te verliezen, welk een voorzienige zorg voor de menschen aan den dag treedt *in de geheele inrichting der natuur*. Het is metterdaad vaak moeilijk om te onderscheiden tusschen de rechtstreeksche en de middellijke werkingen, waardoor de Schepper in de menschelijke nooddrift voorziet. Evenwel, wanneer wij het element van den tijd buiten onzen gedachtenkring sluiten, dan betoont de vaderlijke liefde, die met verstandig overleg van te voren in voorraad oplegt, wat de kinderen noodig zullen hebben als zij tot hun jaren zijn gekomen, even wezenlijk haar belangstelling, als wanneer zij dag aan dag in de huishouding het noodige onderhoud inbrengt.

Gelijk we reeds opmerkten, de eenig houbbare beschouwing van het heelal is die van een welgeordend samenstel van tweede oorzaken, die zich met haar werking richten op bepaalde doeleinden, welke dichter bij of verder af liggen, maar waarin op

tallooze punten door den menschelijken wil, tot op zekere hoogte, wijziging kan gebracht worden, gelijk ze ook in beperkten zin aan de menschelijke heerschappij zijn onderworpen, terwijl ze op *ieder* punt te gehoorzamen hebben aan het ingrijpen van den wil van God.

Bij zulk een opvatting van de natuur is het noch noodzakelijk, noch gewenscht, zelfs bij het tot stand brengen van een wonder, een sterker ingrijpen in die tweede oorzaken aan te nemen, dan strikt noodig is voor het bereiken van het beoogde doel. Het is opmerkelijk, in hoe groote mate de wonderen uit den Bijbel aan deze onderstelde „wet der spaarzaamheid” onderworpen zijn, in welk opzicht ze juist zoo treffend verschillen van alle andere voorgewende wonderen. In deze soberheid van de verhalen der Schrift, die slechts matige eischen stellen aan de rechtstreeksche werkzaamheid van den Schepper, en slechts een beperkte stoornis in den gewonen loop der natuur onderstellen, ligt juist een van onze sterkste argumenten voor hun betrouwbaarheid.

De menschelijke natuur heeft haar voor ieder zichtbare zwakheden en beperktheden. Het denkbeeld van de aanwezigheid eener rechtstreeksche werkzaamheid Gods in de volvoering der dingen is van dien aard, dat het in de gedachten des menschen niet kan oprijzen, zonder zijn verbeelding te overweldigen. Men kan er daarom vast op aan, wanneer een wonderverhaal open staat voor een versiering met legendarische toevoegsels of mythologische fantasiën, dan zal het buitensporig vergroot worden en niet bestand zijn tegen de strenge navorsching van het wetenschappelijk onderzoek. Daarom is het zulk een merkwaardige bevestiging van de wonderen des Bijbels in het algemeen, vooral van die wonderen, welke de stoutste eischen stellen aan het rechtstreeksch ingrijpen Gods, dat ze reeds zijn voorbereid in den gewonen loop der natuur, en dat er slechts dat minimum van rechtstreeksch ingrijpen bij ondersteld wordt, dat in overeenstemming is met de feiten,

die de mensch waarnemen kan ten opzichte van zijn eigen vermogen om deze krachten te beheerschen.

Alvorens de meer ingrijpende wonderdadige gebeurtenissen in Israels geschiedenis te onderzoeken, die samenhangen met de natuurlijke gesteldheid van het Jordaandal, zal het nuttig wezen een algemeen overzicht te geven van de bijzondere geologische kenteekenen van Palestina, die zulk een belangrijke rol in de gansche geschiedenis, zoowel oude als nieuwe, van dit merkwaardige land hebben gespeeld.

DE GROOTE „SCHEUR” VAN HET JORDAANDAL.

Israels bijzondere roeping eischte afzondering in een bijzonder land. Anders zou het volk zich vermengd hebben met de talrijker, machtiger en beschaafder heidenen rondom zich, en zijn aparte godsdienstige ontwikkeling zou uitermate moeilijk, zoo niet onmogelijk geworden zijn. Tegelijkertijd echter, zou Israels godsdienst algemeen worden, moest het schouwtooneel van zijn historische ontwikkeling liggen op een punt, dat gold voor de spil der groote nationale bewegingen van de wereld. Dit tweevoudig doel werd in Palestina gewaarborgd door een opmerkelijke samenvoeging van geologische en fysieke werkingen, die de bewondering gaande heeft gemaakt van allen, die dit onderwerp eenigszins nauwkeurig hebben nagegaan.

Humboldt noemde de groote „scheur” van het Jordaandal „het merkwaardigste geologisch verschijnsel dat in de geheele wereld te vinden was”. Terwijl Karl Ritter, in zijn zorgvuldig bewerkte aardrijkskundige uitgaven, telkens weer terugkomt op deze spleet in de oppervlakte der aarde, als het meest beduidende feit in de natuurlijke geschiedenis van den aardbol.

Deze „scheur” of breuk in de aardkorst strekt zich uit van Antiochië aan de Orontes in Syrië, tot de zuidpunt van de Golf van Akabah, een afstand van ongeveer duizend mijl. Zelfs trekken

de geologen ze nu verder door de Roode Zee en tot binnen de meren van Midden-Afrika. Het Libanongebirge, westelijk Palestina en de woestijn van Sinaï liggen aan den eenen kant, aan den anderen kant heeft men de bergketen van den Anti-Libanon en de hoogvlakten van Moab en noordelijk Arabië. Langs de geheele scheidingslijn zijn de rotslagen afgebroken, en de oostelijke rand van het westelijk deel gleed naar omlaag, terwijl de westelijke rand van het oostelijk deel omhoog werd gebeurd.

De afwijking is het sterkst in het Jordaandal en bij de Doode Zee. Het Huleh-meer en de moerassige vlakte die zich ten noorden van Caesarea Filippi uitstrekt, zijn bijna precies op de hoogte van den zeespiegel gelegen; maar het meer van Galilea ligt meer dan zeshonderd voet en de Doode Zee twaalfhonderd twee en negentig voet beneden de oppervlakte van de Middellandsche Zee. Op de diepste plek ligt de bodem van de Doode Zee zes en twintighonderd voet onder den oceaanspiegel. En daar de hoogten van Moab en die in de nabijheid van Hebron zich meer dan drieduizend voet boven de Middellandsche Zee verheffen, zoo volgt, dat de bodem van de Doode Zee bijna zesduizend voet lager ligt dan de gemiddelde hoogte van het omringende land. De rotslagen op de oppervlakte van Moabs hoogten komen overeen met die van den westrand der Jordaanvallei en van de Doode Zee. Westelijk Palestina is een reusachtig booggewelf van rotslagen, met Silo, Jeruzalem en Hebron op zijn top, zijn oostelijken voet op den bodem der Doode Zee, en zijn westelijke basis beneden de Filistijnsche vlakten aan de Middellandsche Zee.

De westelijke boog evenwel heeft één merkwaardige onderbreking in Palestina. Deze treedt aan den dag in de vlakte van Esdraelon, die een „kruis-scheur” vormt, welke zich uitstrekt van den Jordaan een weinig ten zuiden van het Galilea-meer tot de Middellandsche Zee, bij de noordpunt van den berg Karmel. Nazareth ligt een weinig ten noorden van deze kruis-breuk, terwijl de „Berg der

Nederstorting", van welks top Jezus' stadgenooten Hem hadden willen nederwerpen, een deel uitmaakt van het door die kruis-scheur gevormde noorderrif tegenover Esdraelon. De berg Thabor, enkele mijlen ten oosten, is een afgelegen rotsmassa, die niet wegzonk met de rest van het dal en nog steeds door een lagen rug met de eigenlijke bergen in het noorden verbonden is

Het hoogste punt in het dal van Esdraelon, tusschen den Thabor en Jizreël gelegen, verheft zich slechts tweehonderd voet boven de Middellandsche Zee. Zodoende vormt dit laag gelegen stuk den natuurlijken weg van gemeenschap tusschen de kust dezer zee en het land ten oosten van den Jordaan. Dit was de voornaamste route, welke de karavanen volgden uit het dal van den Eufraat door Damaskus naar de Middellandsche Zee bij Akkro en van daar langs de kust naar Egypte. Daardoor werd het dal van Esdraelon gemaakt tot het groote slagveld tusschen het oosten en het westen. Onlangs heeft een Engelsche maatschappij een spoorweg gebouwd van Akkro door dit dal naar den Jordaan en van daar verder naar Damaskus. Het is dus van het begin tot het einde een groote heirweg geweest voor de natiën.

Evenwel is, aan weerskanten, de helling van de rotshenvels zoo steil en de landstreek zoo ontoegankelijk, dat voor vreemde natiën de verzoeking niet groot was, om er een militaire bezetting te leggen. Toen Napoleon van Egypte naar Syrië trok, vestigde hij zijn hoofdkwartieren een poos op de vlakte bij Ramleh, bij Jaffa, en later, toen Akkro was veroverd, verlegde hij ze naar de nabijheid van Jizreël, terwijl zijn kundigste generaal, Kleber, een belangrijken veldslag leverde aan den voet van den Thabor. Ondertusschen werd Jeruzalem onaangetast gelaten in zijn geïsoleerde positie tusschen de bergen van Judea. En toen men hem vroeg, waarom hij Jeruzalem niet innam, antwoordde Napoleon, dat dit zoozeer buiten den koers lag, dat het geen algemeene militaire beteekenis had.

Er kan geen twijfel omtrent bestaan, of de waarschuwing der

profeten tegen bondgenootschappen met de groote volkeren in de valleien van den Nijl en den Eufraat, beantwoordde aan de hoogststaande grondbeginselen beide van militaire en van staatkundige wijsheid. Er was maar weinig aanleiding voor Assyrië om Jeruzalem te veroveren, uitgenomen alleen wanneer het een bondgenoot van Egypte was. Jeruzalems sterkte lag in de natuurlijke onafhankelijkheid van zijn afgezonderde ligging.

Na den Kaukasus is Judea, uit een militair oogpunt beschouwd, een van de gemakkelijkst te verdedigen landstreken der wereld. De toegangen van de westzijde voeren door steile en kronkelende bergpassen, waarin een aanvallend leger in bestendig gevaar van overrompeling verkeert. De paden van Samaria naar Jeruzalem zijn, zelfs nu nog, bijna onbegaanbaar voor paarden, terwijl de woestijn en lastige wegen het land van de zuidzijde beschermen. Jozua's marsch van Jericho door het dal naar boven tot bij Ai en Bethel, enkele mijlen ten noorden van Jeruzalem, is dan ook een volmaakt kunststuk van militaire taktiek. Toen hij dit voordeel maar eenmaal behaald had, kon hij langs den centralen bergrug voortrukken naar het zuiden, en gemakkelijk de voornaamste belangrijke stellingen in bezit nemen. De Voorzienigheid was allermintst blind, toen zij de kinderen Israels door Moab heenleidde naar het aanvangspunt der Doode Zee, en naar de passen die van daar voeren naar het centrale deel van het Beloofde Land.

Ten noorden van het Esdraelondal werd het land bijna op gelijke wijze beschermd. Het meer van Galilea is door het Jordaandal bezwaarlijk te bereiken. De geheele „scheur”, die van het oosten naar het westen loopt, tegenover Esdraelon aan de noordzijde, vormt een steilte die gemakkelijk te verdedigen is. De bergen aan den oostelijken en westelijken kant van het dal, die hun begin hebben bij de zuidpunt van het meer van Galilea en zich uitstrekken tot het oude Dan, zijn hoog en voor een militaire macht ontoegankelijk; terwijl het dal ten noorden van Dan, tusschen

den Libanon en den Hermon, zoover gevuld is met rotsbrokken van een nog niet zoo lang geleden vulkanische uitbarsting, dat het feitelijk ongenaakbaar is. De rivier Leontes, die in de nabijheid van Baälbeck haar oorsprong heeft en zuidelijk door het dal voortstroomt tusschen den Libanon en den Anti-Libanon, alsof zij zich zou willen verbinden met de wateren in het Jordaandal, stuit op den slagboom en wendt plotseling haar loop met een rechten hoek. om uit te monden in de Middellandsche Zee bij Sidon. De opmerkelijke reiziger wordt ongetwijfeld getroffen door de volkomenheid dezer barrière, als hij haar zuidelijken uitloop nabij Dan overschrijdt en een oog slaat op de opeenvolgende lagen, waarmee het vulkanisch materiaal zich verheft dwars door het dal naar de zijde van het noorden.

Aldus, met dezen slagboom van ruwe basaltrotsen aan den noordkant, de steile bergmuren ten oosten en ten westen, en de woestijn ten zuiden, was Palestina in het bijzonder toebereid om de woonplaats van een „bijzonder volk” te wezen. Tegelijkertijd liep de groote heirweg tusschen het oosten en het westen er midden doorheen, maar dan zóó ommuurd, dat er weinig aanlokkelijks in lag voor eenige krijgsmacht, een vreedzaam volk aan den eenen of anderen kant lastig te vallen. Zoodat, gelijk Origenes nadrukkelijk staande hield, Palestina, ofschoon in zichzelf onbeduidend, zoo centraal was gelegen, dat het zich meer dan eenige andere landstreek er toe leende, het Christendom te verbreiden tot aan de einden der aarde.

DRIE GROOTE WONDEREN.

De *val van Jericho's muren*, de *scheiding van de wateren van den Jordaan*, en de *verwoesting van Sodom en Gomorra* zijn drie wonderen van beteekenis, waarover de geschiedenis van Palestina's natuurlijke gesteldheid veel licht verspreidt. Ze schijnen alle drie rechtstreeks samen te hangen met de natuurlijke oorzaken, die

de „groote scheur van den Jordaan” hebben teweeggebracht en die de landstreek in het bijzonder onderhevig maken aan aardbevingen.

DE VAL VAN JERICHO'S MUREN.

Deze treffende gebeurtenis kan gemakkelijk worden teruggebracht tot een aardbeving als haar tweede oorzaak.

Het voorloopig rapport van de Staatscommissie ter onderzoeking van aardbevingen, vastgesteld onmiddellijk na de ramp bij San Francisco op den 18den April 1906, werpt een belangrijk licht op de eenigermate gelijke catastrofhe bij Jericho drie duizend jaar geleden. Prof. A. C. Lawson, van de Staatsuniversiteit van Californië, was voorzitter van de commissie, en hem stonden een aantal van de uitnemendste geologen des lands terzijde.

Wanneer men hun rapport leest, wordt men levendig getroffen door de overeenkomst der toestanden in het Jordaal en langs de Californische kust. In Californië neemt men evenals in het Jordaal een groote „scheur” waar, die over een afstand van verscheiden honderden mijlen parallel loopt met de kust. Langs deze scheur bedraagt de dislocatie ¹⁾ van de rotslagen vele honderden voeten. Volgens de commissie veroorzaakte waarschijnlijk iedere beweging op deze lijn een aardbeving, welker meerdere of mindere hevigheid in verband stond met de mate van beweging.

De oorzaak dezer bewegingen ligt in het algemeen daarin, dat er zich in de aardkorst geweldige krachten ontwikkelen, die aangroeien totdat ze den tegenstand van de rotsen, waaruit die korst bestaat, overwinnen en een uitweg vinden in een plotselinge breuk. Dit is het proces van dislocatie in zijn eerste instantie. Bij volgende bewegingen hebben deze inwendige aardkrachten dan slechts toe te

¹⁾ *Dislocatie* noemt men de verschuiving of verzakking van een gedeelte eener aardlaag of van een complex van lagen.

nemen, totdat ze den weerstand overwinnen tusschen de breukvlakken, die eventueel versterkt zijn door een cementeerende stof, welke er zich in de rustperioden tusschen kan gevormd hebben. De aardbeving van den 18den April 1906 was te wijten aan een van deze bewegingen. ¹⁾

Over een afstand van honderd acht en vijftig mijlen was de uitwerking der beweging duidelijk na te gaan. De waargenomen verplaatsing was beide horizontaal en verticaal. In vele gevallen was een kant van de breuk horizontaal langs de andere geschoven over een afstand van vijftien of zestien voet, en in één geval bleek een groote rijweg twintig voet ver in verschillende richtingen te zijn bewogen. Dit zou de kringvormige beweging meebrengen, waarvan zoo vaak reeds door deskundigen gewag werd gemaakt, en die in bijzondere mate noodlottig bleek voor los in elkaar gezette steenen gebouwen. Een correspondent schrijft, dat de metselsteenen van zijn schoorsteen werden verstrooid als het graan uit de hand van den zaaier. Tegelijkertijd was er een verticale beweging van verscheidene voeten. Een opmerkelijk resultaat van het onderzoek was, dat de meest vernielende uitwerking werd waargenomen op de kunstmatig aangebrachte gronden en op de sedimentaire afzettingen ²⁾ in de nabijheid van de voornaamste breuklijn. Het rapport zegt daarvan:

Binnen het gebied der aardbeving, bijna vierhonderd bij vijftig mijl in oppervlak, viel een groot verschil op te merken in de intensiteit der teweeggebrachte verwoesting. Onmiddellijk bij de spleet bereikte ze haar maximum. Waterbuizen, leidingpijpen en bruggen, die over de spleet heen liepen, werden vaneengereten. Boomen werden ontworteld en in groot aantal op den grond geworpen. Sommige boomen

¹⁾ Rapport, blz. 10.

²⁾ *Sedimentaire afzettingen* of *sedimenten* zijn horizontale afzettingen, die bezonken zijn in zee, meer of rivier.

werden afgeknapt, zoodat hun stompen bleven staan, andere werden van de wortels af doormidden gespleten. Huizen en andere bouwwerken werden over het algemeen gewelddadig omgeworpen en op andere wijze vernield, ofschoon enkele er met luttele schade afkwamen. Aardspleten ontstonden, om weer even snel te verdwijnen, terwijl zelfs, naar het rapport vermeldt, in één geval een koe door zulk een spleet verzwolgen werd.

Een tweede lijn van zeer groote verwoesting loopt door de dalenreeks, die door de Baai van San Francisco wordt beheerscht, en vooral in het Santa Rosa-dal en in het Santa Clara-dal was de uitwerking enorm. Santa Rosa, twintig mijl van de spleet verwijderd, was de meest geteisterde stad in den Staat, en had het grootste aandeel in de rampen naar verhouding van zijn bevolking en grootte. Healdsburg leed bijna evenveel. San José op dertien mijl en Agnews op ongeveer twaalf mijl van de spleet volgden in de rij. De Stanford-universiteit, zeven mijl van de spleet af, moet waarschijnlijk in dezelfde categorie geplaatst worden. Al deze plaatsen liggen in de valleien zelve, en hebben tot onderlaag op een aanzienlijke diepte losse of slechts zwak samenhangende aardlagen, en haar positie wettigt sterk het vermoeden, dat de aardgolvingen, die door zulke lagen worden voortgeplant, een veel verwoestender uitwerking hebben, dan de golvingen, die zich voortplanten in de vaster en zeer veerkrachtige rotsen van de aangrenzende heuvellanden. ¹⁾

De geweldigste verwoesting van gebouwen (in San Francisco) werd, gelijk ieder weet, aangetroffen op den kunstmatig aangebrachten grond. Deze grond schijnt zich gedurende de aardbeving te bewegen als gelei in een schotel, of als een half vloeibare stof in een bak. De aardgolvingen, die door de zeer elastische rotsen snel passeeren en daar slechts een geringe afwijking veroorzaken, schijnen in deze stof veranderd te worden in langzame golvingen van grooten omvang, die uitermate vernielend werkten. ²⁾

¹⁾ a. w. blz. 13.

²⁾ a. w. blz. 15.

In het licht van al deze dingen is het van beteekenis, op te merken, dat de stad Jericho gebouwd was op de diepe, kort geleden gevormde, nog niet saamgepakte sedimentaire afzettingen, die het Jordaandal vullen. De toestanden daarginds komen treffend overeen met die uit de nabijheid van San Francisco, waar de jongste ramp de grootste verwoesting heeft aangericht.

Het korte verhaal in het boek Jozua is zeer naar het leven geteekend:

Het volk dan juichte, als de priesters met de bazuinen bliezen. En het geschiedde, als het volk het geluid der bazuinen hoorde, zoo juichte het volk met een groot gejuich. En de muur viel onder zich. En het volk klom in de stad, een ieder tegenover zich, en zij namen de stad in. ¹⁾

De lezer moet niet verzuimen op te merken, dat het geblaas der bazuinen door den gewijden schrijver niet wordt voorgesteld als de *oorzaak* van den val der muren, maar alleen als iets *dat daarmee samenviel*. We krijgen den indruk, dat de beide gebeurtenissen door het bestuur der Goddelijke Voorzienigheid *gelijktijdig* plaats hadden; en *hierin* moet men dus het wonderkarakter van het feit zoeken. De mijn onder de muren van Jericho lag zóó diep verborgen, dat *alleen Goddelijke mogendheid en voorwetenschap* ze kon doen springen op den juiste tijd, om zijn geestelijk oogmerk te vervullen.

DE SCHEIDING VAN DE WATEREN VAN DEN JORDAAN.

De Bijbel verhaalt ons daarvan het volgende:

Het zal geschieden, met dat de voetzolen der priesteren, die de ark des Heeren, des Heeren der gansche aarde dragen, in het water van den Jordaan zullen rusten, zoo zullen de wateren van

¹⁾ Jozua 6:20.

den Jordaan afgesneden worden, te weten de wateren die van boven afvlieten, en zij zullen op één hoop blijven staan.

En het geschiedde, toen het volk vertrok uit zijn tenten om over den Jordaan te gaan, zoo droegen de priesters de ark des verbonds voor het aangezicht des volks. En als zij die de ark droegen tot aan den Jordaan gekomen waren, en de voeten der priesteren, dragende de ark, ingedoopt waren in het uiterste van het water (de Jordaan nu was vol alle de dagen des oogstes aan al zijn oevers), zoo stonden de wateren die van boven afkwamen. Zij rezen op een hoop, zeer verre van de stad Adam af, die terzijde van Zartan ligt. En die naar de zee des vlakken velds, te weten de Zoutzee, afliepen, die vervloeiden; ze werden afgesneden. Toen trok het volk over, tegenover Jericho. Maar de priesters, die de ark des verbonds des Heeren droegen, stonden steêvast op het droge, in het midden van den Jordaan. En gansch Israel ging over op het droge, totdat al het volk geëindigd had door den Jordaan te trekken.¹⁾

Dit is voorzeker een zeer eenvoudige en onopgesmukte beschrijving van een natuurverschijnsel. Er is niets fantastisch in, en niets dat in tegenspraak is met de toestanden in de omgeving aldaar. Er wordt gezegd, dat de wateren van boven, dat is stroomopwaarts, op een hoop rezen, en dat zeer verre van de stad Adam af, dat is dus op een afstand van verscheidene mijlen, en dat de water-toevoer werd afgesneden, die tevoren naar omlaag liep naar de Zoutzee. Hiermede wordt zeer nauwkeurig weergegeven, wat er zou gebeuren, als er plotseling een dam dwars door den stroom werd geslagen, die het water aan die zijde terughield en den toevoer naar beneden afsneed. Toen ik de plaats voor de eerste maal bezocht, was ik grootelijks verrast, toen ik zag dat ik het verhaal niet gelezen had met de noodige zorgvuldigheid, om zijn eenvoud en nauwkeurigheid aanstonds te waardeeren.

Er zijn twee natuurkrachten, die op dit punt de hier beschreven

¹⁾ Jozua 3: 13—17.

verschijnselen gemakkelijk hebben kunnen teweegbrengen. Sommigen hebben gedacht, dat de verstopping is veroorzaakt door een *bergstorting* ergens boven in den stroom, die tijdelijk den watertoevoer naar beneden afsneed. Maar het is evengoed mogelijk, dat de obstructie teweeggebracht werd door een geringe *uitzetting van het land* dwars door de rivier heen, tengevolge van een *aardbeving*.

Een dergelijke onderbreking van het water der Columbia-rivier in Oregon is, naar men weet, voorgekomen nabij de watervallen, alwaar een oud kanaal voortdurend verstopt raakte door een onmetelijke bergstorting, waaruit boven op den berg een meer ontstond, dat nu nog over de rotsen zijn uitwatering heeft en den waterval veroorzaakt. Wij kunnen dit verschijnsel niet beter beschrijven dan door uit „*Science*” van 1887 de woorden aan te halen van majoor C. E. Dutton, die langen tijd een uitstekend lid van de „United States Geological Survey” was:

De Columbia treedt de waterval-barrière binnen, drie of vier mijl beneden de Dalles. Het grondvlak van deze watermassa heeft een breedte van tachtig mijl. Van de Dalles tot de Cascade Locks, een afstand van meer dan vijftig mijl, stroomt de Columbia voort als een breede, diepe, rustige rivier, met een tragen gang bij laag water. Haar loop heeft overeenkomst met dien van de Hudson door de Hooglanden. En dit feit geeft te denken, omdat de gang van een rivier door bergstreken heen over het algemeen snel is en door afwisselende stroomversnellingen onderbroken. Is dit anders, dan moet er een bepaalde reden voor bestaan.

De Cascade Locks liggen bijna precies op de as van de reeks kleinere watervallen, waaruit deze cascade bestaat. Hier heeft men een cataract, ¹⁾ die steeds een onoverkomelijke hinderpaal voor de scheepvaart is geweest, want binnen een afstand van enkele honderden meters heeft de rivier een verval van omstreeks dertig voet. Het gouvernement legt nu een kort kanaal aan met groote sluizen, om

¹⁾ De *cataract* heeft nog meerdere en kleinere vallen dan de *cascade*.

te maken dat stoombooten van beneden de stille wateren daarboven kunnen bereiken.

Beginnende bij omtrent anderhalve mijl boven de cataract, merkt de reiziger, wanneer hij de rivier opzeilt, vele oude boomstammen, die boven het water en de zandbanken uitsteken en bij het lage riviergetij worden blootgelegd. Men ziet ze over een afstand van dertig mijl, telkens terugkeerend met veelvuldige tusschenpoozen, hier dicht opeengedrongen als de pijlers van een ouden steiger, waarvan de bovenbouw vervallen en verdwenen is, daar met breede tusschenruimten. Bij hoog getij staan deze boomstronken geheel onder water. Een onderzoek van het hout leert, dat het dezelfde boomen zijn als de nu nog levende soorten van denneboomen, die de wouden op de bergen en rotsen in de omgeving vormen.

Deze ondergedompelde boomen, in verband met de lange, stille watervlakte daarboven, brengen ons tot het vermoeden, dat er indertijd een hindernis is geplaatst dwars over den stroom. Deze vormde een dam, welke het rivierdal boven zich veranderde in een lang, smal meer, waarvan het bed langzamerhand verbreed werd, totdat het klimmende water een oud woud heeft overstroomd, waarvan deze boomen nog de sporen zijn. Inderdaad, dit is de eenige uitlegging, die aannemelijk is. En ze wordt krachtig gesteund door vele andere omstandigheden, waarover we hier nu niet zullen uitweiden. Geen geoloog, die de omgeving bezocht, trok ooit, voorzoover ik weet, in twijfel, dat dit, in het algemeen genomen, de juiste verklaring is. De eenige vraag die zich voordoet, is die naar den aard der hindernis waardoor de rivier is afgesloten.¹⁾

Drie verklaringen zijn mogelijk. Van deze drie vermelden wij het eerst die van majoor Dutton, die onderstelt, dat in de periode, volgende op den ijstijd, bij de watervallen „de geheele oppervlakte dwars door het rivierdal is omhoog gebeurd in den vorm van een boog, die naar beide zijden zeer flauw wegbuigt. De spanning van dien boog is ongeveer vijf en een halve mijl, en de oostelijke arm

¹⁾ a. w. blz. 82, 83.

van de kromming is scherper dan de westelijke". De rivier heeft zich thans door het lager gedeelte van dezen dam heengeboord, zoover, „dat het waarschijnlijk niet langer dan een paar eeuwen zal vereischen om een doortocht te verkrijgen, die diep genoeg is om de stilstaande watervlakte daar boven droog te leggen. Het boren van dien doorgang door de hindernis over een lengte van vijf en een halve mijl is bijna gereed." ¹⁾

Majoor Dutton onderstelt, dat deze hindernis vroeger hooger was dan tegenwoordig, maar dat het werken van de rivier ze veel verlaagd heeft, en dat, toen ze nog op haar vroegere hoogte was, het aanslibsel boven op de hindernis zoozeer is toegenomen, dat het woud er onder begraven werd en voor verval behoed bleef, totdat het thans, tengevolge van het dalen van de rivier, weer blootgelegd wordt.

Dr. S. F. Emmons, een ander uitnemend lid van de „United States Geological Survey", verwierp deze theorie op dezen grond, dat men van een aardschudding, zooals majoor Dutton onderstelt, langs de as van de Cascade Mountains niet gemakkelijk kan aannemen, dat zij sneller dan de voortdurende corrasie ²⁾ van den waterstroom zou gevorderd zijn in het verlagen van de hindernis, om dan „op den behoorlijken tijd op te houden, teneinde aan de corrasie haar vroeger overwicht over de aardbeweging weer te doen hernemen".

Als een tegenovergestelde theorie gaf Dr. Emmons de voorkeur aan een traditie, die ver onder de Indianen en de Trappers van de Hudsonbaai verspreid is, volgens welke „er eenmaal een natuurlijke brug bestond bij de watervallen, zoodat de voorouders van

¹⁾ a. w. blz. 83.

²⁾ *Corrasie* beteekent de schurende werking, die een rivier kan uitoefenen, niet door het water zelf, maar door de stoffen (zand, steen, enz.), die ze meevoert.

de huidige volksstammen. waarschijnlijk in een niet zoo heel ver verwijderd tijdvak, die rivier hier droogvoets plachten over te gaan". Deze brug zou dan op den langen duur zijn ingestort door het eindeloos uitschuren van den stroom, en zodoende de hindernis gevormd hebben, welke thans de watervallen veroorzaakt. Deze traditie is zóó algemeen verbreid, dat ze een belangrijke rol speelt in een populair roman, welks tafereelen meest aan deze streken ontleend zijn.

Doch de theorie kan het best worden weergegeven in de eigen woorden van Dr. Emmons.

Ten tijde toen de Columbia in doorsnede ongeveer de hoogte van de tegenwoordige watervlakte bij de watervallen had bereikt, vonden haar wateren door een of andere scheur of andere natuurlijke opening, een uitweg naar de dieper liggende poreuse aardlaag, die, omdat ze doordringbaar was, het water onder den stroom doorliet, tot een punt in de aardlaag zelve, waar het wies tot op of zelfs tot boven de hoogte van het lagere gedeelte der rivier. Zulk een doortocht, eens tot stand gekomen, werd vanzelf spoedig vergroot door de kracht van zulk een boven haar liggende watermassa als de Columbia bevat. En zij, die bekend zijn met de corradeerende kracht van het water, zooals het stroomvermogen van de rivieren in het westen ons die toont, begrijpen dan ook onmiddellijk, dat de doorgang spoedig groot genoeg werd om den geheelen stroom in zich op te nemen. Derhalve liep toen de geheele Columbia over zekeren afstand onder den grond door, gelijk de dusgenaamde „verloren rivieren", die nog gevonden worden onder de basaltmassa's van de vlakten der Snake-rivier. Zodoende zou de natuurlijke brug gevormd zijn, waarvan de Indianen spraken. Bovendien, doordat haar bedding op dit punt verlaagd werd, is ook de bedding hoogerop naar verhouding lager geworden, en kon de boomgroei zich langzamerhand uitstreken tot onder de waterlijn, zooals het nu is.

Tegelijkertijd moet de corrasie van dezen ondergrondschen stroom de steunsels hebben ondermijnd van de overhangende basaltvlakte,

totdat deze het ten laatste niet meer houden konden; en toen die steunsels vielen, raakte de ondergrondsche passage eensklaps gevuld, de rivier werd afgedamd tot op de tegenwoordige hoogte, en de stroom werd rugwaarts zoo hoog opgestuwd, dat hij de wortels onder water zette en daarmee de boomen doodde, die langs het lagere gedeelte van zijn oevers waren opgeschoten. Zoodanig is wezenlijk de huidige toestand van de rivier, want de massa basaltbrokken, die thans het stroombed van de Columbia vormt in de nabijheid van de watervallen, biedt meer weerstand tegen het afschuren door het water, dan de poreuse aardlaag van vroeger, en de rivier boven de watervallen staat nog op hooger peil dan ze stond vóór het instorten van de basaltbrug.¹⁾

De derde theorie is voorgeslagen door Dr. J. S. Newberry, insgelijks een uitnemende autoriteit, die de plaats bezocht heeft in 1855, in verband met de inspectie van den Pacific Spoorweg, terwijl S. Prentiss Baldwin en ik, onafhankelijk daarvan, er toe kwamen om ze ook aan te nemen, toen wij de streek bezochten in 1890. Volgens deze theorie had de Columbia, nog voordat het begraven woud bestond, een opening geboord vlak door de hindernis, die werd teweeggebracht door den boog, waarvan majoor Dutton sprak, zoodat er een langzame daling was in de geheele bedding, van de Dalles tot het stuk onder de watervallen. Maar dit kanaal, dat bij de watervallen betrekkelijk nauw was, raakte eindelijk verstopt door een ontzaglijke bergstorting van de zuidzijde, die het water uit de rivier dwong tot zijn tegenwoordigen loop over het rotsbed, dat de watervallen vormt. Volgens deze onderstelling werden de boomen, die inmiddels onder den dam in het oude, lagere rivierbed boven de watervallen gegroeid waren, nu ondergedompeld en gedood, zooals dat vaak gebeurt in kunstmatig aangelegde reservoirs.

Daar de boomen nog niet geheel zijn verteerd, zoo volgt, dat

¹⁾ blz. 157.

het niet langer dan één of tweehonderd jaar kan geleden zijn, dat ze onder water zijn gezet; want dat is wel de uiterste grens, die wij stellen kunnen voor het hout in dat vochtige klimaat om weerstand te bieden aan de vernieling. In dien tijd moeten we dus ook den oorsprong stellen van de bovengenoemde traditie, die gemakkelijk kon ontstaan, ook al was daar toen juist geen volledige natuurlijke brug, zooals Prof. Emmons onderstelt. Want volgens deze theorie lag de breede oppervlakte, die nu bedekt wordt door het water, dat over de watervallen stroomt, destijds hoog en droog, alleen aan de zuidzijde begrensd door een betrekkelijk nauw kanaal. Voorts moet er een korte poos na de bergstorting een droge weg geweest zijn dwars door de rivier heen, totdat het uitgestrekte reservoir daarboven geheel was gevuld.

Deze verklaring vindt steun in het feit, dat onder de watervallen het land aan de zuidzijde, waar de spoorweg langs loopt, voortdurend in de rivier stort, wat niet weinig zorg baart aan de ingenieurs, die immer bedacht zijn op de beveiliging van de spoorbaan. Gaat men terug in het woud tusschen den spoorweg en den steilen bergwand, dan vindt men enorm lange inscheuringen, die op onderscheidene tijdstippen gevormd zijn door het wegstorten van den geheelen oever. Op een fotografie, die de heer Baldwin vervaardigde in de bedding van het kanaal, dat toen juist ten zuiden van de watervallen gegraven werd, komt het oude kanaal goed uit; en dan blijkt duidelijk, dat, ware het kanaal iets meer naar het zuiden geboord geworden, er geen hindernis van rotsen zou geweest zijn. De oorspronkelijke theorie van Prof. Newberry schijnt derhalve voldoende te worden ondersteund door de feiten, om ze te aanvaarden en voor waarheid te houden.

Het was, na verscheidene jaren tevoren dit vraagstuk van de Columbia met eenige nauwkeurigheid te hebben bestudeerd, dat ik, gedachtig aan de toen gevormde conclusiën, het Jordaandal bij Jericho binnentrad, dicht bij de doorwaadbare plaats boven de

Doode Zee. Toen ik evenwel den rivieroever bereikt had, werd mijne belangstelling onmiddellijk getrokken door verschijnselen, die de theorie van een stoornis door een aardbeving waarschijnlijk maakten.

In de nabijheid van de „badplaats der pelgrims” is de oostelijke oever van de rivier zoo geërodeerd door den stroom, dat hij loodrechte wanden heeft. Deze wanden bestaan uit een fijn sediment, ongeveer vijftig voet dik, dat de rivier daar heeft afgezet, toen zij op hooger peil stond, om het naderhand uit te hollen toen het land vergelijkenderwijs hooger was komen te liggen. Maar wat nog meer van beteekenis was, er waren drie duidelijke aanwijzingen van groote veranderingen in de hoogte van den oever. Vooreerst, er was een rijzing geweest van omstreeks vijftien voet, gedurende welke de erosie die afmetingen had aangenomen. Vervolgens was het water weer teruggekeerd tot zijn hooger peil en was er een nieuw sediment afgezet tot aan de oude grens. En dit was weer gevolgd door een vernieuwde uitholling van het geheel, waarbij de rivier beide het latere en bovenste, en het vijftien voet lager liggende sediment had doorsneden.¹⁾

De meest natuurlijke verklaring dezer opeenvolgende verschijnselen is, dat er, na de insnijding van de eerste vijftien voet van het kanaal, een rijzing plaatsgreep van het stroombed een mijl of twee lager door onderaardsche krachten. Dit moest het water tijdelijk door een dam afsluiten en gedurende enkele uren of zelfs langer een droge plaats van overtocht opleveren, en maken dat het water hooger op als op een hoop scheen te blijven staan, zooals dat in Jozua 3 : 13—17 beschreven wordt. Toen evenwel het water

¹⁾ In het driemaandelijksch verslag van „The Palestine Exploration Fund” over Juli 1895 heeft M. Clermont-Ganneau een Arabisch verhaal vertaald, waarin een gelijke stoornis in den Jordaan vijf en twintig mijl boven Damieh in het jaar 1276 beschreven wordt.

ten laatste weer over de hindernis begon heen te vloeien en zijn gewonen loop hernam, was er gelegenheid om een deel van de bedding daarboven opnieuw te vullen met aanslibsel, zoodat, bij latere vernieuwde erosie tot op de tegenwoordige hoogte, het verschijnsel, dat we thans bespreken, werd teweeggebracht. Ik heb geen voldoende bewijzen om mij een meening te vormen over de vraag, of de episode in de geschiedenis der rivier, die door deze feiten aan het licht gebracht wordt, behoort tot hetzelfde tijdvak als die van het wonder uit den Pentateuch; maar ze geeft zeker een aannemelijke verklaring van de vermoedelijke tweede oorzaken, die daarbij gebruikt zijn.

Bij deze onderstelling werden de onderaardsche krachten, die zoo lang gearbeid hebben om de groote verlaging van het Jordaandal teweeg te brengen, wederom aangewend ten behoeve van een *zedelijk* doel. Wilde men nu tegenwerpen, dat de werking dezer kracht op dat tijdstip tevoren was verordineerd, dan moet men ook in rekening brengen de profetische of Goddelijke Voorzienigheid, die er zorg voor droeg, dat Israels menigte zich op dat oogenblik daar bevond; en hierin nu liggen al de wezenlijke bestanddeelen van het wonder.

DE VERWOESTING VAN SODOM EN GOMORRA.

De vermoedelijke tweede oorzaak, die gebruikt werd bij de verwoesting van Sodom en Gomorra, was de ontbranding van een groot onderaardsch reservoir van gas en petroleum, tengevolge van een aardbeving. De „bovenste lagen uit de krijtformatie”, ¹⁾ die in de groote Jordaanscheur onder de oppervlakte van de Doode Zee geworpen zijn, bevatten veel bitumineusen ²⁾ kalksteen, waardoor

¹⁾ De krijtformatie gaat vooraf aan de tertiaire periode.

²⁾ *Bitumen* is een bestanddeel van het *asfalt*. Het *asfalt* is een delfstof. In de groeven wordt de poederachtige en kluitige massa, uiterlijk iets op aarde gelijkend, gevonden, welke in hoofdzaak uit *twee* bestanddeelen bestaat, die

natuurlijk poelen ontstaan van petroleum en ontvlambaar gas. Doordat ik goed bekend was met de gas- en oliestrecken in de Vereenigde Staten, en nog onlangs een bezoek gebracht heb aan de nog merkwaardiger olievelden bij Bakoe, aan de Kaspische Zee, scheen mij de beschrijving van de verwoesting van Sodom en Gomorra buitengewoon natuurlijk en naar het leven geteekend.

Prof. B. K. Emerson, een van onze beste geologen, beschrijft de streek rondom de Doode Zee als een land,

waar veel sulfur in de klei gevonden wordt, aldaar afgezet door vele heete springbronnen, en waar bitumen afsijpelt van iedere rotsspleet, en elke aardbeving groote stukken er van opwoelt van den bodem van het meer; waar de Arabieren nog kuilen graven om er den „steen van Mozes” in te verzamelen en in Jeruzalem te verkoopen. Hier hebben ook, volgens dat overoude fragment van den Pentateuch, vier koningen gevochten tegen vijf, en de koningen van Sodom en Gomorra stortten in de lijmpotten en kwamen om. Wie iets gelezen heeft over het branden van een oliebron in de Oliebaai of in Apscheron, zal zich een helder denkbeeld kunnen vormen van de ramp, die de steden uit de vlakte heeft getroffen, waar de Heere zwavel en vuur over Sodom en Gomorra deed regenen, van den Heere uit den hemel.

Volgens de nieuwste, hoogstbelangrijke nasporingen van Blankenkorn ¹⁾ kunnen wij ons het plateau van Judea met zijn „bovenste krijtlagen” voorstellen als een oud land, op het eind van de tertiaire periode gekloofd door vele scheuren, waartusschen een groot blok

voor nuttig gebruik in betrekkelijke hoeveelheden van 85 en 10 à 12 ten honderd daarin aanwezig moeten zijn. Het eerste, grootste deel is *kalksteen*, dat in bijna zuiveren vorm ons het zeer bekende hardsteen levert. Het tweede is *bitumen*, een koolwaterstof van de uitgebreide familie, waartoe ook o. a. petroleum en nafta behooren. Dit geeft aan het asfalt zijn eigenaardig karakter.

¹⁾ Dr. Max Blankenkorn, „Entstehung und Geschichte des Todten Meers”, *Zeit. Deutsch. Palestina-Vereins*, Deel 19, blz. 1.

inzonk om den bodem dezer diepe zee te vormen. Dat bracht in de fossielen ¹⁾ en gipshoudende beddingen de bron van het bitumen en het sulfur.

In het eerste gedeelte van dit laatste of post-glaciale stadium werd door een totaal wegzinken van een brokstuk uit den bodem der uitgeholde laagte, dicht bij de zuidpunt van het meer, het lage zoutplateau afgesneden; de middelste stukken daalden tot onder de zoute wateren, terwijl er fragmenten overbleven, die steunden tegen de groote muren van de geul, welke de vlakten van Djebel Usdum vormt en het schiereiland El Listan, met de moerassige Sebcha tusschenin.

Daardoor werd de wonderbare oostelijke muur van Djebel Usdum blootgelegd: zeven mijl lang, met dertig tot vijf en veertig meter helderblauw zout op den bodem, en op den kop honderd vijf en twintig tot honderd veertig meter gipshoudenden mergel met sulferstrepen er door, en conglomeraten, waarin hier en daar het *bitumen* de cementeerende stof is.

Het was deze of een dergelijke latere inzinking van den grond, op een tijdstip dat geologie en historie zich met elkander vereenigden, die met haar aardbevingen de steden uit de vlakke verdierf en aanleiding gaf tot het uitstroomen van petroleum uit de menigvuldige spleten en het ontsnappen van groote hoeveelheden sulfur- en gasdampen. Hetzij plotseling door den bliksem, hetzij meer toevallig, ontbrand, deden deze dampen zwavel en vuur regenen van den hemel, dat de rook van het land opging als de rook eens ovens, gelijk Abraham dat zag uit de vlakten van Judea.

Een oliebron, die men in 1900 in Texas opende, zond tot op tweehonderd voet hoogte een oliestroom naar boven van zes duim in doorsnede en gaf vijf en twintig duizend ton olie per dag. Wijlen Prof. Edward Orton deelde mee. dat hij den drukmeter

¹⁾ Onder *fossielen* verstaat men al de resten van dieren of planten, die vóór de tegenwoordige geologische periode geleefd hebben en in de verschillende lagen der aardkorst bewaard zijn gebleven.

op een gasbron in Central-New-York zes en twintig honderd pond per vierkanten duim had zien aanwijzen. De druk op den zuiger van een locomotief klimt zelden ver boven de honderd vijftig pond per vierkanten duim. De olievelden bij Bakoe aan de Kaspische Zee zijn tot weinige vierkante mijlen beperkt, en toch produceert dit kleine oppervlak evenveel als al de velden in Amerika tezamen, dat is ongeveer honderd millioen ton per jaar. Als de boor de bronopening heeft gemaakt enkele honderden voeten omlaag tot op het onderaardsche reservoir, dan springt de olie met zulk een kracht op, dat men ze met geen mogelijkheid meer tegen kan houden. De boor wordt door den enormen druk weggeslingerd, tegelijk met zulke massa's steenen, dat de hijschkranen aan stukken geslagen worden en een kegel van rotsbrokken wordt opgestapeld rondom de gemaakte opening. Ondertusschen wordt de olie door afdamming opgevangen in het open veld.

De rapporten inzake brandende olieputten bij Bakoe gaan het toppunt der verbeelding te boven:

In de lente van 1901 werd een reusachtige put gegraven door de heeren Mantasheff, die met zulk een heftigheid begon op te bruisen, dat het gerommel over al de olievelden in de buurt werd gehoord en vele menschen wakker schrikten uit den slaap. Reeds bij de eerste uitbarsting werd de hijschkraan aan splinters geslagen, en een loodrechte zuil van olie en zand rees omhoog tot een hoogte van verscheiden honderden voeten, in alle richtingen steenen wegslingereud en de omgeving drenkende met olie. De hijschkraan en het machinegebouw werden spoedig aan het gezicht onttrokken door een grooten dijk van zand, uit welks midden de reusachtig hooge fontein verrees, en alle huizen, werkplaatsen en wat dies meer zij in het district werden met olie overdekt. Binnen een omtrek van verscheidene honderden meters moesten alle vuren gedoofd worden, en al de eigendommen van waarde rondom de plek bleven vele dagen lang volkomen gesloten. Huizen in de onmiddellijke nabijheid werden overstroomd en onbewoonbaar gemaakt, en in een wijden omtrek

liepen stroomen olie uit de dakgoten van de huizen op den weg. Op sommige plaatsen stonden de groote wegen verscheidene voeten diep onder de olie, en hier en daar stond er meer dan een voet olie in de kamers van de woonhuizen, die de bewoners in allerijl gedwongen waren geweest te ontruimen, terwijl vele daken waren ingestort vanwege het gewicht van het opgestoven zand.

Nog grooter verwoesting werd teweeggebracht door een put van de Bakoe-Olie-Maatschappij te Bibi-Eybat in 1901. Deze begon met vreeselijke kracht te springen uit een groote diepte, waarbij de hijschkraan volkomen verbrijzeld werd, om, na tot een aanzienlijke hoogte geklommen te zijn, een speelbal te wezen voor de winden. Men schat, dat deze bron in de allereerste dagen heeft opgeleverd honderd duizend ton per dag, gedurende welken tijd de olie in al de omringende eigendommen vloeide en een volslagen stilstand van alle werk veroorzaakte op het grootste deel van het Bibi-Eybat-olieveld. Een onbestendige wind verspreidde af en toe de olie naar verschillende stukken van het veld, zoodat gansche mijlen land ondergezet werden, en elk gebouw binnen zijn bereik maakte hij zwart en beschadigde hij. Een harde wind joeg de olie op in de richting van Bakoe, en bijna ieder huis in Baieloff, een voorstad van Bakoe, was zwart gemaakt en doorweekt met petroleum, ook de Russische kerk, met openbare gebouwen en private woningen. Een olieregen viel over Bakoe heen drie mijl ver, en vellen papier die men op bijna vijf mijl afstand buiten bij het station vond, waren nog bespat met oliedruppels. De schepen in de haven ontsprongen den dans niet, en de kanonneerbooten van de Kaspische vloot, die wit geschilderd zijn, werden zwart geverfd en onkenbaar gemaakt door den olieregen. Ofschoon ongeveer anderhalf millioen ton olie werd gewonnen, bleef er maar weinig winst over, vanwege de enorme som, die men aan het Gouvernement moest betalen, en de kolossale schadevergoeding, die men moest uitkeeren aan particuliere personen, want feitelijk het geheele dorp Baieloff moest schoongemaakt en de huizen opnieuw geschilderd worden.

Wellicht was de grootste bron, waarvan ooit in de wereldgeschiedenis gewag gemaakt is, die welke de heer Assadulaieff het eerst

boorde in Romany, nabij Bakoe. Deze put was de eerste, die in deze streek werd geboord, en de olie stroomde bijna onophoudelijk jaren lang, en de opbrengst werd opgegeven als te belooopen vijf of zes millioen ton.

Wij ontleenen deze bijzonderheden aan het boek „*Olievelden in Rusland*” van A. Benj. Thompson (blz. 14, 15), waaruit wij ook nog deze illustratie willen mededeelen:

Bronnen, die bijna vijftig duizend ton olie per dag verbrandden, hetgeen een verlies van zoowat twaalfhonderd gulden per uur beteekent voor den ongelukkigen eigenaar, waren geen zeldzaamheid in het Bibi-Eybat-olieveld. Het is wel gebeurd, dat Bakoe een geheele week lang verlicht was, zóó helder zelfs, dat men den geheelen nacht op straat kon lezen, door den gloed van brandende bronnen bij Bibi-Eybat, dat verscheidene mijlen verder ligt. Bij een brand bij Romany in 1898 brandden er drie bronnen tegelijk. En nog onlangs, in 1901, brandde een bron van de Schibaieffmaatschappij te Bibi-Eybat een geheele week, voordat haar kracht was uitgeput en het vuur kon worden gedoofd. Bij een kort geleden treurigen brand op het Bibi-Eybat-olieveld in den herfst van 1903 verbrandden vijf en zestig hijschkransen, behalve nog tal van reservoirs, gebouwen, en meer dan een millioen ton olie; en eens brandden er zelfs vijf bronnen tegelijk. Eén put brandde zonder ophouden drie weken lang.

Gelijk we reeds zagen, is de omgeving van de Doode Zee een gedeeltelijk uitgeput gas- en olieveld, dat over een diepe aardscheur zich ver naar beneden uitstrekt tot het vuur in 't binnenste der aarde. De beschrijving van de verwoesting van Sodom en Gomorra klinkt bijna juist zoo als een van de pas beschreven tooneelen, en is te sober en te zakelijk om verzonnen te zijn. De geheele geschiedenis wordt in slechts enkele woorden medegedeeld.

Toen deed de Heere zwavel en vuur over Sodom en over Gomorra regenen, van den Heere uit den hemel. En Hij keerde die steden om en die gansche vlakte en alle inwoners dezer steden, ook het

gewas des lands. En zijn huisvrouw zag om van achter hem, en zij werd een zoutpilaar. En Abraham maakte zich des morgens vroeg op naar die plaats, waar hij voor het aangezicht des Heeren gestaan had; en hij zag naar Sodom en Gomorra toe en naar het gansche land van die vlakte; en hij zag, en zie, er ging een rook van het land op, gelijk de rook eens ovens.

En het geschiedde, toen God de steden dezer vlakte verdierf, dat God aan Abraham gedacht, en Hij leidde Lot uit het midden dezer omkeering, in het omkeeren dier steden in welke Lot gewoond had. ¹⁾

Van Hebrons hoogten, omtrent dertig mijl van daar, waar Abraham zich bevond, kon men de vlakte die zich uitstreckte aan het eind van de Doode Zee, niet zien. Maar in de plaats daarvan zag hij den rook der verwoesting opklimmen „als den rook eens ovens”. Niets in deze beschrijving zweemt naar verzinsels. Er is niets fantastisch of buitensporigs in, uitgenomen alleen dat de feiten, die geheel natuurlijk in het kader van de geschiedenis passen, voor menschen, die niet op de hoogte zijn, vreemder lijken dan een verzinsel.

Ook het gebeurde met de vrouw van Lot is volstrekt niet in strijd met de werkelijkheid. De uitbarstingen van gas en olie gaan dikwijls vergezeld met uitbarstingen van zouten lijm, en waarschijnlijk heeft die haar omwikkeld, toen zij achterwaarts zag. De beschrijving van haar dood is inderdaad zeer sober en ten eenenmale vrij van de fantastische trekken, die er in zoo menige populaire voorstelling aan worden toegevoegd. De uitdrukking „zoutpilaar” is sterker dan het oorspronkelijke woord vereischt. „Zoutdam” zou waarschijnlijk de bedoeling juister weergeven. Nu is zout een overvloedig aanwezig bestanddeel van de rotsen rondom de Doode Zee. De lagere rotslagen van Jebel Usdum aan de zuidpunt bestaan uit massief zout, honderd vijftig voet dik. De *pilaren*, welke de erosie van deze laag heeft achtergelaten, gaven aanleiding tot de gangbare

¹⁾ Gen. 19 : 24—29.

voorstelling. Een dijk van zoutlijm, opgewoeld uit een door een aardbeving veroorzaakte spleet, zal wel een geheel gewoon verschijnsel zijn, dat zulk een catastrofhe vergezelde.¹⁾

Wij herhalen nogmaals, dat deze verklaring van het wonder, terwijl ze de waarheid van de Bijbelsche geschiedbeschrijving krachtig bevestigt, niet in de geringste mate het wonderkarakter der gebeurtenis aantast. Dat deze natuurkrachten werden gebruikt om het zedelijk doel van de ramp te bereiken, onderstelt het rechtstreeksch ingrijpen van den Schepper even werkelijk, als dat het richten en afvuren van een kanon op een bepaald doel een vrije menschelijke persoonlijkheid onderstelt. Het samentreffen van deze natuurramp en dit bijzonder tijdstip in de geschiedenis beide van Lot en van Abraham, kan niet toevallig geweest zijn. Misschien oordeelt men, dat de Goddelijke werkzaamheid niet rechtstreeks moet ondersteld worden in het op dat oogenblik vrijmaken van de natuurkrachten, die de ramp veroorzaakten. Maar dan lag ze toch opgesloten in het samentreffen van deze gebeurtenis met de levensgeschiedenis van Lot en Abraham. Maar men kan even gemakkelijk aannemen, dat de Heere *rechtstreeks* de voorhanden zijnde natuurkrachten gebruikte, als dat een jager *met een bepaald doel* zijn schot afvuurt.

GENESIS VEERTIEN.

Alvorens over te gaan tot de geschiedenis van den zondvloed, zal het goed zijn, dat we kortelijk het veertiende hoofdstuk van Genesis in oogenschouw nemen, een stuk zoo treffend en vol van schijnbaar onwaarschijnlijke beweringen, dat het zich uitnemend leent voor ons tegenwoordig doel.

We lezen daar als volgt:

¹⁾ Dit is ook het gevoelen van W. Dawson. Zie zijn »*Syria and Palestine*», blz. 129—131.

En het geschiedde in de dagen van Amrafel den koning van Sinear, Arioch den koning van Ellasar, Kedor-Laomer den koning van Elam, en Tideal den koning der volkeren, dat zij krijg voerden met Bera koning van Sodom en met Birsä koning van Gomorra, Sinab koning van Adama en Semeber koning van Zeboim en den koning van Bela (dat is Zoar). Deze allen voegden zich samen in het dal Siddim (dat is de Zoutzee). Twaalf jaren hadden zij Kedor-Laomer gediend, maar in het dertiende jaar vielen zij af. Zoo kwam Kedor-Laomer in het veertiende jaar, en de koningen die met hem waren, en sloegen de Refaïm in Asteroth-Karnaïm en de Zuzim in Ham en de Emim in Schave-Kirjathaïm en de Horieten op hun gebergte Seir tot aan het effen veld van Paran, hetwelk aan de woestijn is. Daarna keerden zij wederom en kwamen tot En-Mispat (dat is Kades) en sloegen al het land der Amalekieten en ook den Emorieter die te Hazezon-Tamar woonde. Toen toog de koning van Sodom uit en de koning van Gomorra en de koning van Adama en de koning van Zeboim en de koning van Bela (dat is Zoar), en zij stelden tegen hen slagorden in het dal Siddim, tegen Kedor-Laomer den koning van Elam en Tideal den koning der volkeren en Amrafel den koning van Sinear en Arioch den koning van Ellasar, vier koningen tegen vijf. Het dal nu van Siddim was vol lijm-(asfalt) putten. En de koning van Sodom en Gomorra vluchtten en vielen aldaar, en de overgeblevenen vluchtten naar het gebergte; en zij namen al de have van Sodom en Gomorra en al hun spijze, en trokken weg. Ook namen zij Lot, Abrams broeders zoon en zijn have, en trokken weg; want hij woonde in Sodom.

Toen kwam daar een die ontkomen was en boodschapte het aan Abram den Hebreër, die woonachtig was aan de eikenbosschen van Mamre den Emorieter, broeder van Escol en broeder van Aner, dewelke Abrams bondgenooten waren. Als Abram hoorde, dat zijn broeder gevangen was, zoo wapende hij zijn onderwezenen, de ingeborenen van zijn huis, driehonderd en achttien, en hij jaagde ze na tot Dan toe. En hij verdeelde zich tegen hen des nachts, hij en zijne knechten, en sloeg ze, en hij jaagde ze na tot Hoba toe, hetwelk is ter linkerhand van Damascus. En hij bracht alle have

weder, en ook Lot zijn broeder en zijn have bracht hij weder, alsook de vrouwen en het volk.

En de koning van Sodom toog uit hem tegemoet, nadat hij wedergekeerd was van het slaan van Kedor-Laomer en van de koningen die met hem waren, tot het dal Schave (dat is het dal des konings). En Melchizedek, koning van Salem, bracht voort brood en wijn. En hij was een priester des Allerhoogsten Gods. En hij zegende hem en zeide: Gezegend zij Abram Gode den Allerhoogste, die hemel en aarde bezit, en gezegend zij de Allerhoogste God, die uwe vijanden in uwe hand geleverd heeft. En hij gaf hem de tiende van alles. En de koning van Sodom zeide tot Abram: Geef mij de zielen, maar de have neem voor u. Doch Abram zeide tot den koning van Sodom: Ik heb mijn hand opgeheven tot den Heere, den Allerhoogsten God, die hemel en aarde bezit: zoo ik van een draad aan tot een schoenriem toe, ja, zoo ik van alles dat uwe is iets neme! Opdat gij niet zegt: Ik heb Abram rijk gemaakt. Het zij buiten mij. Alleen wat de jongelingen verteerd hebben, en het deel dezer mannen die met mij getogen zijn, Aner en Escol en Mamre, laat die hun deel nemen.

Dit alles was, tot enkele jaren geleden, nog geheel zonder nadere bekrachtiging, maar nu is het bevestigd door een merkwaardige reeks ontdekkingen, waarvan de laatste betrekking had op de Wetten van Hammurabi, een van de handelende personen in dit tooneel. Deze bevestiging bestaat niet alleen in de algemeene overeenstemming der betrokken stukken, maar nog veel overtuigender in die kleine punten van overeenkomst, die alleen aan een wetenschappelijk oog niet ontsnappen. Deze worden nadrukkelijk aangewezen in een bijdrage, welke Prof. Sayce kort geleden plaatste in de *Expository Times* (Augustus 1906) en die als volgt door hem worden saamgevat:

1. De documenten in spijkerschrift uit de Hammurabi-eeuw liggen achter den Hebreeuwschen tekst.
2. De documenten zijn afkomstig uit Babel. Dit sluit echter niet

uit dat ze in Kanaän geschreven zijn, aangezien de ambtelijke benamingen der jaren door het landsgouvernement evenzeer naar de Kanaänietische als naar de andere landvoogden werden gezonden. Een van die aankondigingen, de ambtelijke benaming bevattend van een der jaren onder de regeering van Samsuiluna, den zoon en opvolger van Hammurabi, werd gevonden in den Libanon en bevindt zich thans in het American College te Beyrut.

3. De Hebreeuwsche tekst is een vertaling of omschrijving van een oorspronkelijk document in spijkerschrift. Dit wordt bewezen door de manier waarop Amrafel, Ham en Zuzim gespeld worden, en doordien Uru-Salim wordt weergegeven met Salem, mogelijk ook door de laatste lettergreep van Amrafel en de eerste lettergreep van Escol. (Bijvoorbeeld: Amraf is hetzelfde als Hammurab, met alleen dit verschil, dat in den lateren vorm de *a* wordt ingeleid door een keelklank. „De slot-*l* in den Hebreeuwschen vorm kan verklaard worden uit den naam van *ilu*, dat is „God”, aan den grooten koning gegeven door hemzelf zoowel als door anderen”, of door een verkeerde lezing van de laatste lettergreep, die *pil* of *bi* kan geweest zijn.) Een omschrijving is minder aanemelijk dan een vrije vertaling, aangezien allen, die een Babylonische opvoeding ontvingen, gewoon waren, meer of minder letterlijk, te vertalen uit het Sumerisch. De Kanaänietische of Hebreeuwsche kantteekeningen, die gevonden werden op de Tel el-Amarna tafeltjes, wijzen ook op een vertaling in de eigenlijke beteekenis van het woord.

4. Het *geheele* hoofdstuk behoort tot hetzelfde tijdvak van de geschiedenis en de letterkunde.

5. Het verhaal is van het begin tot het einde historisch en waarschijnlijk tot het laatste toe gebaseerd op officieele jaarboeken.

6. De Babylonische eigennamen zijn met merkwaardige correctheid aan de nakomelingschap overgebracht, hetgeen er op wijst, *a.* dat men in Kanaän dezelfde zorg besteedde aan het afschrijven van oudere documenten als in Babel en Assyrië; *b.* dat de Hebreeuwsche vertaler conscientieus te werk is gegaan; *c.* dat de Hebreeuwsche tekst over het geheel te vertrouwen is.

7. De spelling van den naam van Amrafel is niet officieel Baby-

lonisch; die van Kedor-Laomer komt overeen met de vreemdsoortige spelling van de Spartali-tafeltjes (ontdekt door Dr. Pinches, waarin Eri-Aku, het Sumerisch equivalent van Arioch, op de geliefkoosde rebus-manier gespeld wordt Eri-Ê-kua, de dienaar van den god Ê-kua of den maangod. Natuurlijk werd hij deswege door een deel van zijn Semietische onderdanen Rim-Sin genoemd, een vorm die dezelfde gedachte uitdrukt).

8. De verschillen tusschen den tekst van de Septuagint en den Masoretischen tekst ¹⁾ — de Septuagintale lezing wordt gewoonlijk op archaeologische gronden geprefereerd boven de Masoretische — toonen aan, dat er een corruptie in den Hebreeuwschen tekst is ingeslopen, sinds hij voor de eerste maal definitief was vastgesteld.

9. We zijn daarom gerechtigd, aan te nemen, dat er nog grooter verschillen te ontdekken zouden zijn, als we konden teruggaan tot een vroegeren tekst, zooals hij werd gelezen, voordat de Pentateuch in zijn tegenwoordigen vorm werd gebracht door Ezra en de mannen der groote synagoge, die er voor gedaan schijnen te hebben, wat Peisistratus gezegd wordt voor Homerus te hebben gedaan. In dit bijzonder hoofdstuk evenwel zijn de verschillen niet van wezenlijke beteekenis geweest, volgens hetgeen onder 6. is opgemerkt.

10. De Hebreeuwsche vertaling werd bewerkt na de verovering van Laïs door de Daniëten tijdens het leven van den kleinzoon van Mozes, maar voordat Hazeron-Thamor Engedi was geworden (zooals het geval was, toen 2 Kron. 20 : 2 en Jozua 15 : 62 geschreven werden).

11. Daar het gebruik van het dusgenaamde Phoenicische alfabet om archaeologische redenen niet boven den tijd van David of Samuel kan gesteld worden, is waarschijnlijk de Hebreeuwsche vertaling van het oorspronkelijke stuk in spijkerschrift toen bewerkt. Von Hummelauer heeft aangetoond, dat Deut. 12 tot 26 : 16 bevat „het (niet *een*) boek des koninkrijks” (1 Sam. 10 : 25), geschreven door Samuel

¹⁾ De *Septuagint* is de bekende vertaling der »Zeventigen» uit Alexandrië. De *Masoretische lezing* is de benaming van een, hoofdzakelijk in den tekst des Ouden Testaments zelf opgenomen, verklaring, door vaststelling van de *klinkers* in de onderscheidene woorden en door vers-indeeling.

(Bardenhewers *Biblische Studien*, VI, 1, 2). Dat Israels officieele bescheiden te loor gingen bij de verwoesting van Silo door de Filistijnen (Jerem. 7 : 12 ; 26 : 6), blijkt uit het ontbreken van de namen der hogepriesters tusschen Pinehas en Eli, want de lijst uit 1 Kron. 6 : 4—15, 50—53 is ontleend aan de geslachtsregisters van Ezra (Ezra 7 : 1—5), in verband gebracht met eenig ander geslachtsregister. Wij mogen dus aannemen, dat het nieuwe alfabet, en waarschijnlijk ook het gebruik van de moedertaal, met het nieuwe régime onder Samuel in zwang gekomen is onder de Israelieten, zooals het ook het geval schijnt geweest te zijn te Tyrus onder Abibal en Hiram I. Samuel zelf draagt een naam uit de Hammurabi-periode, namelijk Samu-ilu.

Het is zeker moeilijk aan te nemen, dat een verdicht document het gestreng onderzoek van zulk een wetenschappelijk contradictoir verhoor zoo glansrijk zou kunnen doorstaan, als dit hier het geval is geweest.

HOOFDSTUK VI.

De zondvloed en de overlevering.

Van alle wonderverhalen des Bijbels schijnt de Noachietische zondvloed de buitensporigste eischen te stellen aan het wetenschappelijk geloof. Toch is het juist hierop, dat de geologische onderzoekingen van den laatsten tijd het meeste licht geworpen hebben. De wonderdaad wordt daardoor tot zulke redelijke afmetingen teruggebracht, dat niemand behoeft te aarzelen om het Schriftverhaal, mits juist verklaard, aan te nemen, te meer daar het bewijs uit de stukken zelf zóó krachtig spreekt. Zoowel de soberheid van het Bijbelsche verhaal, als de beperkte eischen die het stelt aan zulke gebeurtenissen, waarvan de geologie thans de volstreckte geloofwaardigheid aantoot, bevestigen de mededeelingen zelve, en waarborgen tegelijk de betrouwbaarheid, waarmee het boek dat het verhaal bevat is bewaard gebleven voor latere toevoegsels van legendarischen en mythologischen aard.

VERGELIJKING MET ANDERE TRADITIES.

Het verhaal van den zondvloed in Genesis staat niet op zichzelf. Gelijkkluidende overleveringen worden bijkans onder alle volken en volksstammen van de wereld aangetroffen. Ze zijn zóó ver en zóó algemeen verspreid, dat zij, die hun aandacht aan dit onderwerp hebben gewijd, slechts noode de overtuiging van zich kunnen zetten, dat ze alle betrekking hebben op één en dezelfde

gebeurtenis, waarmee de voorouders van geheel de tegenwoordige bevolking der wereld kennis gemaakt hebben in haar vreeselijke werkelijkheid.

Maar, gelijk te verwachten was, de overleveringen hebben over het algemeen zulk een lokale kleur en zulke buitensporige afmetingen aangenomen, dat de kern der waarheid die er aan ten grondslag lag hopeloos is verdonkerd. Onder die alle steekt het verhaal in Genesis torenhoog uit, door de verhevenheid en schoonheid der Goddelijke eigenschappen, die in verband met de catastrophe aan den dag treden; door den eenvoud van den stijl waarin de geschiedenis wordt weergegeven; en door zijn onopzettelijke overeenstemming met de feiten uit de geschiedenis der natuur, die er van terzijde bij betrokken zijn.

De tradities, die voor vergelijking met het Bijbelsche verhaal het meest in aanmerking komen, zijn:

1^e. het verhaal op tabletten in spijkerschrift, omstreeks 1870 door George Smith ontdekt, en dagteekenend, naar men denkt, van tenminste drie duizend jaar vóór Christus;

2^e. het verhaal van Berosus.

We zullen de Bijbelsche geschiedenis hier eerst afdrukken, om daarna een vertaling te laten volgen van de spijkerschrift-tafeltjes en de mededeeling van Berosus.

HET VERHAAL DES BIJBELS. ¹⁾

En de Heere zag, dat de boosheid des menschen menigvuldig was op de aarde, en al het gedichtsel der gedachten zijns harten te allen dage alleenlijk boos was. Toen berouwde het den Heere, dat Hij den mensch op de aarde gemaakt had, en het smartte Hem aan zijn hart. En de Heere zeide: Ik zal den mensch, dien Ik geschapen heb, verdelgen van den aardbodem, van den mensch tot het vee, tot het kruipend gedierte, en tot het gevogelte des hemels

¹⁾ Gen 6: 5 tot 9: 17.

toe; want het berouwt Mij, dat Ik ze gemaakt heb. Maar Noach vond genade in de oogen des Heeren.

Dit zijn de geboorten van Noach. Noach was een rechtvaardig, oprecht man in zijne geslachten. Noach wandelde met God. En Noach gewon drie zonen: Sem, Cham en Jafeth. Maar de aarde was verdorven voor Gods aangezicht; en de aarde was vervuld met wrevel. Toen zag God de aarde, en ziet, zij was verdorven; want al het vleesch had zijnen weg verdorven op de aarde.

Daarom zeide God tot Noach: Het einde van alle vleesch is voor mijn aangezicht gekomen; want de aarde is door hen vervuld met wrevel; en zie, Ik zal ze met de aarde verderven. Maak u eene ark van goferhout; met kameren zult gij deze ark maken, en gij zult die bepekken van binnen en van buiten met pek. En aldus is het, dat gij ze maken zult: drie honderd ellen zij de lengte der ark, vijftig ellen hare breedte, en dertig ellen hare hoogte. Gij zult een venster aan de ark maken, en zult ze volmaken tot ééne el van boven; en de deur der ark zult gij in hare zijde zetten; gij zult ze met onderste, tweede en derde verdiepingen maken. Want Ik, zie, Ik breng eenen watervloed over de aarde, om alle vleesch, waar een geest des levens in is, van onder den hemel te verderven: al wat op de aarde is, zal den geest geven. Maar met u zal Ik mijn verbond oprichten: en gij zult in de ark gaan, gij, en uwe zonen, en uwe huisvrouw, en de vrouwen uwer zonen met u. En gij zult van al wat leeft, van alle vleesch, twee van elk, doen in de ark komen, om met u in het leven te behouden: mannetje en wijfje zullen zij zijn. Van het gevogelte naar zijnen aard, en van het vee naar zijnen aard; van al het kruipend gedierte des aardbodems naar zijnen aard, twee van elk zullen tot u komen, om die in het leven te behouden. En gij, neem voor u, van alle spijs, die gegeten wordt, en verzamel ze tot u, opdat zij u en hun tot spijs zij. En Noach deed het; naar al wat God hem geboden had, zoo deed hij.

Daarna zeide de Heere tot Noach: Ga gij, en uw gansche huis in de ark; want u heb ik gezien rechtvaardig voor mijn aangezicht in dit geslacht. Van alle rein vee zult gij tot u nemen zeven en zeven, het mannetje en zijn wijfje; maar van het vee, dat niet rein is, twee,

het mannetje en zijn wijfje. Ook van het gevogelte des hemels zeven en zeven, het mannetje en het wijfje, om zaad levend te houden op de gansche aarde. Want over nog zeven dagen zal Ik doen regenen op de aarde, veertig dagen en veertig nachten; en Ik zal van den aardbodem verdelgen al wat bestaat, dat Ik gemaakt heb. En Noach deed, naar al wat de Heere hem geboden had.

Noach nu was zeshonderd jaren oud, als de vloed der wateren op de aarde was. Zoo ging Noach en zijne zonen, en zijne huisvrouw, en de vrouwen zijner zonen met hem in de ark, van wege de wateren des vloods. Van het reine vee, en van het vee dat niet rein was, en van het gevogelte, en al wat op den aardbodem kruipt, kwamen er twee en twee tot Noach in de ark, het mannetje en het wijfje, gelijk als God Noach geboden had. En het geschiedde na die zeven dagen, dat de wateren des vloods op de aarde waren. In het zeshonderdste jaar des levens van Noach, in de tweede maand, op den zeventienden dag der maand, op dezen zelfden dag zijn alle fonteinen des grooten afgronds opengebroken en de sluizen des hemels geopend. En een plasregen was op de aarde veertig dagen en veertig nachten.

Even op dienzelfden dag ging Noach, en Sem, en Cham, en Jafeth, Noachs zonen, desgelijks Noachs huisvrouw, en de drie vrouwen zijner zonen met hen in de ark. Zij en al het gedierte naar zijnen aard, en al het vee naar zijnen aard, en al het kruipend gedierte, dat op de aarde kruipt, naar zijnen aard, en al het gevogelte naar zijnen aard, alle vogeltje van allerlei vleugel. En van alle vleesch, waar een geest des levens in was, kwamen er twee en twee tot Noach in de ark. En die er kwamen, die kwamen mannetje en wijfje, van alle vleesch, gelijk als hem God bevolen had. En de Heere sloot achter hem toe. En die vloed was veertig dagen op de aarde en de wateren vermeerderden, en hieven de ark op, zoodat zij oprees boven de aarde. En de wateren namen de overhand, en vermeerderden zeer op de aarde; en de ark ging op de wateren. En de wateren namen gansch zeer de overhand op de aarde, zoodat alle hooge bergen, die onder den ganschen hemel zijn, bedekt werden. Vijftien ellen omhoog namen de wateren de overhand, en de bergen

werden bedekt. En alle vleesch, dat zich op de aarde roerde, gaf den geest, van het gevogelte, en van het vee, en van het wild gedierte, en van al het kruipend gedierte, dat op de aarde kroop, en alle mensch. Al wat eenen adem des geestes des levens in zijne neusgaten had, van alles wat op het droge was, is gestorven. Alzoo werd verdelgd al wat bestond, dat op den aardbodem was, van den mensch aan tot het vee, tot het kruipend gedierte, en tot het gevogelte des hemels, en zij werden verdelgd van de aarde; doch Noach alleen bleef over, en wat met hem in de ark was. En de wateren hadden de overhand boven de aarde, honderd en vijftig dagen.

En God gedacht aan Noach, en aan al het gedierte, en aan al het vee, dat met hem in de ark was; en God deed eenen wind over de aarde doorgaan, en de wateren werden stil. Ook werden de fonteynen des afgronds, en de sluizen des hemels gesloten, en de plasregen van den hemel werd opgehouden. Daartoe keerden de wateren weder van boven de aarde, heen en weder vloeiende; en de wateren namen af ten einde van honderd en vijftig dagen. En de ark rustte in de zevende maand, op den zeventienden dag der maand, op de bergen van Ararat. En de wateren waren gaande, en afnemende tot de tiende maand. In de tiende maand, op den eersten der maand, werden de toppen der bergen gezien.

En het geschiedde, ten einde van veertig dagen, dat Noach het venster der ark, die hij gemaakt had, opendeed. En hij liet eene raaf uit, die dikwijls heen en weder ging, totdat de wateren van boven de aarde verdroogd waren. Daarna liet hij eene duif van zich uit, om te zien, of de wateren gelicht waren van boven den aardbodem. Maar de duif vond geene rust voor het hol van haren voet; zoo keerde zij weder tot hem in de ark; want de wateren waren op de gansche aarde. En hij stak zijne hand uit, en nam haar, en bracht haar tot zich in de ark. En hij verbeidde nog zeven andere dagen: toen liet hij de duif wederom uit de ark. En de duif kwam tot hem tegen den avondtijd; en zie, een afgebroken olijfblad was in haren bek; zoo merkte Noach, dat de wateren van boven de aarde gelicht waren. Toen vertoefde hij nog zeven andere dagen; en hij liet de duif uit, maar zij keerde niet meer weder tot hem.

En het geschiedde in het zeshonderd en eerste jaar, in de eerste maand, op den eersten dier maand, dat de wateren opdroogden van boven de aarde. Toen deed Noach het deksel der ark af, en zag toe, en zie, de aardbodem werd droog. En in de tweede maand, op den zeven en twintigsten dag der maand, was de aarde opgedroogd. Toen sprak God tot Noach, zeggende: Ga uit de ark, gij, en uwe huisvrouw, en uwe zonen, en de vrouwen uwer zonen met u. Al het gedierte, dat met u is, van alle vleesch, aan gevogelte, en aan vee, en aan al het kruipend gedierte, dat op de aarde kruipt, doe met u uitgaan; en dat zij overvloediglijk voorttellen op de aarde, en vruchtbaar zijn, en vermenigvuldigen op de aarde. Toen ging Noach uit, en zijne zonen, en zijne huisvrouw, en de vrouwen zijner zonen met hem. Al het gedierte, al het kruipende, en al het gevogelte, al wat zich op de aarde roert, naar hunne geslachten, gingen uit de ark.

En Noach bouwde den Heere een altaar; en hij nam van al het reine vee, en van al het rein gevogelte, en offerde brandofferen op dat altaar. En de Heere rook dien liefelijken reuk, en de Heere zeide in zijn hart: Ik zal voortaan den aardbodem niet meer vervloeken om des menschen wil, want het gedichtsel van 's menschen hart is boos van zijne jeugd aan; en Ik zal voortaan niet meer al het levende slaan, gelijk als Ik gedaan heb. Voortaan al de dagen der aarde zullen zaaiing en oogst, en koude en hitte, en zomer en winter, en dag en nacht, niet ophouden.

En God zegende Noach en zijne zonen, en Hij zeide tot hen: Zijt vruchtbaar en vermenigvuldigt, en vervult de aarde! En uwe vrees, en uwe verschrikking zij over al het gedierte der aarde, en over al het gevogelte des hemels; in al wat zich op den aardbodem roert, en in alle visschen der zee; zij zijn in uwe hand overgegeven. Al wat zich roert, dat levend is, zij u tot spijs; Ik heb het u al gegeven, gelijk het groene kruid. Doch het vleesch met zijne ziel, dat is zijn bloed, zult gij niet eten. En voorwaar, Ik zal uw bloed, het bloed uwer zielen eischen; van de hand van alle gedierte zal Ik het eischen: ook van de hand des menschen, van de hand eens iegelijken zijns broeders zal Ik de ziel des menschen eischen. Wie des menschen bloed vergiet, zijn bloed zal door den mensch ver-

goten worden; want God heeft den mensch naar zijn beeld gemaakt. Maar gijlieden, weest vruchtbaar, en vermenigvuldigt; teelt overvloediglijk voort op de aarde, en vermenigvuldigt daarop.

Voorts zeide God tot Noach, en tot zijne zonen met hem, zeggende: Maar Ik, ziet, Ik richt mijn verbond op met u, en met uw zaad na u; en met alle levende ziel, die met u is, van het gevogelte, van het vee, en van alle gedierte der aarde met u; van allen, die uit de ark gegaan zijn, tot al het gedierte der aarde toe. En Ik richt mijn verbond op met u, dat niet meer alle vleesch door de wateren des vloods zal worden uitgeroeid; en dat er geen vloed meer zijn zal, om de aarde te verderven. En God zeide: Dit is het teeken des verbonds, dat ik geef tusschen Mij en tusschen ulieden, en tusschen alle levende ziel, die met u is tot eeuwige geslachten. Mijnen boog heb Ik gegeven in de wolken; die zal zijn tot een teeken des verbonds tusschen Mij en tusschen de aarde. En het zal geschieden, als Ik wolken over de aarde breng, dat deze boog zal gezien worden in de wolken. Dan zal Ik gedenken aan mijn verbond hetwelk is tusschen Mij en tusschen u en tusschen alle levende ziel van alle vleesch. En de wateren zullen niet meer wezen tot eenen vloed om alle vleesch te verderven. Als deze boog in de wolken zal zijn, zoo zal Ik hem aanzien om te gedenken aan het eeuwig verbond tusschen God en tusschen alle levende ziel van alle vleesch dat op de aarde is. Zoo zeide dan God tot Noach: Dit is het teeken des verbonds, dat Ik opgericht heb tusschen Mij en tusschen alle vleesch dat op de aarde is.

HET VERHAAL IN SPIJKERSCHRIFT.

1. Nûh-napishtim zeide tot hem, namelijk tot Gilgames:
2. Ik zal u openbaren, o Gilgames, een verborgenheid,
3. En de beslissing der goden zal ik u mededeelen.
4. Surippak, de stad, die gij kent, —
5. Aan den oever van den Eufrat is ze gelegen, —
6. Deze stad was vol geweld; en de goden binnen in haar —
7. Hun hart dreef die machtige goden aan, een vloedstorm te verwekken.

8. Hun vader (d. i. raadgever, Gen. 45 : 8) was Anu,
9. Hun raadsman de krijgsman Bel,
10. Hun troondrager Ninib,
11. Hun stadhouder Innugi.
12. Nin-igi-azeg ¹⁾, dat is Ea, was bij hen gezeten (of: zich schuil gehouden)
13. En hij vertelde hun gesprek (of: plan) aan het windscherm:
14. „Windscherm, windscherm! Huismuur, huismuur!
15. Windscherm, luister, en huismuur, geef acht!
16. Gij man van Surippak, zoon van Ubara-Tutu,
17. Verstoor het huis en bouw een schip!
18. Laat uw goederen achter, zorg voor uw leven!
19. Verzaak uw have en red uw leven!
20. Breng zaad van leven van alle soort in het schip!
21. Het schip dat gij bouwen zult,
22. Nauwkeurig moeten zijn afmetingen wezen,
23. Zijn lengte en zijn breedte moeten gelijk zijn!
24. Laat het schip af op den oceaan!”
25. Ik verstond het en sprak tot Ea mijn heer:
26. „Mijn heer, het bevel dat gij hebt gegeven
27. Heb ik opgemerkt, ik zal (het) uitvoeren.
28. (Maar wat) zal ik zeggen aan de stad, het volk en de oudsten?”
29. Ea opende zijn mond en sprak,
30. Hij zeide tot mij, zijn dienaar:
31. „Gij zult hun aldus antwoorden:
32. „Bel heeft mij verstooten en haat mij, en
33. Nu wil ik niet langer in uwe stad wonen, en
34. Op het gebied van Bel niet langer toeven; maar
35. Ik wil af(gaan) naar den oceaan (en) met (Ea) mijn (heer) zal ik wonen.
36. (Over) u zal het heftig regenen”
- [Hier zijn ongeveer twaalf regels verminkt of ontbreken geheel.]
37. Op den vijfden dag begon ik het geraamte van het schip te bouwen;

¹⁾ d. i. de heer der wijsheid.

38. Aan zijn buitenkant (?) waren zijn zijden 140 ellen hoog;
39. De hoogte tot den bovenrand mat eveneens 140 ellen (d.i. overal).
40. Ik bouwde zijn geraamte, ik gaf er den vorm aan;
41. Ik construeerde het in zes verdiepingen,
42. En verdeelde het in zeven vertrekken;
43. De verdiepingen verdeelde ik elk in negen kamers.
44. Van binnen sloeg ik houten pinnen (om lekken te dichten).
45. Ik koos een mast (of: roer-mast) en voorzag in het noodige:
46. Zes sar aardpek stortte ik over den buitenkant,
47. Drie sar aardpek (goot ik over) den binnenkant.
48. Terwijl de korfdragers drie sar olie naar buiten brachten,
49. Ik bewaarde één sar olie, dat de offeranden(?) hebben verteerd;
50. Twee sar olie bergden de scheepslieden weg.
51. Voor (spijs) slachtte ik ossen;
52. Dagelijks doodde ik (klein vee);
53. Most, sesamwijn, olie en druivenwijn
54. Gaf ik aan de lieden (te drinken), als het water van een rivier.
55. (Ik maakte) een feest, als op Nieuwjaarsdag . . .

[Vijf regels ontbreken.]

56. (Met al wat ik had bevrachtte ik) het schip;
57. Ik bevrachtte het met al wat ik had aan zilver;
58. Ik bevrachtte het met al wat ik had aan goud;
59. (Ik bevrachtte het) met al wat ik had aan zaad van leven van alle soort;
60. Ik bracht op het schip mijn geheele huisgezin en mijn stam;
61. Vee van het veld, wilde dieren van het veld, al de handwerkslieden nam ik aan boord.
62. Een bestemden tijd had Samas vastgesteld, (zeggende):
63. „Wanneer de Heer van den Storm bij avondtijd een geweldigen regen van den hemel nederzendt,
64. Ga dan in uw schip en sluit uw deur!”
65. Die vastgestelde tijd kwam:
66. De Heer van den Storm zond bij avondtijd een geweldigen regen van den hemel neder.
67. Ik vreesde voor het aanbreken van den dag;

68. Ik huiverde om den dag te aanschouwen;
69. Ik ging in het schip en sloot mijn deur achter mij toe.
70. Om het schip te sturen gaf ik aan Bezur-Bel den schipper
71. Het groote vaartuig (dekkajuit?) over, met zijn vracht (of: toebehooren).
72. Toen het eerste licht van den dageraad verscheen,
73. Steeg er uit het fundament des hemels een zwarte wolk op;
74. Binnen in haar hart dondert Rimmon, en
75. (Nebo) en Merodach trekken er vóór henen;
76. De troondragers stappen over bergen en vlakten.
77. De machtige Dibbarra (of: Girra) rukt den helm weg;
78. Ninib loopt voort, verwoesting om zich heen spreidende.
79. De Anunnaki (aard-geesten) heffen toortsen op;
80. Met hun schijnsel verlichten zij de wereld.
81. Rimmons geweld reikt tot den hemel;
82. Al wat glanst, verandert hij in duisternis.
83.
84. Op zekeren dag de zuiderstorm
85. Hard blies hij, en
86. Gelijk een aanval in den krijg, zoo drongen (de wateren) op de menschen.
87. De een ziet niet langer den ander;
88. En evenmin onderscheidde men de menschen in den hemel.
89. De goden werden verschrikt door den vloed, en
90. Zochten een schuilplaats door op te stijgen tot de hoogste hemelen (letterlijk: den hemel van Anu);
91. De goden kropen weg als honden; binnen de verschansingen (des hemels) doken zij weg.
92. Istar schreeuwt als een vrouw die in arbeid is,
93. Met luide stem schreeuwt de moeder der goden het uit:
94. „Gindsch geslacht is tot stof wedergekeerd!
95. Toen ik in de vergadering der goden het kwaad voorspelde, —
96. Gelijk ik voorspelde in de vergadering der goden het kwaad, —
97. Een storm tot verwoesting mijns volks voorspelde ik.
98. Maar ik zal aan mijn volk (opnieuw) het aanzijn geven, ofschoon

99. Zij als het broedsel der visschen de zee vervullen!"
100. De goden der Anunnaki weenden met haar;
101. De goden zaten neerslachtig ter aarde, zij zaten en weenden;
102. Gesloten waren hun lippen.....
103. Zes dagen en nachten lang
104. Hadden wind, vloed en storm geweldig het land geteisterd.
105. Toen de zevende dag aanbrak, rustten de orkaan en de stormvloed van den krijg,
106. Waarin ze gewoed hadden als een geweldige menigte.
107. De zee kwam tot kalmte, de storm ging liggen, de vloed hield op.
108. Ik zag uit naar de menschen (*udma*), met een kreet van weedom,
109. Maar alle menschen waren wedergekeerd tot stof:
110. Het bebouwde land was als de woestijn geworden.
111. Ik opende het luik, en daglicht viel op mijn aangezicht;
112. Ineengedoken zat ik neder, (en) ik weende;
113. Over mijn wangen vloeiden mijn tranen.
114. Ik zag naar de (hemel)streken, naar de oevers van de zee.
115. Omstreeks het twaalfde punt rees het land omhoog.
116. Het schip zette koers naar het land Nizir.
117. De berg Nizir hield het schip vast en duldde niet dat het zich bewoog.
118. Eén dag, nog een dag, hield de berg Nizir het schip vast enz.
119. Een derden dag, een vierden dag, hield de berg Nizir enz.
120. Een vijfden, een zesden, hield de berg Nizir enz.
121. Maar toen de zevende dag was aangebroken,
122. Liet ik een duif uitvliegen, ik liet haar los.
123. De duif vloog heen en weder, maar
124. Ze vond geen rustplaats (lett.: standplaats) en keerde terug.
125. Toen liet ik een zwaluw uit, ik liet haar los.
126. De zwaluw vloog heen en weer, maar
127. Ze vond geen rustplaats en keerde terug,
128. Toen liet ik een raaf uit, ik liet haar los.
129. De raaf vloog heen en weer, zag de vermindering der wateren, en

130. Zij zocht voedsel, zij plaste door het water, zij kraste, zij keerde niet terug.
131. Toen liet ik (alles) uitgaan naar de vier windstreken, offerde offeranden,
132. Ik bracht een offerande van reukwerk op den top van den berg;
133. Zeven en zeven drievoeten zette ik daar.
134. In hunne bekkens stortte ik kalmus, cederhout, welriekende kruiden;
135. De goden roken den reuk,
136. De goden roken den lieflijken reuk,
137. De goden verzamelden zich als vliegen boven den offeraar.
138. Maar toen Isthari van ver gekomen was,
139. Hief zij de groote juweelen (?) op, die Anu gemaakt had om haar te versieren.
140. „Deze goden,” zoo kreet zij, „bij mijn azuren halsketen (lett.: bij den lapis lazuli van mijn hals), ik zal ze nooit vergeten!
141. Deze dagen zal ik in gedachtenis houden, nimmermeer zal ik ze vergeten.
142. Laat de goden komen tot het reukoffer!
143. (Maar) laat Bel nooit komen tot het reukoffer!
144. Nademaal hij zich niet beraden heeft, maar den vloed heeft doen komen.
- 145: En mijn volk heeft prijsgegeven aan de verwoesting.”
146. Maar toen Bel van verre was gekomen,
147. Zag hij het schip, en Bel werd zeer toornig;
148. Hij was vol grimmigheid over de goden (en) de Igigi (d. i. de geesten des hemels):
149. „Hoe, een levend wezen” (zoo schreeuwde hij) „is ontkomen!
150. Laat niemand deze verwoesting overleven!”
151. Ninib opent zijn mond en spreekt —
152. Hij zegt tot den krijgsman Bel:
153. „Wie anders dan Ea doet deze zaak?
154. Ea is in alle listen bedreven.”
155. Ea opent zijn mond en spreekt —
156. Hij zegt tot den krijgsman Bel:

157. „Gij, wijze onder de goden (en) krijgsman —
158. Gij hebt u geenszins wèl beraden, toen gij een vloed hebt verwekt!
159. Leg op den zondaar zijn zonde!
160. Leg op den schuldige zijn schuld!
161. (Maar) scheld (iets) kwijt! laat hem niet afgesneden worden!
oefen geduld! laat hem niet (weggevaagd worden)!
162. Inplaats van een vloed te verwekken,
163. Laat de leeuw komen en de menschen verminderen!
164. Inplaats van een vloed te verwekken,
165. Laat een luipaard komen en de menschen verminderen!
166. Inplaats van een vloed te verwekken,
167. Laat een hongersnood uitbreken en het land (woest maken).
168. Inplaats van een vloed te verwekken,
169. Laat de pestilentie (lett. Girre, d.i. de god van de pest) komen en de menschen dooden!
170. Ik heb het raadsbesluit der machtige goden niet openbaar gemaakt;
171. (Iemand) heeft Atranasis gezichten laten zien, en zoo vernam hij het raadsbesluit der goden.”
172. Daarop beraadde hij zich in zichzelf (of: nam hij een besluit);
173. Bel kwam aan boord van het schip,
174. Greep mijn hand en bracht mij (buiten het schip),
175. Bracht ook mijn vrouw (en) deed haar naast mij nederknielen;
176. Hij plaatste ons aangezicht tot aangezicht, en tusschen ons in staande zegende hij ons, (zeggende):
177. „Binnenkort zullen Nûh-napishtim en zijn vrouw ons gelijk zijn.
178. Ja, nu zullen Nûh-napishtim en zijn vrouw evenals wij goden zijn.
179. Nûh-napishtim zal ver weg (van de menschen) wonen, aan de monding der rivieren!”
180. Toen namen zij mij op en deden mij ver weg wonen, aan de monding der rivieren.

HET VERHAAL VAN BEROSUS. ¹⁾

Na den dood van Ardates regeerde zijn zoon Xisuthrus achttien sari. In zijne dagen greep er een groote zondvloed plaats, welker geschiedenis aldus wordt beschreven: De godheid, Kronos, ²⁾ verscheen hem in een droomgezicht, en waarschuwde hem dat er op den vijftienden dag van de maand Daesius een vloed zou wezen, waardoor de menschen zouden verdelgd worden. Daarom beval hij hem een geschiedverhaal te schrijven van het begin, den voortgang en het einde van alle dingen, en dit te begraven in de stad van de zon bij Sippara; en voorts een schip te bouwen en met zich daarin zijn vrienden en betrekkingen op te nemen; en aan boord te brengen al wat er noodig was voor levensonderhoud, tezamen met al de diersoorten, beide gevleugelde en viervoetige dieren, en zich zonder vrees aan de wateren toe te vertrouwen. Toen hij aan de godheid vroeg, werwaarts hij koers moest zetten, werd hem geantwoord: „Naar de goden”; waarop hij een gebed opzond voor het welzijn der menschen. Hij was dan gehoorzaam aan de goddelijke vermaning en bouwde een schip, vijf stadiën lang en twee stadiën breed. Daarin bracht hij alles wat hij gereed gemaakt had, en het laatst van alles bracht hij er zijn vrouw, zijn kinderen en zijn vrienden in.

Nadat de vloed op de aarde geweest was, en reeds eenigen tijd aan het minderen was, zond Xisuthrus vogels uit het schip, die evenwel tot hem terugkeerden, omdat ze geen voedsel vonden noch een rustplaats voor het hol van hun voet. Na verloop van sommige dagen zond hij ze andermaal uit, en ditmaal keerden ze terug met slijk aan hun pooten. Hij nam voor de derde maal de proef met deze vogels, maar ze keerden niet meer tot hem terug, waaruit hij besloot, dat de oppervlakte der aarde weer boven water gekomen was. Daarom maakte hij een opening in het schip, en uitziende bemerkte hij dat het op de zijde van een berg geloopt was.

¹⁾ Berossus was een Chaldeeusch priester, die leefde ten tijde van Alexander den Groote en zijn onmiddellijke troonopvolgers.

²⁾ *Kronos* is de Grieksche benaming voor *Bel* of *Baal*.

Onmiddellijk verliet hij daarop het schip met zijn vrouw, zijn dochter en den stuurman. Xisuthrus aanbad de aarde, en, een altaar gebouwd hebbende, offerde hij offeranden aan de goden, en met degenen die met hem uit het schip gekomen waren verdween hij.

Degenen die in het schip achtergebleven waren, ziende dat hun metgezellen niet terugkeerden, verlieten nu ook het schip met vele jammerklachten en riepen Xisuthrus aanhoudend bij zijn naam. Hem zagen zij niet meer; maar zij konden zijn stem onderscheiden in de lucht, en zij konden hooren, hoe hij hun vermaande den schuldigen eerbied te bewijzen aan den godsdienst. En hij onderrichtte hen, dat het ter wille van zijn godsvrucht was dat hij nu met de goden mocht samenleven en dat zijn vrouw, zijn dochter en de stuurman dezelfde eer waren deelachtig geworden. Daarbij voegde hij nog, dat zij weer naar Babel moesten terugkeeren, en dat het hun was opgedragen om de geschriften in Sippara op te graven en ze dan aan alle menschen bekend te maken, en ook nog, dat de plaats waar zij zich nu bevonden het land Armenië was.

De overigen, deze woorden gehoord hebbende, offerden offeranden aan de goden, en zich omkeerende reisden naar Babel.

Van het schip, dat daar in Armenië gestrand was, zijn nog enkele stukken over in de Corcyraeïsche bergen.

Vergelijkt men deze verhalen onderling, dan is het van belang om op te merken:

1. Het spijker-inschrift is van het begin tot het einde polytheïstisch (regel 3—17), terwijl het verhaal in Genesis monotheïstisch is.

2. Het spijker-inschrift komt hierin met het Schriftuurlijk verhaal overeen, dat de zondvloed wordt voorgesteld als een Goddelijke straf op de goddeloosheid der wereld (regel 5, 6).

3. De namen loopen zoover uit elkaar, dat wij ze met onze tegenwoordige kennis onderling niet kunnen overeenbrengen.

4. De afmetingen der ark zooals Genesis die geeft (6: 15) zijn redelijk, terwijl die van Berosus en de tabletten in spijkerschrift onredelijk zijn. Volgens Genesis was de ark driehonderd ellen

(562¹/₂ voet) lang, vijftig ellen (93²/₃ voet) breed en dertig ellen (56¹/₄ voet) hoog, hetgeen de natuurlijke afmetingen zijn voor een schip van die grootte; ze komen inderdaad die van de groote stoombooten, die thans gebouwd worden om den Atlantischen Oceaan over te steken, zeer nabij. ¹⁾ De „Celtic” van de White Star Line, gebouwd in 1901, is zevenhonderd voet lang, vijf en zeventig voet breed en negen en veertig en een derde voet diep. De afmetingen van de „Great Eastern”, gebouwd in 1858, (692 voet lang, 83 voet breed en 58 voet diep) komen nog dichter bij die van de ark. De spijkerschrift-tabletten stellen de lengte, breedte en diepte elk op 140 el (262 voet), volgens regel 22, 23, 38—41, afmetingen van een volkomen onzeewaardigen bouw. Volgens Berosus was het schip vijf stadiën (drie duizend voet) lang en twee stadiën (twaalfhonderd voet) breed; terwijl Origenes ²⁾ het beschreef als honderd vijf en dertig duizend voet (25 mijl) lang en drie duizend zevenhonderd vijftig voet (³/₄ mijl) breed.

5. In het Bijbelverhaal wordt niets ingedragen, dat in strijd is met de verheven opvatting van de heiligheid en de eigenaardige saamvoeging van gerechtigheid en genade, die heel den Bijbel door aan God worden toegeschreven en toegelicht worden in het algemeene plan van Gods voorzienig bestuur, zooals dat zich openbaart in de orde der natuur en de geschiedenis; terwijl in de spijkerschrift-tabletten de zondvloed wordt veroorzaakt door een twist tusschen de goden onderling, en de weinige overlevenden ontkomen, niet als uitvloeisel van Gods genadig voornemen, maar van een vergissing die den toorn van Bel gaande maakte (regel 146—150).

6. In alle verhalen wordt de ark voorgesteld als drijvende op het water. Volgens Genesis was het, niet gelijk gewoonlijk vertaald

¹⁾ Wij nemen hierbij de schatting aan van Petrie, die de el op twee en twintig en een halven duim stelt. Bij de gewone berekening van zeventien en drie kwart duim worden de afmetingen ongeveer een vijfde minder.

²⁾ »Tegen Celsus”, IV, 41.

wordt: op „den berg Ararat” (8 : 4), maar, zooals ook de Hollandsche vertaling heeft: op „de bergen van Ararat”, dat wil zeggen een niet nader aangeduide landstreek in Armenië, dat de ark rustte; volgens de inscripties was het in Nizir (regel 115—120), een streek, zeer dicht bij den Ararat, die bewaterd wordt door de Zab en de Tornadus; terwijl het volgens Berosus was op de Corcyraeïsche bergen, in dezelfde onbepaalde landstreek gelegen. In alle drie gevallen lag de plaats waar de ark rustte in de richting van de bronnen van den Eufraat; terwijl het oord waar de ark gebouwd is blijkbaar in het lager gedeelte van het Eufraatdal moet hebben gelegen.

7. Wederom, in het verhaal des Bijbels wordt de watermassa, die de ark drijvende maakte, voorgesteld als veroorzaakt niet zoozeer door den neerstroomenden regen, als wel door het openbreken van „alle fonteynen des grooten afgronds” (7 : 11), met welke uitdrukking zeer natuurlijke verschijnselen beschreven worden, die samenhangen met een van de uitgestrekte nederwaartsche bewegingen der aardkorst, waarmede de geologie ons in kennis heeft gebracht. De daling van het land beneden den oceaanspiegel staat, wat haar uitwerking betreft, gelijk met het klimmen der wateren boven de landoppervlakte, en wordt met nauwkeurigheid uitgedrukt in de beschrijving van het Schriftuurlijk verhaal. Dit blijkt, niet alleen in de uitdrukking van het openbreken des grooten afgronds, waarmee het opkomen van den vloed geteekend wordt, maar ook in de beschrijving van het ophouden van den vloed, waarbij gezegd wordt, dat „de fonteynen des afgronds.... gesloten werden....; daartoe keerden de wateren weder van boven de aarde, heen en weder vloeiende” (8 : 2, 3). Hiervan wordt in de andere verhalen niets gezegd.

8. De spijkerschrift-tabletten komen in het algemeen overeen met de twee andere berichten, ten opzichte van het verzamelen der dieren teneinde die te behouden, maar ze verschillen van

Genesis hierin, dat ze geen melding maken van de zeven reine dieren, en ook doordat ze nog meer menschen behalve het huisgezin van den bouwer in de ark mee besluiten (regel 66—69).

9. Het spijker-inschrift heeft de eigenaardigheid, dat het schip van een mast voorzien en aan de hoede van een stuurman overgegeven wordt (regel 45, 70, 71).

10. De berichten verschillen zeer bepaald in den duur van den zondvloed. Volgens de gewone verklaring van het Schriftverhaal duurde de zondvloed een jaar en zeventien dagen; terwijl hij volgens de spijkerschrift-tabletten maar veertien dagen aanhield (regel 103—107, 117—122).

11. De berichten komen alle hierin overeen, dat er vogels uit de ark gelaten worden; maar volgens Genesis (8 : 7) werd er eerst een raaf uitgelaten en toen achtereenvolgens twee duiven (8 : 7—12); terwijl het spijker-inschrift de duif en de raaf in de omgekeerde volgorde van Genesis vermeldt en er een zwaluw aan toevoegt (regel 121—130).

12. Volgens alle berichten werd er een altaar gebouwd en een offer gebracht na het verlaten van de ark. Maar de spijker-inscriptie is overladen met een polytheïstisch coloriet: „De goden verzamelden zich als vliegen boven den offeraar” (regel 132—143).

13. Naar het Bijbelsch bericht te oordeelen, overleefde Noach den zondvloed nog een langen tijd; daarentegen worden Nûh-napishtim en zijn vrouw opeens tot goden gemaakt en in den hemel opgenomen (regel 177—180).

14. Beide verhalen stemmen overeen in de bewering, dat het menschelijk geslacht niet door een zondvloed is uitgeroeid (Gen. 9 : 11; regel 162—169).

Een nauwkeurige beschouwing van deze bijzonderheden stelt duidelijk in het licht, dat het verhaal in Genesis een stempel van werkelijkheid bezit, dat de andere berichten missen. Het is nauwelijks mogelijk, dat de redelijke afmetingen van de ark, haar

drijven op het water en de heenwijzing naar het openbreken van de fontein des grooten afgronds geheel *toevallig* zouden vermeld zijn. Het is in de hoogste mate onwaarschijnlijk, dat de *juiste* beschrijving van zulke *ongewone* gebeurtenissen te danken zou zijn aan toevallige legendarische vermoedens. Tegelijkertijd laat de duur van den zondvloed volgens Genesis ruimte voor een trapsgewijzen loop der gebeurtenissen, die uitnemend overeenkomt met de wetenschappelijke opvatting der geologische bewegingen. Indien, zooals de meest waarschijnlijke verklaring zou meebrengen, het water begon terug te wijken na honderd vijftig dagen, van het begin van den vloed af gerekend, en vijftien ellen viel in vier en zeventig dagen, dan zou dat neerkomen op slechts drie en twee derde duim per dag, — een hoeveelheid die voor een gewonen toeschouwer onmerkbaar zou wezen.

Vele jaren geleden kwam een mijner vrienden, die zorgvuldig al de bijzonderheden uit het verhaal had nagegaan, tot de conclusie, dat de grondslag voor de mededeelingen der Schrift het logboek moest zijn dat op de ark gehouden werd. Zijn voorstelling van de zaak is wetenschappelijk en overtuigend. Tot onze vreugde ontvingen wij verlof om ze hier in haar geheel mee te deelen.¹⁾

Het bericht zegt, dat Noach in de ark ging op den zeventienden dag van de tweede maand, en dat het eensklaps begon te regenen, veertig dagen voort bleef regenen, en toen ophield op den zeven en twintigsten dag van de derde maand. Voordat de regen ophield, geeft het verhaal deze bijzonderheden: 1e. de ark begon spoedig te drijven; 2e. de ark dreef op de wateren, voortbewogen door krachtige winden; 3e. ze raakte grond op den top van wat later bleek

¹⁾ Het hier volgend citaat is van den heer Ds. Jozef B. Davison. Zie ook het artikel van S. E. Bishop: „Hebben wij Noachs scheepsjournaal?” in de *Bibliotheca Sacra* van Juli 1906, blz. 510—517. Onafhankelijk van Dr. Bishop vormde ook William Dawson zich dezelfde voorstelling.

de hoogste berg uit den omtrek te zijn, op den zeventienden dag der zevende maand.

Wanneer zij ergens grond geraakt hadden en van daar weggezeild waren, konden zij geen zekerheid gehad hebben, dat het de top van een hoogen berg was. Maar wanneer op dien dag de ark bleef rusten op den top van een berg, die bij latere beschouwing bleek de hoogste uit den omtrek te zijn, dan moesten ze natuurlijk tot de conclusie komen, dat het water vijftien ellen boven de bergen gestaan had. Het zou ongerijmd wezen voor een schrijver uit later dagen, om met de pretentie te komen, dat hij nauwkeurig kon uitmaken, hoe hoog het water gestaan had boven den hoogsten berg, tenzij dan dat hij het wist uit een bericht dat ter plaatse zelf was opgesteld. Niemand kan dat geweten hebben, tenzij dan dat het hem door rechtstreeksche openbaring ware ingegeven. Genesis 8:4 schijnt onmiddellijk op hoofdstuk 7:20 te moeten volgen, of wel, er moest vertaald zijn: „De ark nu *had* gerust” . . .

Vervolgens vernemen wij, dat de wateren honderd vijftig dagen de overhand hadden en toen begonnen af te nemen. Wanneer beginnen deze honderd vijftig dagen? Bij den eersten of den laatsten van de veertig regendagen? Het staat niet vast. Maar de schrijver schijnt te willen zeggen, dat de wateren veertig dagen lang als het ware om de heerschappij over de aarde strijd voerden, en daarna ten volle over haar triumfeerden gedurende honderd vijftig dagen. Waarom begonnen de wateren niet aanstonds na den regen te verminderen, inplaats van pas honderd vijftig dagen of mogelijk ook honderd tien dagen later? Voor degenen die zich in de ark bevonden scheen het water aldoor nog te stijgen, drie maanden en twintig dagen lang, nadat de regen had opgehouden, toen ze eerst grond raakten op den Ararat; en als ik het goed lees, begon het water niet te dalen, dan pas veertig dagen later. Zij konden het terstond weten, zoodra het water rondom de ark begon te dalen. Dit dalen kon men alleen in de ark bespeuren. Zij zeiden, dat het was op het eind van de honderd vijftig dagen. Wie zou jaren daarna zulk een legende hebben kunnen verdichten? Maar laat ons het logboek nog eens opslaan. Daar zegt de schrijver (hfdst. 7:11) niet alleen dat het

regende, maar dat de fonteinen des grooten afgronds werden opengebroken. Klaarblijkelijk kreeg hij in de ark den indruk, dat niet alleen de regen neerstroomde, maar dat de zee op hen aanstormde, en eerst in hoofdstuk 8:2 zegt hij, dat de fonteinen des afgronds werden gesloten. Blijkbaar scheen het hem toe, dat het ontgrendelen en het toesluiten van de „afgronden” grooter rol speelde bij den vloed dan de regen. Wanneer er geen daling en rijzing van het land heeft plaatsgegrepen om dit verschijnsel teweeg te brengen, dan is het ongerijmd, aan te nemen dat de vloed niet is begonnen te dalen spoediger dan honderd vijftig of zelfs ook maar honderd tien dagen na de veertig regendagen. Maar in de ark heeft men natuurlijk wel den juisten dag opgeteekend, waarop men voelde dat het water rondom hen begon te verminderen.

Vier en dertig dagen nadat de wateren begonnen waren te staan (vier en zeventig, wanneer we de honderd vijftig dagen rekenen van het begin van den vloed), op den eersten dag der tiende maand, bericht Noach dat de top van dezen berg boven het water uitsteekt. De ark staat op drogen grond. Dat moet een vreugde gewekt hebben om nooit te vergeten. Voorzeker zal men daarvan den juisten dag hebben opgeteekend. Toen was het water juist vijftien ellen gedaald. Veertig dagen later, op den elfden dag der elfde maand, liet Noach een raaf uit, en die keerde niet terug. Op den achttienden liet hij een duif uit, maar die kwam haastig weer binnen. Op den vijf en twintigsten liet hij ze weer uit, en ze bracht een versch geplukt olijfblad mee terug. Op den tweeden van de twaalfde maand liet hij ze weer uit, en ze keerde niet meer weder. Negen en twintig dagen later, op den eersten dag van het jaar, misschien zijn geboortedag, deed hij voor de eerste maal het deksel van de ark af, en naar alle richtingen rondziende, zag hij geen spoor van water meer. Hoe natuurlijk, daarnaar uit te zien en dat te berichten, op dien dag juist! Rustig wachtte hij nog zes en vijftig dagen. Toen opende God, die een jaar tevoren de ark achter hem toegesloten had en daar met hem geweest was, de deur, en zeide: „Ga uit de ark.”

DE ZONDVLOED EN DE OVERLEVERING.

NOACHS LOGBOEK.

Maand.	dag.		Aantal dagen.
2	17	Allen gaan binnen de ark; God sluit de deur. De regen begint te stroomen. Uit de zee zetten stormvloeden op.	40
		De ark gaat drijven.	
		De ark zeilt snel.	
3	27	Het houdt op met regenen. De stormvloeden houden op, de wateren rijzen.	110
7	17	De ark raakt grond op den top van een hoogen berg en rust daar. De wateren rijzen niet langer.	
		Het water stationair.	40
8	27	Het water begint te dalen. Het daalt vijftien ellen.	34
10	1	De ark staat nu op droog land. Het water daalt almeer. Noach wacht.	40
11	11	Noach laat een raaf uit; ze keert niet terug.	
		Het water daalt, Noach wacht.	7
11	18	Noach laat een duif uit; ze keert terug.	
		Het water daalt, Noach wacht.	7
11	25	Noach laat de duif weer uit. De duif brengt een pasgegroeiden olijftak mee.	
		Het water daalt, Noach wacht.	7
12	2	Noach laat de duif weer uit; ze keert niet terug.	
		Het water daalt, Noach wacht.	29
1	1	Noach doet het deksel van de ark af en ziet overal rond. Nergens is meer water te zien.	
		De grond wordt droog. Noach wacht.	56
2	27	God opent de deur en zegt: „Ga uit.”	
		De geheele duur van den zondvloed	370

HOEVER DE ZONDVLOED ZICH HEEFT UITGESTREKT.

We zijn evenwel volstrekt niet genoodzaakt, de verklaring van het Bijbelverhaal neer te halen tot het peil eener dorre, prozaïsche opsomming van droge bijzonderheden. Deze geheele episode werd in de geschiedenis der menschheid opgenomen om er een zedelijk doel mee te bereiken, dat in het verhaal wordt ingelascht in een litterarischen vorm, die er op berekend is den vereischten indruk teweeg te brengen, zonder zich evenwel op te houden met de bevrediging der nieuwsgierigheid ten opzichte van allerlei bijkomstige bijzonderheden. De verschillende gedeelten van het verhaal zijn uiterst beknopt weergegeven, klaarblijkelijk op de manier van het journaal van een zeekapitein beperkt tot de feiten van waarneming, die het allerduidelijkst spreken, zonder meer, ook zonder een poging om die feiten met elkander of met een meer algemeen overzicht van het geheel in overeenstemming te brengen. De beteekenis van vele, in dit levendig verhaal voorkomende termen, moet daarom worden beperkt door het uitdrukkelijk uitgesproken *doel* van den zondvloed.

Dit is zulk een eenvoudige uitlegkundige regel, dat om hem vast te stellen het enkele uitspreken ervan genoeg schijnt te zijn. Maar aangezien aan beide zijden vele drijvers dezen grondregel niet genoegzaam in het oog houden, zullen we dien hier met enkele woorden toelichten.

Lang voordat de geologie opkwam, en daarmee de twijfel dien zij zou doen rijzen ten aanzien van de vraag, of de zondvloed overal op denzelfden tijd heeft plaats gevonden, was door meer dan één geleerden uitlegger opgemerkt, dat het Bijbelsche verhaal sporen droeg van te zijn geschreven door een ooggetuige, en daarom verklaard *moet* worden met de natuurlijke beperkingen, welke zulk een document vereischt.

In geschriften nu van dien aard heeft de synecdoche ¹⁾ een overwegende plaats. De woorden geven weer wat de zintuigen waarnemen, en de taal gaat niet buiten de sfeer der zichtbare verschijnselen. Men tracht daarbij niet, ondergeschikte en buiten het eigenlijke doel liggende vraagstukken op te lossen.

Niets is zoo algemeen als deze manier van spreken, waarbij een deel voor het geheel wordt genomen, en van het gezichtsveld waarop men zich beweegt gesproken wordt, als ware het dat van de geheele wereld. Aan de wetenschappelijke uitleggers verblijft daarbij de taak, om te bepalen, in hoeverre de letterlijke verklaring van den tekst door deze manier van spreken rechtmatig behoort gewijzigd te worden.

De algemeenheid van de taal, die noodig was om den Noachietischen zondvloed te beschrijven, bepaalde zich tot het weergeven van het baarblijkelijk doel van den vloed; en dit was zulk een verdelging van het menschelijk geslacht, dat de geschiedenis een nieuw begin kon maken onder nieuwe voorwaarden van erfelijkheid en samenleving. Sommige van de algemeene uitdrukkingen, welke hier voorkomen, moeten derhalve verklaard worden uit het uitdrukkelijk uitgesproken oogmerk van het Goddelijk strafgericht, terwijl andere haar natuurlijke beperking vinden in de grens van des schrijvers kennis of waarneming. De oogmerken van den zondvloed nu komen ten volle tot haar recht, wanneer de verdelging van het menschelijk geslacht met uitzondering van Noachs huisgezin haar volledig beslag heeft gekregen. ²⁾

Later zullen wij, met betrekking tot dit punt, aantoonen, hoe

¹⁾ d. i. een manier van spreken, waarbij een *deel* voor het *geheel* wordt genomen.

²⁾ Dit onderwerp is vroeger door den schrijver behandeld in zijn »*Scientific Aspects of Christian Evidences*», blz. 141, 142. Enkele stukken daaruit zijn hier, iets breeder uitgewerkt, mee opgenomen.

moelijk het zou zijn te bewijzen, dat ten tijde van den zondvloed de overlevende menschen niet beperkt waren tot een klein gebied ergens in het dal van den Eufraat. Hugo Miller en anderen hebben bijvoorbeeld het aannemelijk vermoeden geopperd, dat de menschheid vóór den zondvloed zich niet ver van haar oorspronkelijk middelpunt had verspreid, en dat zij vanwege haar groote goddeloosheid zich niet zóó had vermenigvuldigd, dat zelfs dààr een groote dichtheid van bevolking was verzekerd. Ofschoon dit mogelijk is, zullen wij toch een ander gevoelen voordragen, dat gesteund wordt door vele pas ontdekte feiten, die wijzen op een wijd uitgebreide verdelging van den ante-diluviaanschen ¹⁾ mensch in verband met nieuwe, groote geologische veranderingen, welke sinds zijn verschijning in de wereld hebben plaats gegrepen. Deze beschouwingen zullen den weg banen voor de opvatting van den Noachietischen zondvloed als een ramp in Midden-Azië, die een *reeks van rampen* afsluit, waardoor destijds de menschheid mogelijk tot die streek beperkt was geworden.

Bij deze proeve van beschouwing is het evenwel niet onze taak, den zondvloed te bewijzen buiten verband met de geschiedenis, maar alleen de bedenkingen tegen de geloofwaardigheid van de geschiedenis uit den weg te ruimen, die ontleend zijn aan onbewezen wetenschappelijke beweringen.

Beschouwt men het geschiedverhaal uit Genesis als de mededeeling van een inderdaad *uitgebreide*, maar, vergelijkenderwijs gesproken, niettemin *plaatselijke* ramp in Midden-Azië, tot welk gebied de overgebleven menschen toen beperkt waren, dan kan de beteekenis van de algemeene uitdrukkingen, die hier voorkomen, gevoegelijk bepaald worden door de grenzen van het gezichtsveld,

¹⁾ d. i. van den mensch vóór den zondvloed; met den vloed eindigt de tertiaire periode, het tijdvak der groote zoogdieren, dat aan het diluvium voorafgaat.

dat binnen des schrijvers bereik lag. Voorbeelden van dezen stelregel zijn voor het grijpen. Wanneer bijvoorbeeld Job den donder beschrijft als „rechtuit gezonden *onder den ganschen hemel*, en zijn licht *over de einden der aarde*” (Job 37 : 3), dan valt het ons niet moeilijk te begrijpen, dat dit slechts ziet op den horizon, voorzoover die zichtbaar is, want iedereen gebruikt uitdrukkingen met zulk een vanzelf sprekende beperking. Als wij zeggen : „*Ieder* weet het”, of „Het *gansche* land liep uit om hem te zien”, dan begrijpen wij onmiddellijk dat deze uitdrukkingen, al zijn ze volstrekt *algemeen* in den *vorm*, nochtans zeer *beperkt* zijn wat de *beteekenis* betreft.

Zoo lezen wij in Deut. 2 : 25, dat de schrik en vreeze van Israel te dien dage zou zijn „over het aangezicht der volkeren *onder den ganschen hemel*”. Maar de uitlegger, die zulk een uitdrukking volstrekt letterlijk zou willen opvatten, zou niet bewijzen wat hij wilde bewijzen, maar alleen zijn eigen geringe bekendheid met de litteratuur aan het licht doen komen.

Wanneer in Gen. 41 : 54 en 57 gezegd wordt, dat er een hongers was „*in alle de landen*”, en dat „*alle landen*” in Egypte kwamen om koren te koopen, dan zou alleen een onkundig litterator in zijn verklaring kunnen volhouden, dat dit letterlijk moet opgevat worden, en dat de bewaterde vlakten van Babel even afhankelijk waren van Egypte als de heuvelen van Judea.

Zoo ook, als de schrijver van het Boek der Koningen zegt, dat Salomo *alle koningen der aarde* overtrof in rijkdom, en dat *de gansche aarde* zijn wijsheid zocht te hooren; en als de Zaligmaker zegt, dat de koningin van Scheba gekomen is „*van de uiterste einden der aarde*”, dan kan alleen een bekrompen en onkundig uitlegger de strikt letterlijke verklaring dezer woorden volhouden.

In Hand. 2 : 5 heet het, dat er in Jeruzalem op den dag van het Pinksterfeest menschen tegenwoordig waren „*van allen volke dergenen die onder den hemel zijn*”; maar wanneer ze opgesomd worden, blijkt, dat alleen de streek bedoeld wordt, die zich

uitstrekt van Italië tot de Perzische Golf, binnen welke zooals we weten de Joden verspreid waren geworden.

Als men van Caesar zegt, dat hij „*de geheele wereld*” schatting oplegde, en we voegen er bij dat dit *het geheele Romeinsche keizerrijk* beteekent, dan moet men dit niet opvatten, als beweerden we dat de schrijver dacht, dat er nergens meer afgelegen landstreken waren die nog niet aan de Romeinsche macht waren onderworpen. En zoo ook, wanneer Paulus in het jaar 58 beweert, dat van het geloof van de kerk te Rome reeds „*door de geheele wereld heen*” gesproken werd”, dan ware het meer dan kinderachtig om vast te houden aan de bloot letterlijke verklaring van de woorden.

In overeenstemming met dezen uitlegkundigen regel mogen wij aannemen, dat de algemeene uitdrukkingen inzake den zondvloed betrekking hebben op hetgeen door ooggetuigen van de ramp werd aanschouwd, die wat de algemeene gevolgen betreft, beperkt blijven tot het eigenlijke doel, dat door de ramp bereikt moest worden. Zoodat „alle hooge bergen, die *onder den ganschen hemel* zijn”, zeer goed kan beteekenen: alle bergen binnen het bereik van des schrijvers blik, of van zijn kennis, of gelegen binnen de landstreken, welke toen door de menschheid werden bewoond.¹⁾

HOELANG DE ZONDVLOED GELEDEN IS.

Voor we tot beantwoording dezer vraag de daarbij betrokken geologische feiten in het licht stellen, zal het goed zijn een bedenking onder de oogen te zien, die ten aanzien van de chronologie kan worden gemaakt. We zullen in onze verhandeling voortbouwen op de onderstelling, dat de tijd van den zondvloed aanzienlijk vroeger mag gesteld worden dan geschiedt in de gewone chronologie, zooals die bijvoorbeeld is uitgewerkt door den aarts-

¹⁾ Nog steeds verdient groote waardeering de verhandeling van wijlen Prof. Tayler Lewis over dit onderwerp. Zie Lange's „*Bibelwerk*” op Genesis.

bisschop Usher, of zooals ze inderdaad wordt verkregen, wanneer men alleen maar rekent met wat op het eerste gezicht uit het begin van Genesis met zijn geslachtsregisters valt af te leiden. Een zorgvuldig onderzoek van het onderwerp, zal echter aantoonen, dat de geslachtsregisters uit het vijfde en elfde hoofdstuk niet bedoeld zijn als chronologische gegevens, maar alleen om de lijnen van afstamming aan te duiden. Van wat aard deze registers zijn, is door wijlen Prof. W. H. Green zóó volledig behandeld, dat wij kunnen volstaan met een korte opsomming zijner argumenten, en voor het vollediger bewijs van de bereikte conclusiën verwijzen naar het doorwrochte stuk zelf.¹⁾

In de geslachtsregisters uit Genesis vijf wordt gewag gemaakt van tien geslachten tusschen Adam en Noach, en in ieder geval wordt de leeftijd van den vader opgegeven op het tijdstip, dat de zoon geboren werd, die in de reeks volgt; terwijl in het elfde hoofdstuk op dezelfde wijze opnieuw tien geslachten tusschen Noach en Abraham worden vermeld, dat wil zeggen, de leeftijd van den vader bij de geboorte van iederen opvolgenden zoon wordt aangegeven in bepaalde cijfers; zoodat we, door deze getallen op te tellen bij den tijd van Abraham (welke is 1918 vóór Chr.), zooals aartsbisschop Usher deed, de jaren verkrijgen, die in de kantteekeningen onzer Bijbels gewoonlijk genoemd worden, namelijk van de schepping des menschen 4004 en van den zondvloed 2348 jaren vóór Chr. Bij den eersten oogopslag schijnt hier een conflict onvermijdelijk tusschen een duidelijke bewering des Bijbels en het resultaat van de nieuwere geologische en archaeologische onderzoekingen, volgens welke men een veel hooger ouderdom verkrijgt voor de menschheid in het algemeen,

¹⁾ Het artikel is te vinden in de *Bibliotheca Sacra* van April 1890, blz. 285—303. Dit uitnemend opstel is slechts een bewerking van een verhandeling over dit onderwerp in Dr. Greens boek »*The Pentateuch vindicated from the Aspersions of Bishop Colenso*» (New York, John Wiley, 1863), blz. 128.

en voor de Egyptische en Babylonische beschaving in het bijzonder. Want deze chronologische tijdsopgaven in de geslachtsregisters schijnen op zulk een wijze aaneengeschakeld te zijn, dat de keten niet verlengd kan worden, zonder haar samenhang totaal te verbreken.

Een nader onderzoek van dit onderwerp zal er echter ieder van overtuigen, dat zelfs de ineengeschakelde geslachtsregisters uit deze hoofdstukken door den schrijver niet bedoeld en door zijn lezers niet opgevat werden als een bepaald onderricht in de tijdrekenskunde, maar alleen zijn ingelascht om de lijnen van afstamming aan te geven, waarin allerlei ondergeschikte schakels kunnen worden weggelaten, zonder het doel van de tabellen te verijdelen. Deze conclusie is gegrond, niet op bloot speculatieve redeneeringen, of op de noodzakelijkheid om de zaak uit te maken, maar op het gewone gebruik van de gewijde schrijvers op tal van andere plaatsen en op een nauwgezette beschouwing van de registers zelf.

Als een van de leerzaamste voorbeelden lette men op het eerste hoofdstuk van Mattheüs, waar Jezus Christus in één adem „de zoon van David” en „de zoon van Abraham” genoemd wordt. Daarna wordt schijnbaar de compleete lijst gegeven in een beperkte kolom, van Abraham af. Nu is het opmerkelijk, dat de namen verdeeld zijn in drie groepen van ieder veertien geslachten. We zien echter dat er, om deze juiste cijfers te verkrijgen, in vers acht drie namen zijn weggelaten. Het heet daar, dat „Joram gewon Ozias” (Uzzia), terwijl wij uit het Boek der Koningen weten, dat hierbij drie namen zijn overgeslagen: Ahazia, Joas en Amazia; terwijl wederom in het elfde vers Jehojakim wordt weggelaten na Josias.

Wat is hieruit redelijkerwijze af te leiden? Zullen wij zeggen, dat de schrijver van dit hoofdstuk niets afwist van het bestaan der weggelaten verbindende schakels? Voorzeker niet, want *dít* is het

Evangelie, dat geschreven is door een *Hebreër*; en zoowel hij als zijn lezers hadden gereeden toegang tot het Oude Testament, waaraan zij ook eerbiedig geloof hechtten; en ze waren omringd door Joodsche tegenstanders, die er onmiddellijk aanmerking op zouden maken, als er eenig misbruik van beteekenis van werd gemaakt. De eenige verklaring is daarom, dat iedereen zoo bekend was met het gebruik van geslachtsregisters, als aangevende alleen de lijnen van afkomst zonder eenig verband tot de tijdrekenkunde, dat er bij niemand eenige twijfel omtrent dit gebruik oprees. Mitsdien hebben de uitleggers hieruit te leeren, zich te wachten om in andere stukken van de Joodsche letterkunde uit deze tabellen tijdrekenkundige gevolgtrekkingen af te leiden.

Tot het Oude Testament zelf komende, vinden wij onder anderen een van de duidelijkste voorbeelden in 1 Kron. 26 : 24, waar we lezen, dat „Sebuël, de zoon van Gersom, den zoon van Mozes, overste was over de schatten”; en wederom in 1 Kron. 23 : 15 en 16 lezen we, dat „de kinderen van Mozes waren Gersom en Eliëzer. Van de kinderen van Gersom was Sebuël het hoofd.” Maar Sebuël werd door David over de schatten aangesteld vierhonderd jaar na Mozes' tijd; zoodat er acht of tien geslachten tusschen Gersom en Sebuël in moeten geweest zijn. Niettemin wordt tot tweemaal toe dezelfde uitdrukking gebezigd om de verwantschap tusschen Mozes en Gersom aan te duiden, als voor die tusschen Gersom en Sebuël.

Zoo ook geeft in Ezra 7 : 1—5 de schrijver van dit boek, ongetwijfeld met volledige kennis van wat in de Kronieken vóór hem geschreven was, het geslachtsregister van Ezra in de linie van Aäron, maar in de lijst springt hij van Merajoth over op Azarja, met weglating van zes namen, die in de parallelplaats in 1 Kron. 6 : 3—14 worden opgesomd. Ook hier ware het ongerijmd te onderstellen, dat zulke weglatingen uit onkunde voortsproten, aangezien ze in het algemeen bij de Joodsche lezers geen ver-

warring konden veroorzaken. Ze leeren ons eenvoudig, wat te dezen het gewone spraakgebruik bij de Joden was.

En zoo zouden we kunnen voortgaan en nog tal van andere voorbeelden noemen, waarbij op dezelfde vrije manier gebruik gemaakt wordt van de geslachtsregisters, terwijl duidelijk blijkt dat er met de chronologische vragen die er aan verbonden zijn niet in het minst is gerekend. De inkorting der registers was bij de Joden regel, geen uitzondering. Blijkbaar werden ze gebruikt, zooals wij spreken van „kinderen der pelgrims”,¹⁾ waarbij uitsluitend de afkomst in aanmerking wordt genomen.

Eerst wanneer men met Prof. Green de moeite neemt, de lange lijst van verkorte geslachtsregisters in het Oude Testament te bestudeeren, komt men tot het inzicht, hoe veelvuldig deze manier van spreken voorkomt en hoe duidelijk hetgeen we hier aanstippen blijkt uit de feiten.

Prof. Green gaat in zijn verhandeling voort te betoogen, dat er niet alleen geen bezwaar is tegen de onderstelling, dat de geslachtsregisters in Genesis 5 en 11 verkort zijn, maar dat in de registers zelf en in het verband waarin ze voorkomen, veel aanduidingen van deze verkortingen te vinden zijn.

Ten eerste, zou een strikt letterlijke opvatting van het eerste geslachtsregister (hfdst. 5 : 3) natuurlijk doen denken, dat Seth Adams eerste kind was.

Dat hij dit niet was, weten wij alleen uit de geschiedenis van Kaïn en Abel en de vermelding van een vrouw van Kaïn in het voorafgaande hoofdstuk.

Ten tweede, nooit is uit deze registers door de gewijde schrijvers eenige chronologie afgeleid. „Nergens in de Schrift wordt

¹⁾ De schrijver bedoelt de kinderen der »Pilgrimfathers», de Engelsche Presbyterianen, die uit Engeland over Nederland in de 17e eeuw naar Amerika zijn gegaan.

eenige berekening gemaakt van den tijd, die verlopen is sedert de schepping of sedert den zondvloed, maar wel van de komst der Israelieten in Egypte tot aan hun uittocht (Exod. 12:40), of van den uittocht tot den tempelbouw (1 Kon. 6:1)."

Tevens toont de nadruk, die gelegd wordt op den langen duur van het persoonlijk leven der menschen na de geboorte van hun zoon, dat het iets anders was dan chronologie, wat de schrijver aan zijn lezers begeerde in te prenten.

Ten derde, gelijk Prof. Green zoo overtuigend zegt:

Ook de samenstelling van de geslachtsregisters in Gen. 5 en 11 pleit voor de opvatting, dat ze niet *al* de namen bevatten, die in deze onderscheidene lijnen van afkomst voorkomen. Hun *regelmaat* schijnt te wijzen op een *opzettelijke* rangschikking. Elk register bevat tien namen, want Noach is de tiende van Adam, en Terah de tiende van Noach. En elk register eindigt met een vader, die drie zonen heeft, juist zooals in het Kaïnietisch geslachtsregister (hfdst. 4:17—22). Het Sethietische register (hfdst. 5) bereikt zijn hoogtepunt in het zevende geslacht, Henoch, die „wandelde met God; en hij was niet meer, want God nam hem weg”. Het Kaïnietische register bereikt eveneens zijn hoogtepunt in het zevende geslacht, Lamech, met zijn veelwijverij, bloedige wraak en snoevende onbeschaamdheid. Het register in de linie van Sem wordt bij zijn vijfde geslacht, Peleg, in gelijke deelen gedeeld; „in zijne dagen is de aarde verdeeld”. Daar nu de samenstelling van het register in Matth. 1, in drie perioden van veertien geslachten ieder, verkregen werd door er het vereischte aantal namen uit te laten, wordt het in de hoogste mate waarschijnlijk, dat ook de symmetrie van deze oorspronkelijke geslachtsregisters meer kunstmatig dan natuurlijk is. Het is veel waarschijnlijker, dat dit bepaalde aantal namen, zooals het nu sluit in een afgepast kader, uitgekozen is om op voldoende wijze de tijdperken binnen welke zij vallen te vertegenwoordigen, dan dat al deze zoo treffend samenvallende getallen in de werkelijkheid in juist deze zelfde volgorde zouden zijn voorgekomen.

Het denkbeeld om op deze geslachtsregisters een chronologische berekening te baseeren, is derhalve een fundamenteele fout. Men dringt ze daarmee een doel op, dat ze niet bestemd waren te dienen, en waartoe ze ook ongeschikt zijn, door de wijze waarop ze zijn samengesteld. Wanneer bijvoorbeeld gezegd wordt, dat „Enos leefde negentig jaren, en hij gewon Kenan”, dan volgt uit het welbekend gebruik van het woord „gewon”, dat dit bericht even waar blijft, en evenzeer in overeenstemming met wat elders gezegd wordt, om het even of Kenan een *onmiddellijk* of *verwijderd* nazaat was van Enos; om het even of Kenan *zelf* werd geboren toen Enos negentig jaar oud was, dan wel *iemand uit wien Kenan later voortspoot*.

Met andere woorden, Kenan kan eenvoudig een *verwijderd* afstammeling geweest zijn uit den tak, die uit de linie van Enos voortspoot in zijn negentigste jaar.

Wij besluiten derhalve [zegt Prof. Green], dat de Schrift geen data opgeeft voor een chronologische berekening vóór het leven van Abraham; en dat de Mozaïsche berichten niet vaststellen, en ook niet ten doel hadden vast te stellen, het juiste tijdstip hetzij van den zondvloed, hetzij van de schepping der wereld.

Kan men dus [zoo gaat hij voort] uit eenige andere bron, welke ook, eenige vertrouwbare gegevens verkrijgen, welke door vergelijking met deze geslachtsregisters de vraag kunnen uitmaken of zij *elken* schakel in de keten van afkomst hebben *opgenomen*, of gelijk in andere welbekende gevallen schakels hebben *uitgelaten*, dan zullen dergelijke gegevens ons welkom zijn, en de vergelijking zal zonder schroom worden aanvaard. De wetenschap moet in dit geval eenvoudig haar plicht doen, welke volgens andere stukken uit de Schrift op haar rust ten aanzien van deze geslachtsregisters.

Daarop gaat hij voort, uit de archaeologie en uit het verhaal in Genesis zelf redenen bij te brengen, waaruit zou blijken, dat de zondvloed veel vroeger moet gesteld worden dan zou volgen uit de chronologie, die men gewoonlijk uit de Schrift afleidt.

We hebben hiermede genoegzaam aandacht gewijd aan de voorafgaande vragen ten aanzien van de juiste verklaring der Bijbelsche mededeelingen. Thans gaan wij over, in de volgende hoofdstukken, tot de beschouwing van het uitgebreide bewijsmateriaal, dat in den jongsten tijd aan het licht is gekomen en aantoonst:

1^e. dat er een periode geweest is, waarin de aardkorst onstandvastig was, welke periode zich uitstreckte tot, geologisch gesproken, recente tijden; en welke uit een wetenschappelijk oogpunt beschouwd, het geloof aan het Schriftuurlijk verhaal van den zondvloed vergemakkelijkt;

2^e. dat de een of andere ver reikende catastrophie van dien aard zich werkelijk heeft voorgedaan sinds het bestaan van den mensch.

HOOFDSTUK VII.

Wetenschappelijke geloofwaardigheid van den zondvloed.

Het voornaamste bewijs voor de waarheid van den Noachietischen zondvloed moet altijd van *historischen* aard zijn. Evenwel bezit de *wetenschap* het voorrecht, dat zij de *innerlijke geloofwaardigheid* der gebeurtenis in het licht stellen en aldus ongegronde vooroordeelen uit den weg ruimen kan. Dit in het oog houdend, zullen wij ons in dit hoofdstuk beperken tot feiten, die de redelijkheid en geloofwaardigheid bevestigen in de onderstelling, dat er, sedert de komst van den mensch in de wereld, veranderingen kunnen plaats gehad hebben in de hoogte der aardoppervlakte, van genoegzame uitgestrektheid en snelheid om het menschelijk geslacht te verdelgen, en die voorts aantoonen, dat er geen wetenschappelijk beletsel is om de waarheid aan te nemen van het Bijbelsche verhaal van den zondvloed, wanneer dit juist wordt uitgelegd.

Een behoorlijke bespreking van dit punt vereischt een eenigszins volledig overzicht van de geologische theorieën betreffende het algemeene verschijnsel van het dalen en rijzen van de oppervlakte der aarde, en van de oorzaken dier omvangrijke hoogteveranderingen, welke volgens aller opvatting hebben plaats gegrepen. De eerste van die oorzaken plaatst ons voor de algemeene vraag,

inhoeverre de werking der geologische krachten steeds dezelfde is. Het is daarom noodig, reeds nu de gronden aan te geven, waarop de meening rust, dat de standvastigheid der aardkorst lang niet door alle tijden heen even groot is.

DE GEOLOGISCHE KRACHTEN ZIJN IN HUN WERKING VERRE VAN EENVORMIG.

De geologen kunnen ruwweg in drie klassen gesplitst worden: catastrophisten, uniformitariërs en evolutionisten.

De *catastrophisten* meenen, dat bijna alle veranderingen in de oppervlakte der aarde met groote snelheid hebben plaatsgegrepen. In hun oog waren de soorten van dier en plant, die elkander in de aardlagen uit verschillende geologische perioden opvolgen, altemaal nieuwe scheppingen. Volgens de catastrophisten werd bij ieder geologisch tijdperk het tooneel ontruimd en een nieuw bedrijf opgevoerd. De bergen werden omhoog geheven door een enkele beweging der Goddelijke macht, en de fundamenteën der groote afgronden werden even plotseling opgebroken.

Honderd jaar geleden hielden de catastrophisten het veld tegen al hun bestrijders. Inderdaad werden hun theorieën nauwelijks door iemand in twijfel getrokken.

Maar, voornamelijk onder den invloed van Charles Lyell en zijn in 1830 uitgegeven „*Principles of Geology*”, werden de catastrophisten te rechter tijd bijna geheel verdrongen door de *uniformitariërs*. Dezen beweren, dat het heden de juiste maatstaf is van het verleden; dat al de groote geologische veranderingen, waarvan de aardkorst getuigt, teweeggebracht zijn door langzame processen, zooals wij ze ook nu nog waarnemen. Aldus de zaak beziende, gevoelden de uniformitariërs zich vrij, en waren inderdaad genoodzaakt, onbegrensde wissels te trekken op de bank van den tijd, en honderden millioenen jaren toe te wijzen aan één

enkel geologisch tijdvak, als ware de geschiedenis van de veranderingen der aarde alleen door de eeuwigheid beperkt. In een van Darwins fameuse berekeningen wordt over 306,662,400 jaren gesproken als over „een nietig bagatel” van den geologischen tijd. ¹⁾

Het onderscheid tusschen deze beide theorieën is zeer goed uitgedrukt in het gezegde, dat „de catastrophisten kwistig zijn met de kracht en gierig op den tijd; terwijl de uniformitariërs gierig zijn op de kracht en kwistig met den tijd”. Inderdaad, de woordvoerders van de uniformitariërs waren zoo gierig op de kracht, dat zij zeer juist betiteld zijn als „de homoeopaten van de dynamica”.

De nauwkeuriger bestudeering van de feiten en de soberder stemming van het onderzoek, waardoor het begin der twintigste eeuw zich kenmerkt, doet de groote waarheid, welke tusschen deze beide uitersten in ligt, op den voorgrond komen. Daarbij blijkt, dat de processen die wij in de natuur waarnemen, onder geen van deze beide theorieën kunnen worden samengevat. Feitelijik bestaat er in de natuur niet zoo iets als eenvormigheid. Integendeel, de natuur is een doorlopende reeks van veranderingen, die lang niet alle met dezelfde snelheid plaats vinden. Soms gaan deze veranderingen gedurende een lang tijdperk zoo langzaam in haar werk, dat hare vorderingen bijkans onnoembaar klein schijnen, terwijl ze op andere tijden met sprongen voorwaarts gaan.

De ware theorie is die der *evolutie*. Er is *continuïteit* in de geologische ontwikkeling, maar geen *uniformiteit*: catastrophes zijn in de natuur allerminst onbekend. ²⁾

Wij allen kennen dit beginsel. Men ziet het zoo vaak en zoo gewoon geïllustreerd in het dagelijksch leven, dat het vreemd mag

¹⁾ Zie blz. 250 en 252 van de eerste uitgave zijner „Origin of Species”, en vergelijk daarbij de derde en latere uitgaven.

²⁾ Zie Huxley: „Lay Sermons and Addresses”, hfdst. XI, blz. 242—246.

schijnen, dat men het ooit over het hoofd heeft kunnen zien. Bij iedere groote beweging is er een laatste druppel, „die den emmer doet overloopen” en zichtbare gevolgen tevoorschijn roept, die buiten alle verhouding staan tot hetgeen men vóór dien tijd zag.

De stoomketel blijft ongeschonden onder den toenemenden stoomdruk, tot op zeker punt; vóór dien tijd brengt het aldoor klimmend gewicht van den druk geen uitwendig waarneembare veranderingen teweeg; maar wordt de druk boven dit bepaalde punt nòg vermeerderd, al is het in ook nog zoo geringe mate, dan barst de ketel in duizend stukken en verbrijzelt alles waarmee hij in aanraking komt.

Of ook, de boog buigt langzamerhand bij iedere opeenvolgende vermeerdering in de spanning waaraan hij onderworpen wordt, totdat hij plotseling in de hand van den schutter knapt en daardoor een waardeloos stuk hout wordt.

In beide gevallen zouden wiskundigen de gevolgen voorspeld kunnen hebben, als zij de natuur van de aanwezige krachten ten volle hadden gekend. Maar de empirische filosofie, die waant dat het verleden en het kleine door haar waargenomen stukje heden een voldoende maatstaf is voor de toekomst, zou in haar voorspellingen volkomen gefaald hebben.

Kiezen we hier voorbeelden van grooter beteekenis, dan zien we dat vóór de eerste eeuw onzer jaartelling het inwendig vuur van den Vesuvius zóó lang rustig geweest was, dat alle heugenis van zijn vroegere werking uit het bewustzijn der menschheid was weggewischt. De hellingen van den uitgebranden krater waren bedekt met wijngaarden en villa's. De steden Pompeii en Herculaneum waren vervuld met een genotzoekende menigte; en al die menschen waren „uniformitariërs”, die geloofden dat „alle dingen alzoo bleven gelijk van het begin der schepping” (2 Petr. 3 : 4) en dat het heden een voldoende maatstaf was voor de toekomst. Maar in het jaar 63 kreeg dit gevoel van veiligheid plotseling een schok door

een aardbeving, die de vorstelijke verblijven omver slingerde, en de verdedigingsmuren slechtte, welke van onheugelijke tijden af de trots van Zuid-Italië waren geweest. In één oogwenk had de druk van de zich ophoepende gassen daar beneden het gevaarlijke punt overschreden en een ramp tevoorschijn geroepen van den jammerlijksten aard.

Maar zelfs dit was niet voldoende om de valsche gerustheid te verstoren. Romeinsch kapitaal en Romeinsche kunstenaars stroomden in de verwoeste stad, en herbouwden haar binnen een tiental jaren op nog luisterrijker voet. In de nieuwe paleizen ging de wijsgeer de stilte genieten van deze ongeëvenaarde lustoorden, om zich te verdiepen in onderwerpen, voor welke geen plaats was in het druk gewoel van de groote hoofdstad aan den Tiber; terwijl de dichter van de *Satyren* zich dicht in de nabijheid een weelderig verblijf bouwde, om van daar uit de scherpe pijlen van zijn spot te werpen; en de lichtekooi, in een naburige straat, schaamteloos de teekenen harer goddelooze verleiding uitstalde. Zoo danste, in letterlijken zin, een gansche stad vol van genotzoekers op den rand van een vulkaan.

Het einde was zoodanig, dat het een indruk teweegbracht zooals maar zelden in de geschiedenis voorkomt. Ditmaal vonden de worstelende dampen omlaag een uitweg niet in een aardbeving, maar in dichte stortregens van vulkanisch stof en in stroomen van lava. Herculaneum werd hermetisch gesloten in een wijd doodskleed van basalt. Pompeii werd begraven onder een stortvloed van stof en asch. Bevochtigd door den overvloedigen regen die de uitbarsting vergezelde, drong het fijne sediment in de eetzaal en in de slaapkamers, in de werkplaatsen en in de strafcellen, en omsloot de bewoners, die als afgietsels gevangen werden gehouden in juist dezelfde houding, waarin ze zich op dat oogenblik bevonden. Zoo hebben deze steden, meer dan duizend jaren lang, aan het gezicht onttrokken gelegen, terwijl de tuinen en wijngaarden van

opvolgende geslachten bloeiden op den rijken bodem boven de huizen van Pompeii, en de koetsen onophoudelijk voortrolden op het natuurlijk plaveisel, dat daar gevormd was door den insluitenden lavastroom, die de straten van Herculaneum bedekte. Gedurende een groot deel van dezen tijd was de Vesuvius in rust, en een tijdlang vond Spartacus met zijn struikrooversbende een door de natuur gevormde vesting in den krater van dezen historischen vulkaan.

In later tijd hebben de treurige gebeurtenissen op Martinique en in Californië en Chili dezelfde groote waarheid nadrukkelijk in het licht gesteld. In het gezicht van zulke feiten „uniformitariër” te zijn, vereischt een zeer bijzonder begrip van „uniformiteit”.

Om een maatstaf te hebben voor de geringe eischen, die aan ons geloof gesteld worden door het verhaal van den zondvloed, is het goed, dat we behoorlijk onze aandacht wijden aan de omstandigheid, dat

ALLE GEOLOGISCHE VERANDERINGEN BETREKKELIJK GERING

zijn. Het is bijna onmogelijk, geen overdreven voorstelling te hebben van de betrekkelijke grootte der veranderingen in de hoogte van de oppervlakte der aarde, welke het geologisch onderzoek aan het licht gebracht heeft. Als we bijvoorbeeld lezen van de werkelijke hoogtewisseling, die plaats greep sinds het begin der tertiaire periode, dan schijnt die enorm. Bijna al de hooge bergen der wereld zijn het gevolg van dat tijdperk van land-rijzing. De Pyreneën, de Alpen, de Himmalaya, de Andes en de Rocky Mountains hebben alle op hun toppen afzettingen van zeeschelpen, die tot dit nieuwste geologisch tijdvak behooren. Sinds het midden van de tertiaire periode zijn al deze bergen opgeheven tot hun tegenwoordige hoogte boven den zeespiegel. Hier is dus een verhooging van land aan het licht gebracht van meer dan twee mijlen in verticale richting. En de rijzing bleef niet beperkt tot deze

smalle bergreeksen. De onmetelijke hoogvlakten van Midden-Azië deelden in die beweging; terwijl de uitgestrekte westelijke vlakten van de Vereenigde Staten, van de Mississippi tot den Grooten Oceaan, toen haar hoogste punt van rijzing verkregen. Er is eveneens overvloed van bewijs, dat noordoostelijk Amerika en noordwestelijk Europa bij het einde dier periode van tweeduizend tot drieduizend voet hooger lagen dan ze nu doen. Voorts maakte deze verheffing op het einde van de tertiaire periode, die samenviel met den aanvang van den ijstijd, spoedig plaats voor een verlaging, die het land ver beneden zijn tegenwoordige hoogte deed zinken. Op het einde van den ijstijd lag het land bij Montreal zeshonderd voet lager dan tegenwoordig, en verder noordwaarts duizend voet lager. Verlaten post-glaciale zeestranden komen op het Scandinavische schiereiland veelvuldig voor, tot op duizend voet boven den zeespiegel.

Lezing van het nieuwste boek over de geologie door Chamberlin en Salisbury bevestigt den indruk aangaande de onstandvastigheid van de aardkorst in de jongste geologische periode. Sprekende over de aardkorstbewegingen van het plioceen (de periode, die in den ijstijd haar hoogtepunt bereikte) zeggen zij ¹⁾:

Omstreeks het einde van het plioceen schijnen er ver verspreide bewegingen in de aardkorst te hebben plaats gegrepen in de meeste deelen van Noord-Amerika. Deze deden de hoogte des lands toenemen, en de tijd van actieve erosie die er op volgde, is hier en daar bekend onder den naam van de Ozarkian- of Sierran-periode.

In het westen had men gewichtige post-tertiaire bewegingen. De hoogvlakte maakte gedurende het tertiair op periodieke tijden een proces van rijzing door, waarbij men schat, dat er een verhooging heeft plaats gegrepen van twintig duizend voet (Dutton) en een verlaging van twaalf duizend voet, zoodat ze acht duizend voet boven den zeespiegel bleef....

¹⁾ »Geology», Deel III, blz. 311—317.

De laatste, doorgaans scholsgewijze voorkomende opheffingen, zijn van zoo jongen datum, dat de verschuivingswanden bijna altoos steil zijn, en zonder de trapsgewijze oneffenheden die de erosie teweegbrengt, terwijl ze blijkbaar geen verband houden met de op-eenvolging der aardlagen en den stroomloop.

Bij de kust van de Stille Zuidzee werd het laatste tijdvak van het plioceen en de overgang daarvan naar het pleistoceen door belangrijke veranderingen gekenmerkt. In sommige deelen van zuidelijk Californië (Fort Frazer, Los Angeles County) komen, naar men beweert, pliocene zeeoeveren voor tot op hoogten van zes duizend voet.

Over het algemeen moet het einde van het plioceen aangemerkt worden als een tijd van groote bewegingen in de aardkorst, een critische periode in de geschiedenis van Noord-Amerika. Nieuwe landen werden gevormd doordat ze uit de zee opdoken, oude landen werden vervormd en kwamen hooger te liggen. Nieuwe bergen ontstonden en oude werden als het ware verjongd. Op sommige plaatsen werd de loop der rivieren gewijzigd en bijna overal begonnen ze vermeerderde werkzaamheid aan den dag te leggen. Het Ozarkian-tijdvak, de overgang van het tertiair naar het pleistoceen, was voor wat Noord-Amerika betreft een tijdvak van groote erosie. Het feit, dat zulke merkwaardige veranderingen, met die vermeerderde rijzing van het land, voorkwamen tijdens de periode die vlak aan den ijstijd voorafging, leidde tot het ver verbreid vermoeden, dat deze rijzing de oorzaak was van het klimaat der latere periode.

Maar ofschoon deze hoogtewijzigingen in de aardkorst inderdaad groot zijn geweest, waren ze in *betrekkelijken* zin zeer klein, zoodat het onze verwondering wel gaande mag maken, hoe het teergevoelig evenwicht tusschen land en zee, dat wezenlijk onmisbaar is voor de beschaving en zelfs voor het leven, bewaard blijft. De aarde is een bol van acht duizend mijl middellijn. Een bergketen van vier mijl hoogte veroorzaakt slechts een oneffenheid op de oppervlakte van een tweeduizendste deel daarvan; terwijl de hoogvlakte nabij Denver, die zich daar omtrent een mijl hoog verheft,

slechts een zwelling van het oppervlak teweegbrengt van een acht-duizendste der middellijn. Moesten wij deze oneffenheden overbrengen op een globe van tien voet middellijn — een ding, in het voorbijgaan gezegd, dat maar weinig ruimte zou overlaten in een zitkamer van middelmatige grootte — dan zou de ongelijkheid van de oppervlakte nauwelijks merkbaar zijn. De vlakten van Denver zouden weergegeven worden door een buiging in dit oppervlak van niet meer dan omtrent het zes en zestigste deel van een duim, of de dikte van een tamelijk dun blad papier. En wanneer deze onregelmatigheden afgebeeld werden op een globe ter grootte van een flinken appel, zouden ze onmerkbaar zijn en alleen met een microscoop waar te nemen.

Een appel behoeft niet ver uit te drogen, om rimpels van die grootte te vertoonen. De onregelmatigheden op de oppervlakte der aarde wijzen niet op betrekkelijk grooter veranderingen in haar binnenste dan die van den appel, of op eenige betrekkelijk grooter spanning van de krachten die in haar aanwezig zijn.

In goedkoope bespotting van het zondvloed-verhaal des Bijbels hooren we dikwijls beweren, dat er geen water genoeg bestaat om de toppen van de hoogste bergen te bedekken. Deze lichtvaardige opmerking ziet evenwel over het hoofd, dat, gelijk reeds is opgemerkt, het Schriftverhaal den zondvloed opvat als veroorzaakt, niet zoozeer door het klimmen van het water, als wel door het dalen van het land. De Bijbel zegt, dat al de fonteynen des grooten afgronds opengebroken werden. Welnu, indien al het land in de wereld onder de oppervlakte der zee verzonk, dan zou de waterspiegel nog maar enkele honderden voeten rijzen, terwijl het getij in de Fundy-baai geregeld zeventig voet hoog komt. De onttrekking van het water aan den oceaan gedurende den ijstijd, teneinde in den vorm van ijs te worden opgestapeld over het noordelijk halfrond, en de daarop gevolgde terugkeer bij het smelten van het ijs aan het einde van dat tijdperk, bracht ver-

anderingen tewegg in den oceaanspiegel, half zoo groot als Noachs zondvloed zou gedaan hebben bij de meest letterlijke verklaring van het verhaal.

Teneinde ons te vrijwaren tegen overschatting van de beteekenis der tegenwoordige betrekkelijke stabiliteit van de aardkorst, is het hier de plaats om meer in het bijzonder stil te staan bij den bekenden omvang van

SOMMIGE GROOTE GEOLOGISCHE VERANDERINGEN UIT DEN LAATSTEN TIJD.

Gelukkig is het evenwicht van de geologische krachten zoo fijn en volkomen, dat de meeste veranderingen op de oppervlakte der aarde een langzaam verloop hebben. Anders ware het onmogelijk geweest voor de hoogere levensvormen, hun bestaan te blijven handhaven. Maar er zijn vele feiten, die een ondubbelzinnig getuigenis afleggen van recente geologische bewegingen, die met betrekkelijk groote snelheid hebben plaats gehad. Onder deze mogen genoemd worden vele meerbekkens, die inzinkingen in de oppervlakte van de aarde vullen. Wij zullen voor ditmaal over een drietal daarvan spreken, die kort geleden door ons persoonlijk werden geobserveerd, namelijk het Baikalmeer, het Aralmeer en de Doode Zee.

Het *Baikalmeer* vult een noord-zuidelijke spleet in den breeden gordel van het hooggelegen tafelland, dat zich uitstrekt van Midden-Azië tot noordoostelijk Siberië. Het is ongeveer vierhonderd mijl lang en dertig mijl breed. Het ligt 1561 voet boven de zee, maar de bergen aan weerszijden verheffen zich tot een hoogte van vier tot zeven duizend voet. De bergreeks ten westen is evenwel maar smal, en doorboord door een enkele dwarsspleet, waardoor de Angara-rivier het overvloedige water van het uitgestrekte afwateringsbekken uitstort in het meer. Maar, verschillend van de

andere genoemde rivieren, heeft deze allermintst gelijken tred gehouden in haar uithollen van de bedding met de rijzing van de bergreeks. Ze heeft dus nog veel te doen, alvorens zij de stroomversnellingen heeft weggewischt, die het meer scheiden van den langzamer stroom der rivier vijftig mijl lager, bij Irkoetsk.

Meer nog is de tegenwoordige diepte van het meer van betee-
kenis. Terwijl het noordelijk gedeelte ondiep is, met een diepte van slechts enkele honderden voeten, strekt het zuidelijk gedeelte zich uit tot een diepte van vier duizend honderd zes en tachtig voet, of bijna drie duizend voet beneden den zeespiegel. De be-
teekenis van deze feiten klimt nog, wanneer men ze in verband brengt met het meer als de afwatering van een enorm bekken. Dit bekken beslaat een oppervlakte van omstreeks tweehonderd duizend vierkante mijl en wordt doorsneden door de Selenga, de Khilok, de Uda en de Boven-Angara (rivieren van den eersten rang), benevens tallooze kleinere riviertjes. Deze stroomen alle naar omlaag van de omringende, hooge granietvlakten, met een helling die hun uithollende kracht verbazend groot maakt. En zij worden alle gekarakteriseerd door open, geërodeerde kanalen, van één mijl tot onderscheidene mijlen breed, met een diepte van één of twee duizend voet. Blijkbaar is de hoeveelheid bezinksel die omlaag gevoerd werd enorm geweest, genoegzaam om het bed van het meer verscheidene malen geheel te vullen. Het meerendeel van dit sediment werd in vroeger tijden gevoerd voorbij de tegenwoordige plaats van het Baikalsee, en, tot rotsen geconsolideerd, vormt het thans de uitgestrekte vlakten en den bergzoom rondom de stad Irkoetsk. De groote diepte van het meer derhalve, en reeds zijn bestaan zelf toont aan, dat het zinken van dezen bodem een van de nieuwere geologische gebeurtenissen is. Dit kan bij benadering worden opgemaakt uit de volgende korte berekening:

De Selenga-rivier, uitmondende in het Baikalsee aan de oostzijde omtrent honderd mijl van de zuidpunt af, dient, gelijk we zeiden,

tot afwatering van een oppervlakte van tweehonderd duizend vierkante mijl. Het bergland, waarin dit uitgebreide stroomnet ontspringt, ligt ruim drie duizend voet hooger dan de oppervlakte van het Baikalmeer; dientengevolge hebben de stroomen zulk een hellende bedding, dat hun erodeerend vermogen dat van middelmatige rivieren verre te boven gaat. Wanneer wij evenwel aannemen, dat het naar evenredigheid hetzelfde is als in het Mississippi-bekken, kunnen wij een benaderende berekening maken, die niet ver van de waarheid af kan zijn. ¹⁾

Lange en nauwkeurige onderzoekingen onder leiding van Humphreys en Abbott voor het gouvernement der Vereenigde Staten, hebben vastgesteld, dat het sediment, bestaande uit grint, zand en leem, dat wordt aangevoerd door de Mississippi voorbij New-Orleans, voldoende in hoeveelheid is, om in 4566 jaar één voet materiaal te verwijderen uit het geheele stroomgebied van de Mississippi, dat zich uitstrekt van de Rocky Mountains tot de Alleghenies. Al dit materiaal wordt afgezet langs de kust der delta, welke de rivier vormt in de Golf van Mexico. Het jaarlijksch bedrag aan vaste stoffen, dat de rivier afvoert, wordt door Dana geschat op een massa van één mijl in het vierkant en zeven en twintig voet dikte.

In de meer bergachtige streek van Noord-Italië voert de Po

¹⁾ Een volledig overzicht van de feiten, die betrekking hebben op den omvang der bovengrondsche erosie, is te vinden in Croll: »Climate and time". Op blz. 332 en 333 lezen we daar aldus:

Prof. Geikie acht, dat voor den tegenwoordigen omvang der erosie het volgend aantal jaren vereischt wordt door de daarbij genoemde rivieren, om één voet rotsgrond te verwijderen van de algemeene oppervlakte hunner stroomgebieden. Prof. Geikie toont daarbij aan, dat het cijfer der weggespoelde gronden, opgemaakt uit de hoeveelheid sediment dat de Mississippi afvoert, zeker niet te hoog gesteld is. De *Donau* doet er over: 6846 jaar; de *Mississippi* 6000 jaar; de *Nith* 4723 jaar; de *Ganges* 2358 jaar; de *Rhône* 1528 jaar; de *Hoangho* 1464 jaar; de *Po* 729 jaar.

bezinksel naar beneden naar het noordelijk deel van de Adriatische Zee, in zulk een hoeveelheid, dat een voet materiaal uit zijn geheele afwateringsbekken ééns in de zevenhonderd jaar wordt afgevoerd. Als een treffend tastbaar bewijs van de snelheid dezer erosie en de voortdurende toeneming van materiaal aan den mond der rivier, verdient het onze opmerking, dat de stad Adria, die eertijds een havenstad was, van zulk een beteekenis en beroemdheid, dat de zee naar haar is genoemd geworden, thans zestien mijl binnenwaarts is gelegen.

Maar zelfs al nemen we het lagere cijfer van de Mississippi tot maatstaf voor dat van de Selenga, dan nog komen we tot gevolgtrekkingen die zeer leerzaam zijn en zelfs in het oog loopend de aandacht trekken. Al het bezinksel, dat de rivier naar beneden voert, wordt afgezet in den zuidelijken hoek van het Baikalmeer. Het is onmogelijk aan te nemen, dat de gemiddelde diepte van dit bekken ooit meer geweest is dan een halve mijl. Stelt men nu de lengte van den zuidelijken hoek van het meerbassin op honderd mijl, en zijn gemiddelde breedte op dertig mijl, hetgeen beide ruim genomen is, dan zou er vijftienhonderd kubieke mijl oppervlakte te vullen zijn.

En volgens de berekening, dat er uit het bekken van de Selengarivier door erosie één voet in vijf duizend jaar wordt afgevoerd, zou in het meer de sedimentaire afzetting in hetzelfde getal jaren, in ronde getallen, veertig kubieke mijlen bedragen.

Het geheele gedeelte van het bekken, waarin de afzetting wordt opgehoopt, zou dus met sediment gevuld zijn in 187.500 jaar. Maar zoo weinig nog heeft de delta inbreuk gemaakt op het meer, dat het zeker nog voor geen vijfde, en waarschijnlijk nog voor geen tiende gevuld is. De uitgebreide geologische veranderingen, die dit groote bekken hebben gevormd, kunnen derhalve nog niet langer dan veertig duizend en waarschijnlijk nog geen twintig duizend jaar geleden hebben plaats gegrepen, en het is zeer wel

mogelijk, dat het nog aanzienlijk korter geleden is. Geologisch gesproken, viel de tijd zijner formatie in het laatste deel van het tertiair, of het begin van den ijstijd.

Alles samengenomen, is dit een van de treffendste en meest overtuigende bewijzen, die tot nog toe zijn bijgebracht, voor den recenten datum van sommige der meest uitgebreide geologische veranderingen, die de wereld heeft aanschouwd, terwijl er bezwaarlijk eenige andere berekening te vinden is, waarbij de cijfers belangrijk zouden vergroot kunnen worden.

De groote *Aral-Kaspische inzinking* is een tweede voorbeeld van die uitgestrekte ingesloten bassins, die het onmiskenbaar blijk dragen van kort geleden, snel verlopen geologische veranderingen in de oppervlakte der aarde.

In dit geval hebben we te doen met een streek, bijna zoo groot als de Vereenigde Staten, die geen enkele uitwatering naar den oceaan heeft en waarbij de verdamping precies overeenkomt met den regenval. De oppervlakte is bezaaid met uitgedroogde meerbekkens van grooter of kleiner omvang, waarvan de meeste op hun bodem een zoutlaag vertoonen. Onder deze omstandigheden zou men natuurlijk verwachten, dat het water uit het Aralmeer en uit de Kaspische zee, evenals dat van de Doode Zee en het Groote Zoutmeer, meer zouthoudend zijn zou dan de oceaan. Toch heeft, integendeel, de Kaspische Zee maar een derde van het zoutgehalte van den oceaan, en het water uit het Aralmeer is bijkans zoo zoet, dat de dieren op de eilanden het vrijelijk drinken. Dit wordt hierdoor verklaard, dat de uitwatering naar den oceaan nog maar kort geleden heeft opgehouden te bestaan. In vroeger tijden hadden de groote rivieren, die in deze bekkens uitmonden, zooveel zoet water ingebracht, dat een uitwatering naar den oceaan noodzakelijk werd, en deze binnenzeeën daardoor gedeeltelijk zoet water bevatt'en. De veranderingen die den regenval hebben doen ver-

minderen en de verdamping toenemen, zijn van zoo recenten datum, dat er nog geen tijd geweest is voor de zeeën om met zout verzadigd te worden, gelijk de meeste ingesloten meren. Al de rivieren met haar kleine hoeveelheid zout stroomen voortdurend in deze zeeën, en toch zijn hun wateren niet verzadigd. Daaruit moeten wij ongetwijfeld besluiten, dat de tijd, waarin deze veranderingen hebben plaats gegrepen, binnen enge grenzen is bepaald. De opdroging dezer uitgebreide streek is nog zoo kort geleden, dat de tijd die sinds verliep, bij duizenden, of althans zeker bij tienduizenden jaren moet geteld worden, eer dan bij honderdduizenden.

Deze conclusie wordt nog versterkt door het getuigenis der geologie, dat, in betrekkelijk nog niet lang vervlogen tijden, een groote binnenzee, zoo groot als de Middellandsche Zee, het binnenbekken van Midden-Azië vulde, dat wij thans kennen als de woestijn van Gobi. Rondom deze woestijn zijn uitgestrekte sedimentaire afzettingen waargenomen op onderscheidene plaatsen, die aanwijzen dat hier vroeger een zeestrand werd gevonden. Bovendien wijzen ook de oude Chineesche verhalen op deze zee, onder den naam van *Han Hai*, als nog binnen de historische periode een uitgestrekt grondgebied overdekkende. *Lob Nor* is in den tegenwoordigen tijd het eenig overblijfsel van deze watermassa, heenwijzende naar een recente periode van grooteren regenval over geheel Azië.¹⁾

In het geval van de *Doode Zee* hebben we te doen met een

¹⁾ Voor een volledig overzicht der feiten zie het groote werk van J. D. Withney over »The climatic changes of later geological times», blz. 133, 134.

Het laatste bericht, dat de mededeelingen van Prof. Withney breedvoerig bevestigt, is geleverd door Ellsworth Huntington. Zie het 26ste nr. der »Explorations in Turkestan. By Raphael Pumpelly, W. M. Davis, R. W. Pumpelly and Ellsworth Huntington» (Carnegie-instituut te Washington).

inzinking, waarvan de oppervlakte dertienhonderd voet en de bodem zes en twintighonderd voet lager is dan de oppervlakte der veertig mijl verder gelegen Middellandsche Zee. Maar de afgezonderde ligging heeft reeds zoo lang geduurd, dat het water der Doode Zee verzadigd is met allerlei zouten.

Nochtans is het bewijs van den jongeren datum der formatie van dit diepe bekken boven allen twijfel verheven. De Jordaan, ofschoon helder als hij uit het meer van Galilea treedt, wordt, alvorens de Doode Zee te bereiken, een van de modderigste rivieren; terwijl talrijke wady's van groote uitgestrektheid, die op gezette tijden vol water zijn en dan een enorme erodeerende en transporteerende kracht ontwikkelen, aan beide zijden van de hooglanden af zich in zijn bedding uitstorten. Het bed van de wady Zuweirah, bijvoorbeeld, die de Doode Zee juist ten noorden van Jebel Usdum binnenstroomt, met een breedte van omstreeks duizend voet, is bedekt met keien van een voet en meer middellijn, die een eindweegs zijn voortgerold over een bijna vlakken bodem. Den meesten tijd van het jaar is er ternauwernood eenig water in het kanaal. Maar blijkbaar hebben er op bepaalde tijden overstromingen plaats van groote heftigheid, en deze zijn het, die voornamelijk de erosie van de hooglanden veroorzaken, en de daarmee samenhangende afzetting van sediment in de meerbekkens waarin ze uitmonden. Waarom is nu het tegenwoordige bekken van de Doode Zee niet opgevuld met sedimenten? Blijkbaar, omdat de bodem van het meer pas in recente geologische tijden is weggezonden.

Uit de grootte van het afwateringsbekken, in vergelijking met het bekken van de Doode Zee zelf, en uit de hoeveelheid bezinksel, dat in de zee is uitgestort, blijkt bij nadere berekening, dat vijftig duizend jaar een langer periode is dan waarschijnlijk verliep, sinds de laatste inzinking van de Doode Zee plaats had. Als men de oppervlakte van het afwateringsbekken der Doode Zee

ten zuiden van het meer van Galilea stelt op honderd veertig mijl lengte en vijf en zeventig mijl breedte, dan beloopt het geheel tien duizend vijfhonderd vierkante mijl. Rekent men, dat de omvang der erosie dezelfde is als die in het dal van de Mississippi (één voet in vijf duizend jaar, wat, in weerwil van de droogte in dit klimaat, waarschijnlijk beneden de werkelijkheid blijft, door de steile helling der stroomen en de heftigheid der aldaar voorkomende stormen), dan krijgt men een vermeerdering van dertig voet in vijf duizend jaar over de oppervlakte van de zee zelve, welke zeven en veertig mijl lang is met een gemiddelde breedte van acht mijl. Daar de grootste diepte van de zee (1278 voet) zich maar over een klein oppervlak uitstrekt, is de berekening van de gemiddelde diepte op een vierde van dit cijfer, of ongeveer driehonderd voet, ruim genomen. Naar de mate, waarin tegenwoordig de afzetting toeneemt, zou dus het bekken in vijftig duizend jaar gevuld zijn.

Blijkbaar hebben we hier dus te doen met een streek, waarin de geologische krachten met enorme heftigheid werkzaam geweest zijn in, vergelijkenderwijs gesproken, recente tijden.

HET LAATSTE GEOLOGISCHE TIJDVAK MET ZIJN GROOTE HOOGTE-WISSELINGEN.

De geschiedenis van de drie meerbekkens, die we zooeven beschreven hebben, zou gevoegelijk onder dit hoofd kunnen worden opgenomen. Maar het zal nog meer ter zake dienen, feiten van meer bijzonderen aard bij te brengen. Daarom wijzen we hier op de geheele geschiedenis van den ijstijd. De ijstijd, beide in Europa en Amerika, viel samen met, indien hij al niet veroorzaakt werd door een uitgebreide landrijzing op het vasteland, die zich uitstreckte over de geheele vergletscherde streek. Vlak vóór den ijstijd lag, gelijk we reeds zeiden, het land in een groot gedeelte van

de noordelijke helft van Noord-Amerika, van twee duizend tot drie duizend voet hooger dan tegenwoordig. De bewijzen daarvoor zijn voor het grijpen.

De feiten met betrekking tot de hoogtewisseling gedurende het pleistoceen of den ijstijd, worden door Chamberlin en Salisbury op de volgende wijze verklaard ¹⁾:

Bewijzen van pleistocene hoogteveranderingen, onderscheiden van latere pliocene, ontbreken niet, voornamelijk nabij de kusten en aan de oevers der groote meren. Uit het voorhanden bewijsmateriaal blijkt, dat beide in de westelijke bergen en in de streek die door de groote ijsvlakten bedekt was, wijd uitgestrekte bewegingen hebben plaats gegrepen, die heel wat veranderd hebben. Ook hadden er, hoewel waarschijnlijk op kleiner schaal, veranderingen plaats in de niet vergletscherde streken van het zuidelijk en zuidoostelijk deel van het vasteland.

Gelijk we reeds opmerkten, schijnen sedert het plioceen sommige eilanden van zuidelijk Californië tot wel vijftienhonderd voet omhoog gerezen te zijn. Andere stukken van de Californische kust en sommige van de omliggende eilanden zijn gedurende hetzelfde tijdvak gedaald. Nabij San Francisco, meent men, heeft de oppervlakte gewisseld van achttienhonderd voet beneden tot vierhonderd voet boven de tegenwoordige hoogte. Walcott schat de rijzing, die er plaats greep in de Inyo-bergen van Californië gedurende het pleistoceen op drie duizend voet.

Over het algemeen zijn de streken, die met het ijs uit den ijstijd overdekt waren, na het smelten van het ijs gerezen. De onderstelling is zeer wel houdbaar, dat de rijzing, althans gedeeltelijk, het gevolg was van het smelten der ijsmassa's, en dat ze volgde op een verlaging tengevolge van den druk van het ijs. De rijzing van het land, in het algemeen gesproken, was het grootst daar, waar het ijs het dikst was.

¹⁾ »*Geology*», deel III, blz. 480—481.

Zoowel de oost- als de westkust van de Vereenigde Staten en Canada wordt omringd door een ondiep liggende klippenreeks, die echter dikwijls plotseling wordt afgebroken door gedeelten van veel grooter diepte, op afstanden, die uiteenloopen van enkele mijlen tot honderd mijlen en meer. Op deze banken staat minder dan zeshonderd voet water, doch af en toe wordt de diepte plotseling verscheidene duizend voet. Nu staat het ontwijfelbaar vast, dat op het eind van de tertiaire periode deze klippenreeks droog land was, van zoodanige hoogte, dat de groote rivieren die uit het binnenland afvloeiden er kanalen doorheen boorden van honderden, en in sommige gevallen van duizenden voeten diep. Deze, nu onder water gekomen, afwateringskanalen zijn ons bekend geworden door de peilingen van de „Coast Survey”. De Hudson-rivier vond destijds haar weg naar het diepe water ten zuiden van New York door een cañon¹⁾ van meer dan duizend voet diep, die doorliep tot haar uitmonding tusschen de steile klippen, bijkans honderd mijl beneden Sandy Hook. De Delaware en de Susquehanna vonden een dergelijke uitwatering door cañons, welke ver beneden de Delaware-baai en de Chesapeake-baai werden aangetroffen; terwijl de St. Lawrence zich tijdens haar lageren loop verscheidene honderden mijlen ver uitstreckte door een diep ingesneden kanaal in het droge land, ter plaatse waar we thans de Golf van St. Lawrence vinden en de Banks van Newfoundland. Soortgelijke kanalen doorsnijden het rif, dat den Grooten Oceaan begrenst bij de kust van Californië, Oregon, Washington en Britsch Columbië. Tegelijkertijd hebben talloze boringen naar oliebronnen in Midden-New-York, in Ohio, Indiana en Illinois, vele geërodeerde kanalen in de rotsen aan het licht gebracht, die nu met gletscherpuin uit

¹⁾ Een »cañon” is een diepe geul tusschen hooge en steile banken, door de rivier uitgeslepen. De term is in de Vereenigde Staten en in Mexico algemeen gebruikelijk.

den ijstijd zijn opgevuld, maar die onmiddellijk vóór dat tijdperk de afwatering bewerkstelligden van het binnenland op een diepte, belangrijk lager dan van den tegenwoordigen zeespiegel.

De getuigenissen uit noordwestelijk Europa hebben dezelfde bewijskracht. Bij het aanbreken van den ijstijd was de Noordzee tusschen Engeland en Scandinavië, die nu overal zeer ondiep is, geheel droog land, alleen doorsneden door het kanaal van een machtigen stroom, die de saamgevloede wateren van Rijn, Weser en Elbe wegvoerde naar het verre noorden, nog vermeerderd met al het water uit de vlakte van de tegenwoordige Oostzee en van de oostelijke waterscheiding van Engeland. De fjorden van Noorwegen waren destijds veel grootscher nog, doordien ze vele honderden voeten meer dan de tegenwoordige hoogte hunner rotsklippen boven het water uitstaken.

In het zuiden was deze hoogere ligging van land vóór den ijstijd voldoende om Afrika aan Europa te verbinden, dwars over het middelste gedeelte van de Middellandsche Zee, en om aan olifant en nijlpaard een vrij ronddwalen te vergunnen over de vlakten van Sicilië en Zuid-Italië. Uit een spelonk in de nabijheid van Palermo heeft men van deze dieren beenderen opgegraven, die blijkbaar in recente tijden daarin gekomen waren, en ze bij tonnen voor handelsdoeleinden ingescheept.

HOOFDSTUK VIII.

De IJstijd als een wezenlijke oorzaak.

De beteekenis van den ijstijd kan ten volle alleen gewaardeerd worden door degenen, die van dit onderwerp een speciale studie hebben gemaakt. Niettemin zijn er enkele feiten, die kortelijk kunnen uiteengezet worden, en die van grooten invloed zijn bij de beantwoording van de vraag, of er in den laatsten tijd ook een periode van geheel buitengewone onstandvastigheid in de aardkorst is voorgekomen; terwijl de behoorlijke waardeering dezer feiten de vooroordeelen zal kunnen wegnemen, welke de theorie der uniformitariërs in menig gemoed deed oprijzen tegen het geloof aan een verhaal als dat van den zondvloed.

De voornaamste feiten met betrekking tot den ijstijd, die overvloedige bewijskracht bezitten, en tegelijkertijd van beteekenis zijn voor het vraagstuk dat ons hier bezighoudt, zijn de volgende.

Op het eind van de tertiaire periode ging de ophooping van sneeuw op de hooger gelegen landen van het noordelijk deel van Noord-Amerika en het noordwestelijk deel van Europa sneller toe dan het smeltingsproces. Onder den druk van haar eigen zwaarte werd deze sneeuw tot ijs. Naar de wetten, die de beweging van het ijs regelen, schoof de massa langzaam omlaag, van uit het middelpunt der zwaarste belasting, langs de wegen die het minst weerstand boden, totdat het begon te smelten door aanraking met de warmer atmosfeer in het zuiden. De oppervlakte, welke door

deze ijsmassa eventueel bedekt is geweest, beliep ongeveer zes millioen mijl in het vierkant, waarvan vier millioen in Amerika en twee millioen in Europa. Haar diepte bedroeg in Nieuw-Engeland één mijl, zooals blijkt uit het feit, dat zij den top van Mount Washington overdekte, vreemde rolsteen tot op den top toe achterlatende. Het is zeer waarschijnlijk, dat dit inderdaad de gemiddelde diepte was. In Groenland is de dikte van het ijsdek over het centrum van de streek vermoedelijk nog veel grooter.

Bij deze schatting echter zou de ijsmassa, toen de ijstijd zijn hoogtepunt had bereikt, over het noordelijk halfrond zes millioen kubieke mijl hebben bedragen; de druk van dit onmetelijk gewicht op het oppervlak der vergletscherde streken, moest dus het evenwicht verstoren in de normale verhoudingen tusschen het vasteland en den oceaan. Daar kwam nog bij, dat niet alleen het gewicht van deze massa op het noordelijk gedeelte van de vastelanden drukte, maar dat om die ophooping van sneeuw over deze streken te verkrijgen, een daaraan evenredige hoeveelheid water onttrokken werd aan den oceaan. Dit zou voldoende zijn, om den waterspiegel van den oceaan over de geheele wereld tweehonderd vijftig voet te doen dalen, en alzoo den oceaanbodem met dat enorme gewicht te ontlasten.

Om de geweldige beteekenis van deze tijdelijke verplaatsing van gewicht, van de bedding van den oceaan naar de vastelanden, eenigszins te begrijpen, moet men bedenken, dat een ijsmassa van één mijl dikte een druk op den bodem zou veroorzaken van honderd vijf en twintig atmosferen, gelijk staande met twee duizend pond op een duim in het vierkant, of vier billioen ton op een vierkanten mijl. De geheele druk, die alzoo gedurende den ijstijd van de bedding van den oceaan op het noordelijk deel van Amerika en Europa werd overgebracht, zou dan vier en twintig duizend billioen (24,000,000,000,000,000) ton bedragen.

Was het ijs, wat volstrekt niet onwaarschijnlijk is, twee mijl

dik (een weinig meer dan het ijsdek dat op Groenland ligt), dan zou het gewicht tweemaal dit enorme cijfer hebben bedragen.

Om zich nog beter denkbeeld van deze cijfers te maken, moet men ze vergelijken met die, welke de massa en het gewicht van de vastelanden uitdrukken. Noord-Amerika heeft een oppervlakte van 7,600,000 vierkante mijl, met een gemiddelde hoogte boven de zee van 2132 voet, hetgeen ongeveer 3,000,000 kubieke mijl maakt, of, bij onze laagste berekening, half de ijsmassa die opgestapeld lag op het noordelijk deel van het noordelijk halfrond; terwijl, wanneer het ijs twee mijl diep lag, de landmassa van Noord-Amerika slechts één vierde bedraagt van het ijs van den ijstijd. Stelt men het soortelijk gewicht van rots op driemaal dat van ijs, dan zou het gewicht van heel het vasteland van Noord-Amerika bij de eene berekening slechts met een derde dat van het ijs uit den ijstijd overtreffen, en volgens de andere een derde minder zijn. De geheele landoppervlakte der wereld is 55,000,000 vierkante mijl, met een gemiddelde hoogte van 2411 voet boven den zeespiegel. Zelfs het gewicht daarvan belooft bij de laagste berekening slechts viermaal, en bij de hoogere schatting slechts tweemaal dat van het ijs uit het ijstijdperk.¹⁾

We moeten hier nog bijvoegen, dat president Robert Simpson Woodward, van het Carnegie-instituut, berekent dat de aantrekkingskracht van het ijs, dat gedurende den ijstijd rondom de noordpool werd opgestapeld, voldoende was om het water in die

¹⁾ Deze cijfers voor de schatting van de landoppervlakten en hoogten zijn geput uit de vierde uitgave van Archibald Geikie: »Textbook of Geology», blz. 49.

Dat de bovenstaande schatting van de diepte van het ijs over de vergletscherde oppervlakte van Noord-Amerika matig gesteld is, blijkt uit hetgeen Chamberlin en Salisbury in hun »Geology» opgeven (deel III, blz. 327—502). Zij schatten, dat de continentale gletscher van Noord-Amerika vijftienhonderd of zestienhonderd mijl van het centrum van verplaatsing vooruitschoof (blz. 330).

streken onderscheidene voeten te doen stijgen, en den oceaanspiegel in de voornaamste oceaانبeddingen omstreeks vijftig voet te verlagen. Dit moet derhalve gevoegd worden bij de rechtstreeks storende kracht van het ijs zelf.

Indien nu de aardkorst inderdaad tot op zekere hoogte veerkrachtig is, dan kan men gemakkelijk aannemen, dat de verplaatsing van dit enorme ijsgewicht van het eene deel harer oppervlakte naar het andere, gewichtige tijdelijke veranderingen in de hoogte van het land in het leven moest roepen. De ophooping van zulk een ijsmassa gedurende den ijstijd over de vergletscherde landstreken, was oorzaak van een daling der vastelanden, met wier uitwerking de geologie gedwongen is rekening te houden. Tevens moet men in aanmerking nemen, dat de neiging van dezen vermeerderden druk op de vergletscherde oppervlakte om de vastelanden te doen dalen, nog versterkt werd, doordat in andere deelen van de oppervlakte der aarde de druk moest afnemen, tengevolge van het onttrekken van water aan den oceaان. Het vraagstuk wordt nog belangwekkender door het daarop gevolgde smelten van deze ijsmassa en het terugkeeren van het water in de beddingen van den oceaان, waardoor de vergletscherde oppervlakte van dezen overmatigen druk ontheven en in den normalen toestand hersteld werd. Wanneer iemand lichtvaardig kan heenloopen over deze bekende groote veranderingen, die betrekkelijk kort geleden hebben plaats gehad in de verdeeling van de zwaartekracht over de oppervlakte der aarde, dan komt dit, omdat hij er niet lang genoeg bij heeft stilgestaan om er de beteekenis van te vatten.

Dat de aarde in hooge mate veerkrachtig is, heeft een breede reeks van geologische feiten bewezen. Reeds de scheiding van de aardoppervlakte in land en water, die aantoonst dat de vastelandstreken opgeheven en de oceaانبeddingen ingezonken gedeelten van deze oppervlakte zijn, is een bewijs. Fossiele zeeschelpen op de toppen onzer hoogste bergen doen ten duidelijkste zien, dat uitgestrekte oppervlakten,

die tevoren onder den zeespiegel begraven lagen, sinds tot groote hoogten zijn omhoog gebeurd. Inderdaad, de uitdrukking van „de korst der aarde” is evenzeer wetenschappelijk, als voor ieder verstaanbaar. Vergeleken met de massa van de aarde is de afgekoelde buitenste korst slechts een schelp, die gevoelig reageert, zoodra eenig gewicht van het eene punt naar het andere verplaatst wordt. Dit is aan den dag gekomen bij de ophooping van het gletscher-ijs en het daarop gevolgde smelten.

Dat het inwendige der aarde veertig of vijftig mijl beneden de oppervlakte heet genoeg is om alle bekende mineralen te smelten, is buiten alle redelijke tegenspraak.¹⁾ Voorzooover de mensch in putten en mijnen is doorgedrongen in de oppervlakte der aarde, is gebleken, dat de temperatuur op elke vijftig of zestig voet één graad hooger wordt, of honderd graden op elke mijl, wat op vijftig mijlen diepte een hitte geeft van vijf duizend graden. Dat er zulk een reservoir van hitte bestaat binnen een betrekkelijk geringen afstand van de aardoppervlakte, blijkt duidelijk genoeg uit het bestaan van vulkanen, van wier werking wij uit droevige ervaring weten, dat ze niet tot voorbijgegangene eeuwen beperkt is.

Tot welk een omvang het binnenste der aarde evenwel in vloeibaren toestand verkeert, wordt niet alleen door den warmtegraad bepaald. Want naarmate men dichter nadert tot het middelpunt der aarde, neemt de zwaartekracht zoozeer toe in druk, dat men

¹⁾ Het volledigst wordt de vraag naar de mate, waarin de temperatuur stijgt bij het afdalen onder de oppervlakte der aarde, behandeld door Prestwich in zijn »Controverted Questions in Geology”, blz. 146—279. Hij komt tot de conclusie, dat de gemiddelde stijging één graad Fahrenheit belooft op elke 49,9 voet. De diepst bekende bron in de Vereenigde Staten is die in West Elizabeth, in den staat Pennsylvanië, twaalf mijl ten zuidoosten van Pittsburgh, waar men kwam tot een diepte van 5,575 voet. Op 5,380 voet was de temperatuur 127° Fahr. met een stijging van één graad op elke 69,5 voet. (Zie de rapporten der *West Virginia Geological Survey*, Deel I, a, blz. 104.)

aanneemt dat de heetste zelfstandigheden er door worden saamgeperst tot een vaste massa. Nochtans stemmen alle deskundigen toe, dat er, ongeveer vijftig mijl beneden de oppervlakte der aarde, een ring van stoffen moet zijn, van onbepaalde dikte, die in een genoegzaam half-veerkrachtigen toestand verkeert, om zich te kunnen schikken naar veranderingen tengevolge van vermindering of vermeerdering van het op de oppervlakte rustende gewicht. Op deze gesmolten massa rust de aardkorst in een toestand van evenwicht, die voortdurend aan verstoring blootstaat. Den omvang van de stoornissen, waaraan dit evenwicht blootstaat, kan men afmeten naar de feiten, waarop we reeds wezen, die plaats gehad hebben in de verhooging van de vastelanden en de inzinking der oceaانبeddingen, en naar de veranderingen, welke herhaaldelijk in deze verhoogingen zijn voorgekomen, gelijk de geschiedenis der geologie ons dit leert.

Het schijnt inderdaad, dat de hoogte der bergen begrensd wordt door de krachten, die het evenwicht van de oppervlakte der aarde bewaren. De bergen zouden boven een zekere hoogte niet in stand kunnen blijven, zonder „den lagen boog van de aardkorst” te overladen, zoodat ze zou wegzinken in de half-veerkrachtige massa daarbeneden. Kortom, de aardkorst gelijkt op een schipbrug; hoe meer men haar aan het eene einde belast, des te hooger rijst ze aan het andere.

Dit brengt ons tot het eigenlijke punt, dat we hier wenschen te behandelen. Het evenwicht van de aardkorst is zoo gevoelig voor verstoring, dat men gerust mag aannemen dat de storingen, door den ijstijd teweeggebracht, tijdelijk zulk een abnormale onstandvastigheid in de verhoudingen hebben veroorzaakt, dat het verhaal van den zondvloed, mits redelijk verklaard, uit een geologisch oogpunt gezien, *a priori* ons niet voor grooter onwaarschijnheden plaatst, dan eenig ander groot feit uit de geologische geschiedenis.

Bij mijn jongsten tocht dwars door het vasteland van Azië vertrok ik met de verwachting, in Mongolië, Mandsjoerije, Siberië en langs den voet der Tien-Sjan-bergen bewijs te zullen vinden, dat de ijstijd werd gekenmerkt door ophooping van ijs op het vasteland van Azië, geëvenredigd aan die, welke in Noord-Amerika en noordwestelijk Europa voorkomen. Maar hierin werd ik teleurgesteld. De ophooping van ijs in die streek zijn in ieder geval zeer gering geweest, in vergelijking van die welke plaats hebben gehad in Amerika en Europa. Tengevolge hiervan scheen het eerst moeilijk, de jongste inzinking van het vasteland van Azië, die in de geschiedenis van den zondvloed stilzwijgend ondersteld en door overvloedig bewijsmateriaal, waarover wij in het vervolg nog nader zullen spreken, bevestigd wordt, in verband te brengen met den ijstijd.

Bij nader inzien zal het echter duidelijk worden, dat een tijdelijke inzinking van het Aziatische vasteland niet afhankelijk is van de overlading zijner oppervlakte door een opeenhooping van gletscher-ijs. De oceaانبeddingen kregen, gelijk we vroeger zagen, een aanzienlijk minderen druk te dragen, door het onttrekken van driehonderd voet water aan de geheele oppervlakte van den oceaan. Dit feit alleen reeds zou naar allen schijn het evenwicht zoodanig verstoren, dat bij het weer op hun plaats komen van de krachten, het Aziatische vasteland vanzelf moest dalen en weer omhoog rijzen, toen het gletscher-ijs ging smelten, zoodat het water weer terugkeerde tot zijn vroegeren stand.

Het is evenwel volstrekt niet onmogelijk, dat een golvende beweging tusschen de vastelanden het gevolg heeft moeten zijn van de beurtelingsche ophooping en verdwijning van het ijs over Europa en Amerika. Toen de ijslaag die ze bedekte het hoogst was, werden *deze* vastelanden buitengewoon *omlaag* gedrukt; bij het smelten van het ijs daarentegen en de daarop gevolgde vermindering van druk over de vergletscherde streek, moest de *opwaartsche*

beweging buitengewoon zijn en zulk een strooming in het onderaardsche semiplastische magma veroorzaken, dat *het Aziatische vasteland* een tijdlang dienovereenkomstig moest worden *verlaagd*.

HET IJSTIJDPERK NOG NIET ZOO LANG GELEDEN.

Er zijn overvloedige bewijzen om aan te toonen, dat de ijstijd, een van de gewichtigste tijdperken uit de geschiedenis der wereld, een gebeurtenis van recenten datum is, zelfs wanneer men den tijd berekent naar den gewonen maatstaf. Voor een volledig overzicht van het bewijsmateriaal, zij de lezer verwezen naar tallooze berichten uit den laatsten tijd van persoonlijke navorschingen. Doch voor praktische oogmerken vindt men een genoegzaam volledig overzicht van de feiten in mijn boek: „*The Ice Age in North America*”.

Kort saamgevat, komen de feiten hierop neer:

1. Bijna al de watervallen in de vergletscherde streken zijn ontstaan, en hebben haar erodeerenden arbeid begonnen, sedert het smelten van het gletscher-ijis; en overal zijn de post-glaciale ravijnen, die door de terugwijkende watervallen zijn uitgesleten, van dien aard, dat ze in enkele duizenden jaren door de tegenwoordig werkende krachten zouden kunnen ontstaan zijn.

De waterval van de Niagara, bijvoorbeeld, begon zijn werk, toen het gletscher-ijis genoegzaam van Midden-New-York was afgesmolten, om de afwatering van de groote meren door de Mohawk in den Hudson te doen plaats hebben. De lengte van het door de terugwijkende watervallen gevormde ravijn bedraagt slechts zeven mijl of, in ronde cijfers, vijf en dertig duizend voet. De geologische toestanden zijn in dit geheele district bijna overal dezelfde. Opmetingen uit den laatsten tijd van den waterval, vergeleken met die van vijftig jaar geleden, toonen aan dat de terugwijking bijna vijf voet per jaar bedraagt, volgens welke berekening deze waterval ongeveer 5000 vóór Chr. zou ontstaan

zijn, gelijktijdig dus met een hoogen stand van beschaving in Egypte en Babylonië.

Wil men deze tijdrekening van de groote watervallen verlängen, dan kan men dit niet anders doen dan door theorieën voorop te stellen aangaande de veranderingen in de richting van de uitwatering der groote meren, waardoor de toevoer van water en bijgevolg de omvang der erosie zou verminderen; maar het is gemakkelijk aan te toonen, dat dit den tijd toch niet meer dan twee of drie duizend jaar zou verlängen.

Hetgeen ons wordt bericht aangaande de terugwijking van den waterval van St. Anthony, bij Minneapolis, wijst op ongeveer hetzelfde tijdstip. Vergelijkt men de situatie van dezen waterval, zooals ze ons gegeven wordt in de beschrijving en op de kaart van den Roomschen zendeling Hennepin, die ze in 1680 ontdekt heeft, met zijn tegenwoordige gesteldheid, dan blijkt, dat hij insgelijks naar den maatsstaf van vijf voet per jaar teruggaat, terwijl het post-glaciale ravijn, dat zich van fort Snelling opwaarts uitstrekt, dezelfde lengte heeft als dat van de Niagara, namelijk zeven mijl.

Ongeveer dezelfde resultaten verkrijgt men bij het onderzoek van een groot aantal kleinere watervallen, welke men kan vinden over de geheele vergletscherde oppervlakte.

2. Het bestaan van de ontelbare meren en meertjes, welke de ijsstreken beide in Europa en Amerika overdekken, wijst op een recenten oorsprong van deze watermassa's; terwijl in bijna alle gevallen hun ontstaan kan herleid worden tot den invloed van den ijstijd. Met weinige uitzonderingen zijn de groote meren gevormd door de afdamming met gletscherpuin van prae-glaciale waterstroomen, die de afwatering andere kanalen moest doen zoeken. Maar gelijk we reeds zagen, is de erosie, die de meren eventueel zal droogleggen, nog slechts een korten afstand gevorderd; terwijl de meeste kleinere meren, die men aantreft in Noord-Duitschland en Rusland, Finland, Scandinavië, Schotland, Ierland, Nieuw-

Engeland, noordelijk New York, Michigan, Wisconsin, Minnesota en geheel Canada, zijn wat men noemt „kettle-holes”, dat wil zeggen, het zijn niets dan holten, waarin achtergebleven gletscher-ijs tot een aanzienlijke hoogte bedekt werd met gletscherpuin. Toen dit ijs eindelijk smolt, liet het holten achter, die in de meeste gevallen daarna met water zijn gevuld, maar ook dikwijls, waar de bodem poreus is, eenvoudig droog zijn geworden. Nu kan men licht begrijpen, dat het moeras van de omliggende heuvels, en de aanwas van veen aan hun randen, op den duur deze kleine meren opvullen en doen verdwijnen. In vele gevallen ging dit zoo gemakkelijk en zoo snel in zijn werk, dat ze geheel verdwenen zijn en hun vroegere aanwezigheid alleen kenbaar is aan veenachtige plekken. Een andere kracht, die aan het verdwijnen dezer gletscher-meertjes meewerkt, is de erosie van het water dat door hun beekjes stroomt. Dit diept voortdurend die beekjes uit en legt daardoor de bekkens droog. Een diepere studie van deze gegevens maakt den onweerstaanbaren indruk op iederen onderzoeker, dat de ouderdom van deze meertjes niet groot kan zijn. Die ouderdom moet veeleer op duizenden dan op tienduizenden jaren geschat worden.

3. Een andere methode om bij benadering den tijd van de afsluiting der ijstperiode te kunnen schatten, kan door ieder worden nagegaan, namelijk inhoever de valleien van de stroomen, zoowel groote als kleine, waarin de vergletscherde streken hun water afvoeren, na den ijstijd zijn verwijld. Geen beter voorbeeld hiervan (ofschoon slechts één uit tien duizend) dan Plum Creek, een klein riviértje, dat door de stad Oberlin in den staat Ohio stroomt. De vallei is twaalf mijl lang, en geheel uitgeslepen in de gewone gletscher-afzetting, die wij kennen als „*grond moraine*” ¹⁾

¹⁾ Een *moraine* bestaat uit rotspuin, door den gletscher bij het benedenwaarts glijden verzameld. *Altijd* is er een dergelijke *moraine onder* den

of „boulder-clay” ¹⁾, waarmee de streek overdekt is. In het lagere gedeelte van deze vallei is een stuk van een mijl lang door mijn leerlingen nauwkeurig opgemeten. Het onderzoek leerde, dat het geheel der erosie, over de oppervlakte door den stroom veroorzaakt, sinds hij begon te vloeien, aan het einde van den ijstijd, een kanaal moet gegraven hebben van gemiddeld driehonderd vijftig voet breedte en twintig voet diepte. Het is gemakkelijk te vatten, dat de rivier, daar zij in haar kronkelingen van den eenen kant van het kanaal naar den anderen slingert, steeds toeneemt in breedte. en, daar de helling twaalf voet per mijl bedraagt, insgelijks langzamerhand dieper wordt. Uit berekeningen, opge maakt uit het tijdsverloop dat deze kleine stroom noodig heeft om een nieuw kanaal, dat voor enkele jaren bij den bouw der stadswaterwerken werd gegraven, te verbreedten, blijkt ten duidelijkste, dat hoogstens tien of twaalf duizend jaren vereischt zijn geweest voor de geheele erosie, die plaats heeft gehad.

4. In streken met kalksteenlagen zijn op vele plaatsen, toen het ijs smolt, groote, vreemdsoortige keisteenen achtergelaten, rustende op een oppervlak, gepolijst door het ijs dat er vroeger overheen was geschoven. De werking van de open lucht, waardoor de kalksteen langzaam opgelost wordt (een proces, dat we van nabij kunnen waarnemen in het verweeren van marmeren monumenten in ons vochtig klimaat), heeft de algemeene hoogte van de kalksteenoppervlakte verlaagd, uitgenomen daar, waar ze onder de genoemde groote steenen beschermd lag, zoodat deze als het ware op miniatuur-voetstukjes zijn komen te staan (de zoogenaamde

gletscher; dit is de grond-moraine. Ook *op* den gletscher kunnen (zij-, eind-, midden-) moraine's aanwezig zijn; dan heeft de gletscher dus twee of meer moraine's.

¹⁾ *Boulder clay* is een vaste, steenachtige leemsoort, waarin rotsbrokken voorkomen van vaak enorme afmetingen, met duidelijk zichtbare krassen, waaruit blijkt, dat ze aan een gletscher-beweging hebben deelgenomen.

aard-pyramiden). Maar in alle gevallen zijn deze voetstukken, die nergens hooger zijn dan enkele duimen, zóó laag, dat ze volgens de matigste schatting slechts op enkele duizenden jaren wijzen als den duur voor de tegenwoordige toestanden.

Het bewijs, uit al deze bronnen geput, heeft in den laatsten tijd zulk een omvang en kracht verkregen, dat men het niet langer loochenen kan. Prof. Rollin D. Salisbury, van de hoogeschool te Chicago, een der meest bevoegde en scherpzinnige autoriteiten in dezen, schrijft in zijn eindrapport over de geologie van New Jersey in den ijstijd, dat kort geleden (1902) verscheen, het volgende: ¹⁾

De tijd en de duur van de ijsperiode zijn zaken van het grootste gewicht, maar waarvan de getallen nog nooit met juistheid zijn vastgesteld. Vele berekeningen, die alle blijkbaar min of meer onzeker zijn, stellen de verdwijning van de laatste ijsvlakte uit het noorden der Vereenigde Staten op zes of tien duizend jaar geleden. Terwijl deze cijfers moeten beschouwd worden als niet meer dan een schatting, zijn er zoovele aanduidingen, die de gedachten in dezelfde richting wijzen, dat, geologisch gesproken, de jonge dagteekening der laatste ijsperiode moet beschouwd worden als vast te staan.

De beste gegevens voor de berekeningen, welke tot de bovengenoemde resultaten hebben geleid, zijn geleverd door den Niagara-waterval en door den waterval van St. Anthony, bij Minneapolis. In beide gevallen zijn de afstand, welken de watervallen teruggedaan zijn sinds het ijs is verdwenen, en de tegenwoordige mate van terugwijking, zoozeer bekend, dat men zeggen mag bij benadering hier de waarheid te hebben bereikt. Aangenomen, dat de terugwijking altoos dezelfde is geweest, dan verkrijgt men de bovengenoemde resultaten voor den duur van den tijd na de ijsperiode in deze streken.

Een krachtig argument voor de jonge dagteekening van den laatsten ijstijd is de geringe wijziging, welke de oppervlakte van de

¹⁾ a. w. blz. 194.

drift ¹⁾ heeft ondergaan. Dit soort van bewijzen leent zich echter niet gemakkelijk tot resultaten die men in cijfers kan uitdrukken. Een overzicht van de verschillende schattingen inzake den duur van den post-glacialen tijd, vindt men bij Wright in zijn „*Great Ice Age*” (zie „*Ice Age of North America*”).

Wanneer we aldus acht slaan op de algemeene toestanden, die in den ijstijd heerschten, dan moeten wij erkennen, dat er een geheel eenige periode van onstandvastigheid heeft bestaan in de verhoudingen van de hoogte van het land en het water, en dat deze nog slechts enkele duizenden jaren geleden is. Gedurende een korten tijd, geologisch gerekend, werden de beddingen der oceanen ontheven van een onmetelijke watermassa, die werd opgestapeld in den vorm van ijs op de noordelijke vastelanden. Na verloop van een tijd, welken de geologen als zeer kort aanduiden, smolt dit ijs, waardoor de gletscherstreek van haar druk bevrijd werd en het water zijn oorspronkelijke plaats in den oceaan hernam. Gedurende dit proces was een algemeene inzinking van de vastelanden niet alleen ver van onwaarschijnlijk, maar werkelijk te verwachten. Maar de krachten die hier werkten zijn te reusachtig en ingewikkeld, dan dat wij de uitwerking daarvan in bijzonderheden zouden kunnen aanwijzen. Gewoonlijk echter bereikten bij het optreden van zulke buitengewone krachten de resultaten hun hoogtepunt in een reeks van snel op elkander volgende veranderingen.

Vandaar, dat de geoloog niet behoeft verbijsterd te worden door een opsomming van gebeurtenissen als in het Bijbelsch verhaal van den zondvloed. Maar wel mag hij verbaasd staan over de soberheid van het bericht, over het gewicht dat gelegd wordt op „het openbreken van de fonteynen des grooten afgronds”, en over de verzekering, dat de aarde niet meer zal worden verdorven door

¹⁾ *Drift* is een term, in Engeland en Amerika gebruikelijk voor een superficiale afzetting, ontstaan door de werking van stroomend ijs of water.

een vloed; want deze bijzondere trekken in het Bijbelsche verhaal zijn niet de natuurlijke vrucht van de menschelijke verbeelding, maar bewijzen, dat de verhaler bestuurd werd, hetzij door persoonlijke kennis van hetgeen er geschied was, hetzij door de leiding der Goddelijke ingeving. Met name op den geoloog, die in den ijstijd thuis is, mag wel indruk maken de aankondiging in de Schrift, dat het gevaar voor zulk een algemeenen vloed voortaan geweken is, nu hij daarbij een reden voor de tegenwoordige stabiliteit van de aardkorst ontdekt, daarin dat de tijdelijke storingen die met den ijstijd in verband stonden hebben opgehouden. De geologen zijn het er inderdaad over eens, dat de tegenwoordige stabiliteit der aardkorst iets buitengewoons is. ¹⁾

In het volgende hoofdstuk zullen wij een merkwaardige reeks van feiten aanvoeren, waarvan vele eerst nu aan het licht zijn gekomen, ten betooge, dat de veranderingen in de oppervlakte van het land, die ons daarbij als waarschijnlijk voorkomen, inderdaad sinds het bestaan van den mensch hebben plaats gehad.

Terwijl we niet kunnen verwachten, gelijk we reeds opmerkten, dat hieruit de waarheid van het Bijbelsch verhaal in alle bijzonderheden zal kunnen bewezen worden, zal er toch uit kunnen blijken, dat er geen houdbare wetenschappelijke reden is om het historisch bericht van den zondvloed te verwerpen.

Met andere woorden, het feit van den zondvloed stelt geen buitensporige eischen aan onze wetenschappelijke overtuiging.

¹⁾ Zie de „Geology” van Chamberlin en Salisbury, Deel III, blz. 517—519; ook James D. Dana, „Manual of Geology”, 4de uitgave, 1895, blz. 1012.

HOOFDSTUK IX.

Bewijzen van een zondvloed in Europa.

Volgens het verhaal van den zondvloed in Genesis moet de ramp, naar de wijze van tijdrekening onder de geologen, van korten duur geweest zijn. Dit blijkt hieruit, dat de zondvloed van zulk een omvang was, dat er bijzondere maatregelen moesten genomen worden om de dieren, tezamen met den mensch, in het leven te bewaren. En toch, indien we daarbij mogen aannemen, dat de honderd twintig jaren van waarschuwing, die aan Noach gegeven werden, een tijdperk van daling der landoppervlakte dekken, hetwelk zijn hoogtepunt bereikte in de eindcatastrophe die volgens den gewijden schrijver een jaar heeft geduurd, dan zouden we te doen hebben met een ontwikkeling der gebeurtenissen, voor het grootste deel zóó langzaam en zóó geleidelijk, dat ze ternauwernood van jaar tot jaar kon worden waargenomen, ofschoon ze zeer waarschijnlijk de meest uitgebreide verdelging van diersoorten tengevolge had, gelijk zoo duidelijk heeft plaats gegrepen omtrent het einde van den ijstijd. Terwijl de meer plotselinge rijzing van het land, die in het Bijbelverhaal wordt aangeduid door den korten duur van den zondvloed, een aannemelijke verklaring geeft, gelijk we zien zullen, van een groote groep verschijnselen die we thans gaan beschrijven.

De invloed van zulk een kortstondige daling van het land onder

den zeespiegel nu moet gezocht worden, niet in de algemeene verschijnselen welke samenhangen met de fossielen *binnen* in de gesteenten, of met de *dislocatie* van aardlagen in bergachtige streken, maar in die afzettingen van grint, zand, löss ¹⁾ en klei aan de *oppervlakte*, welke afzettingen allerwege de kusten omgeven, de dalen omzoomen en de hoogvlakten van het vasteland bedekken. Het is volstrekt niet altijd gemakkelijk, in deze superficiale afzettingen onderscheid te maken tusschen die, welke zijn ontstaan tengevolge van de langzame werking der bestaande krachten, en andere, die het resultaat zijn van een wijd uitgestrekte beweging. Maar toch is er in die richting gedurende de laatste vijf en twintig jaar veel gedaan, met het merkwaardig gevolg, dat, terwijl de bestaande plaatselijke oorzaken voldoende schijnen om het grootste deel van de erosie der ravijnen en rivierbeddingen en de afzetting van sedimenten in verschillenden graad van grofheid over breede vlakten te verklaren, er nog een groot residu van verschijnselen overblijft, dat het optreden vereischt van oorzaken, die òf thans geheel hebben opgehouden te werken, òf zoozeer in kracht verminderd zijn, dat ze nu onvoldoende zijn om de feiten te verklaren.

Misschien heb ik mij meer dan iemand anders er op toegelegd, om in de superficiale afzettingen in het noordelijk deel van Noord-Amerika en in noordwestelijk Europa het onderscheid na te speuren tusschen die, welke het rechtstreeksch gevolg zijn van de groote ijsverplaatsing uit den ijstijd ²⁾, en die, welke zijn teweeggebracht door plaatselijke en meer beperkte oorzaken. Zoo-

¹⁾ Het *löss* wordt in het vervolg van dit hoofdstuk uitvoerig besproken en door den schrijver zelf verklaard. Men kent het löss ook in Nederland, in de zoogenaamde Limburgsche klei.

²⁾ Zie des schrijvers »Ice Age in North America» en »Man and the Glacial Period».

doende neig ik er sterk toe, om zooveel mogelijk toe te schrijven aan de rechtstreeksche werkzaamheid van den ijstijd, voornamelijk wanneer ze zulk een gemakkelijke verklaring geeft van het grootste deel der grint-afzettingen in deze streken, welke vroeger werden aangemerkt als een gevolg van de onderdompeling van het vasteland of van de werking van drijf-ijs. Maar een langer en uitgebreider onderzoek van de feiten uit de geologie der oppervlakte brengt meer en meer een aanzienlijk residu van verschijnselen aan den dag, die wijzen op een korte, post-glaciale onder-water-zetting van een groot gedeelte van Europa en Azië, sedert het optreden van den mensch.

BEWIJS UIT EUROPA.

De nagebleven sporen in Engeland en het vasteland van Europa, die tot deze conclusie nopen, zijn zeer volledig opgesomd door wijlen Prof. Jos. Prestwich, een van de uitnemendste, voorzichtigste en betrouwbaarste der nieuwere geologen.¹⁾ De gevolgtrekkingen, waartoe Prof. Prestwich komt, gaven we reeds vrij uitvoerig weer in „Scientific Aspects of Christian Evidences”.²⁾ Maar voor ons

¹⁾ Zie zijn artikel »De omhoog gerezen oevers en het »head” of de rubble-drift in Zuid-Engeland; hun verhouding tot de driften in de dalen en den ijstijd; en over een latere post-glaciale onderdompeling”, in het *Quarterly Journal of the Geological Society* (London), Deel XLVIII, blz. 263—343; het artikel »Bewijzen, dat westelijk Europa en de kusten der Middellandsche Zee onder water gestaan hebben op het einde van den ijstijd, of de dusgenaamde post-glaciale periode, en onmiddellijk voorafgaande aan den neolithischen of nieuwen tijd”, in de *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, Deel CLXXXIV (1893) A, blz. 903—984; voorts »Een mogelijke oorzaak voor het ontstaan der traditie van den zondvloed”, en »Over zekere verschijnselen, behoorende tot het eind der laatste geologische periode, en hetgeen deze beteekenen voor de traditie van den zondvloed”, uitgegeven bij Macmillan en Co., 1895.

²⁾ blz. 149—162.

tegenwoordig doel is het wenschelijk, een veel uitvoeriger uiteenzetting van de zaak te geven. Voor een geheel volledig begrip van de beteekenis der feiten blijft het evenwel noodzakelijk, dat men de zorgvuldig bewerkte verhandelingen van Prof. Prestwich zelf opslaat, of, wat nog beter is, hem volgt, gelijk ik deed, over een aanzienlijke uitgestrektheid der beschreven streken.

Het bewijs wordt gerangschikt onder drieërlei opschrift, namelijk: de rubble-drift ¹⁾ of „head” in Zuid-Engeland en Noord-Frankrijk; de beenderen-houdende brecciën ²⁾ van Engeland en het vasteland; en het löss op de hooger liggende streken van Frankrijk en Midden-Europa.

I. DE RUBBLE-DRIFT, OF „HEAD”.

Op tal van plaatsen in de zuidelijke provinciën van Engeland, en aan de zuidzijde van het Kanaal van Dover bij Sangatte, dicht bij Calais in Frankrijk, vindt men bezinksels met hoekige steenen, die daar niet kunnen afgezet zijn door de tegenwoordige afwateringskanalen van de landstreek en die palaeolitisch ³⁾ gereedschap bevatten, benevens de beenderen van uitgestorven diersoorten, die geleefd hebben ten tijde van den vóórhistorischen mensch.

¹⁾ *Rubble* is een massa of laag van weinig afgesleten grint, onder het *alluvium* gelegen, en herkomstig van nabij zijnde rotsen; men noemt *rubble* daarom ook wel *cluviaal grint*. Een rubble-drift is dus een superficiale grintafzetting van den hier beschreven aard, ontstaan door de werking van stroomend ijs of water.

²⁾ Een *breccië* bestaat uit *hoekige, scherpkantige brokstukken* van mineralen of gesteenten, die door het een of ander cement vast met elkaar verbonden zijn.

³⁾ *Palaeolitisch* gereedschap bestaat uit primitieve steenen werktuigen, gebruikt door volksstammen, die op een laag peil van ontwikkeling staan. Deze werktuigen vertoonen duidelijk de teekenen, dat ze met een bepaald doel zijn bearbeid. Ze zijn echter niet gepolijst. Gepolijste steenen werktuigen noemt men *neolithen*.

Deze drift wordt diep landwaarts in aangetroffen, tot in de nabijheid van Oxford toe, en op een hoogte, bij de Cotteswoldheuveld, van omtrent negenhonderd voet.

Een typische illustratie van deze afzettingen vindt men te East-Brighton, de groote badplaats van Zuid-Engeland, waar men ze nog op het voordeeligt kan bestudeeren. De afzetting is hier tachtig voet dik, en de oppervlakte vormt een doorlopende helling met de krijtrotten, die naar de landzijde oploopen. Vroeger strekte de afzetting zich een goed eindweegs in zee uit, maar het grootste deel ervan is door de golven weggeschuurd.

De voet van de rubble-drift wordt gevormd door een oud zeestrand, dat thans vijftien of twintig voet buiten het bereik van het watergetij ligt. Men kan dit strand langs de kust waarnemen, over een lengte van een mijl of meer, zooals het rust op zijn rotsigen grondslag.

De massa bezinksel die er boven op ligt, moet daar onder zeer bijzondere omstandigheden zijn opgestapeld. Ze vertoont geenerlei regelmaat in de ligging harer lagen. Een schots en scheef door elkaar geworpen (ongelaagde) massa scherphoekige steenen en brokken krijtrots vormt de oppervlakte. Daaronder ligt een reeks onregelmatige, hoekige massa's van denzelfden aard, met stukken tertiaire rots-steen, waaruit de heuvels in den omtrek gevormd zijn. Vooruitstekend van het profiel van de rotsklip, ziet men groote blokken van dezen tertiairen zandsteen, met scherpe of slechts weinig afgesleten hoeken. Een van deze blokken had volgens Prof. Prestwich de afmetingen van acht maal twee maal twee voet.

De afzetting vertoont op sommige plaatsen duidelijke kenteekenen van een snelle en onstuimige opeenstapeling, terwijl men op andere plaatsen fijne, geplette lagen aantreft, die blijkbaar in rustig water zijn afgezet. „Maar wat geheel ontbreekt, dat is eenig uitwerksel van rusteloos *voortstroomend* water; en evenmin is de hoek van de bedding der massa zoodanig, dat hij kan gevormd zijn onder

bovengrondsche omstandigheden, doordat de rubble over den top van de klip heenviel, want dat zou geleid hebben tot een veel grooteren en overal meer gelijkvormigen hoek."

In deze afzettingen heeft men tal van overblijfselen gevonden van zoogdieren, kenmerkend voor de post-tertiaire periode. Daaronder waren soorten van olifanten, rhinocerossen, rendieren, nijlpaarden, paarden, zwijnen en ossen. De olifantstanden en de beenderen in het algemeen waren in zulk een gaven toestand, dat ze blijkbaar niet over een langen afstand kunnen meegesleept zijn; want wel vond men veel *brokstukken*, maar aan geen van deze een spoor van *afslijting*.

De rubble-drift bij Brighton is slechts één voorbeeld uit meer dan twintig andere in Zuid-Engeland, die Prof. Prestwich alle nauwkeurig heeft beschreven. Van bijzondere beteekenis onder al de plaatsen zijn Dover en Folkstone, Eastbourne, Birling Gap, New Haven, Port Slade Station, de kustvlakte van Sussex, het eiland Hayling, het eiland Wight, het eiland Purbeck, het eiland Portland, de zuidkust van Devon en de Cornishkust, de noordkust van Cornwall en Devon, de kust van Somersetshire, de lagere Severn, Swansea, Gower en Pembrokeshire.

Een belangrijke opmerking heeft betrekking op het opgewaaide zand of de oude duinen, die op verschillende plaatsen tusschen de rubble-drift en het omhoog gerezen strand voorkomen, voornamelijk op de noordkust van Cornwall en Devon. Deze wijzen uit, dat er na de rijzing van het oude strand een geruimen tijd pauze geweest is in de bewegingen der aarde, voldoende om de opstapeling van uitgestrekte duinen mogelijk te maken. Toen volgde de verlaging, gedurende welke de rubble-drift werd opgetast op den top der duinen. Het bestaan van deze duinen tusschen het gerezen zeestrand en de rubble-drift toont aan, dat de inzinking van het land, voorafgaande aan de ophooping van de rubble-drift, snel in haar werk is gegaan. Anders toch zouden

de golven van den oceaen de duinen omhoog gebeurd en uitgewischt hebben.

De rubble-drift verschilt in belangrijke opzichten van alle gewone grintlagen, zooals men die vindt langs de rivierbeddingen of op de oevers van oceanen en meren. Het verschil komt neer op het volgende:

1e. Vooreerst verschilt de *hoekigheid* en de *scherpte* der hardere bestanddeelen in de rotsbrokken. Blijkbaar is het materiaal maar *over een korten afstand voortbewogen*, aangezien zoowel de stukken steen als de gebroken beenderen hun *scherpe hoeken behouden* hebben.

2e. Een tweede bijzonder kenmerk is, *dat al het materiaal zijn oorsprong heeft uit de plaats zelf* en is afgevoerd van de hoogere gronden *uit de onmiddellijke omgeving*. Een feit van beteekenis, dat hiermee in nauw verband staat, is ook, dat de drift zoodanig rondom den voet van het hooger liggende land ligt *geschikt*, dat het is alsof ze *in alle richtingen* daarvandaan is weggeslingerd, en wel zóóver van den voet der hooger gelegen streken af, dat stroomend water de oorzaak der verspreiding *niet* kan geweest zijn. In sommige gevallen, zooals bij de zuidelijke duinen bij Port Slade, ten oosten van Brighton, strekt de drift zich van twee tot vijf mijl uit over een betrekkelijk hoog gelegen vlakte. Het materiaal is evenwel niet samengehoopt in delta's, zooals het geval zou zijn, wanneer het was overgevoerd door kleine stroomen, maar het is vrij gelijk verspreid rondom den voet der hooger gelegen streek. Ook heeft het geen geregelde formatie in zijn lagen, zooals het geval zou zijn, wanneer het was meegesleept door de werking van het gewone water.

3e. In deze afzetting *ontbreken totaal alle zee- en rivierschelpen*. Dit is gewoonlijk opgevat als een afdoend bewijs tegen het ontstaan van de bezinksels gedurende een periode van onderdompeling. Volgens de meening van Prof. Prestwich echter is het eenvoudig

een bewijs, dat de onderdompeling maar heel kort geduurd heeft, zoodat de tijd van haar duur *te* kort is geweest om de vestiging van schelpdier-koloniën van eenige beteekenis toe te laten.

Van al de *onvoldoende theorieën*, die zijn voorgesteld om deze feiten te verklaren, is die van de *onderstelde werking van ijs en sneeuw*, welke langs heuvelhellingen naar omlaag gleden, geholpen door het afstroomen van water tengevolge van het smelten van ijs en sneeuw, nog het minst onaannemelijk. Maar Prof. Prestwich heeft tegen deze theorie met kracht de volgende onoverkomelijke *bezwaren* ingebracht:

Door deze middelen zouden wel rotsbrokken over den rand van de rotsklip langs haar geheele front kunnen voortgestuwd zijn, zonder zeer bepaalde kanalen uit te graven, maar als het ging dooien, moest ten slotte het water van de oppervlakte toch juist zulke resultaten hebben teweeggebracht, als door heftige regens worden veroorzaakt. De rubble zou door ijs en sneeuw ook over kleine hellingen en op een vrij grooten afstand onder de klip kunnen weggespoeld zijn, maar ik betwijfel toch, of ze, gelijk bij Godrevy, de rubble op een afstand van meer dan tweehonderd voet van de rots af zouden kunnen wegslingeren; want de klip is niet hooger dan veertig voet, en de heuvel daarachter klimt niet boven de honderd vijftig voet, en dat op een afstand van ongeveer een tweehonderd vijftig voet. Bovendien, de helling van de rubble is hier niet meer dan tien tot twaalf graden, terwijl los zand bij veertig en rubble bij vijf en veertig graden nog in rust blijven. Zeer zeker zou dit cijfer hier iets lager moeten gesteld worden, wegens de grootere beweeglijkheid van de massa tengevolge van de sneeuw, maar toch niet zooveel lager, dat er het groote verschil van tien en veertig graden door zou worden verklaard. Ook zou een modderige massa van ijs, sneeuw en rotspuin, die in beweging was, niet beter dan stroomend water geschikt zijn om landschelpen en beenderen van zoogdieren zoo ongeschonden als ze hier voorkomen te bewaren.

Een tweede bezwaar tegen de ijs-en-sneeuw-hypothese is de geringe grootte der landstreken (soms tijds met enkele morgens af te meten), welke de middelpunten van de uiteendrijving vormen en de kleine hellingen en de korte lengte der hellingen. Dit is geheel iets anders in een bergachtige streek, waar de bevroren massa's groot en de hellingen steil zijn. Maar op de zachte hellingen van de South Downs, hoe konden daar de wintersche sneeuw en het ijs bij machte zijn tot het voortstuwen van het rotspuin met zijn grint en leem over de kustvlakte van Sussex, een afstand van twee tot vijf mijl over een betrekkelijk vlakke ruimte? Of, om het geval van het eiland Portland te nemen, met zijn lengte van drie mijl en zijn helling van ongeveer één voet op de veertig, is het waarschijnlijk, dat het ijs en de sneeuw het „head” met kracht konden voortdrijven, in de eene richting over den omhoog gerezen oever zuidwaarts, om tegelijk in de andere richting de groote massa puin van de Chesilton-rotsen noordwaarts op te stuwen?

Zelfs in het geval, door Drew beschreven, waar de bergen verscheidene duizend voeten boven het dal oprijzen, strekken de neergeworpen kegels zich niet verder uit dan één mijl van het punt van uitgang, terwijl aan den voet der kegels het puin een dikte heeft van vijfhonderd voet.

Het is ook niet mogelijk, dat of sneeuw of regen op open grond de reusachtige blokken zou kunnen meesleepen, welke in het „head” gevonden zijn.

Na op gelijke wijze al de andere theorieën beschouwd te hebben, die men heeft bijgebracht tot verklaring van deze merkwaardige formatie, schijnt er maar één theorie mogelijk te wezen, die genoegzaam al de feiten dekt, namelijk deze, dat de rubble-drift van de hooger gelegen vlakten naar de lagere is geslingerd, in alle mogelijke richtingen, door een algemeene beweging van het daarboven liggende water, welke beweging veroorzaakt moet zijn door de opheffende kracht van opeenvolgende aardschokken. Dergelijke aardschokken veroorzaken vloedgolven, gelijk die welke

de stad Lissabon verwoest hebben in 1755, en kwamen gedurende de laatste eeuw veelvuldig voor op de westkust van Zuid-Amerika. Deze vloedgolven worden teweeggebracht door een plotseling omhoog heffen van den bodem van den oceaan, op plaatsen waar het water betrekkelijk ondiep is. Bij de jongste aardbeving, waardoor San Francisco verwoest werd, bedroeg de verticale beweging van het land op sommige plaatsen tien voet. Maar het leerzaamst van alles op dit punt is het rapport, dat nu onlangs werd uitgebracht door Prof. R. S. Tarr van zijn onderzoek langs de „scheur”, die veroorzaakt is door de aardbeving van 1899 langs de kust van zuidoostelijk Alaska.

Hij zegt daar: ¹⁾

Op één stuk van de kust bedroeg de rijzing achttien of negentien voet, en vlak daartegenover, op den anderen kant van de fjord, beliep ze van dertig tot zeven en veertig voet over een afstand van vijf of zes mijl. Dit is de grootste rijzing van het land, die ooit ergens is vermeld geworden als in een enkel tijdsverloop tot stand gekomen.

Deze deformatie van de aardkorst, met de daaraan verbonden omhoogrijzing van de kust en de schokken van de aardbeving die er mee gepaard gaan, is voor de geologie beslist van belang, geheel afgezien van het feit, dat het hier de grootste hoogtewisseling geldt waarvan ooit gewag gemaakt werd. Het is een schets van de processen, waardoor in vroegere tijden de bergen zijn gevormd, een les van het heden ten gebruike bij de verklaring van de veranderingen in het verleden. Het laat volledig zien, wat andere landstreken veel minder treffend toonden, dat het proces van de wording der bergen nog

¹⁾ Zie het artikel »Aardbevingen op de kust van de Stille Zuidzee» in de *Independent* van 26 April 1906, blz. 956—958. Een vollediger rapport door Prof. Tarr (en Lawrence Martin) vindt men in een opstel met den titel »Recent Changes in the Yakutat Bay Region, Alaska», in het *Bulletin* van *The Geological Society of America*, Deel XVII, blz. 29—64.

steeds voortgaat. En het zegt niet alleen, dat de St. Elias-bergketen nog steeds in wording is, maar dat ze tenminste op één punt, in een enkele maand, niet minder dan zeven en veertig voet werd omhoog getild.

We weten niet, hoever deze rijzing zich uitstreckte aan beide zijden van de Yakutat-baai. Maar het feit, dat er in dezelfde maand op den Muir-gletscher zulk een krachtige schok werd waargenomen, brengt ons tot het vermoeden, dat ze zich tenminste honderd vijf en dertig mijl in zuidoostelijke richting moet hebben uitgestrekt.

Laat Prof. Prestwich hier de verklaring van de formatie der rubble-drift met zijn eigen woorden mogen geven:

Het is duidelijk, dat de kracht — welke die dan ook moge geweest zijn —, waardoor de formatie der rubble-drift werd bepaald, van boven naar beneden heeft gewerkt. Onder zekere omstandigheden zou dit het gevolg kunnen geweest zijn van het neerstroomen van de heuveltoppen van ijs en sneeuw of van water. Het ijs zou in sommige opzichten een uitwerking kunnen gehad hebben, die overeenkomt met de waargenomen verschijnselen, maar in andere opzichten gelden de bezwaren die ik reeds heb genoemd. En wat de regenstroomen en het water van de oppervlakte aangaat, gelijk ik heb aangetoond, kunnen deze met geen mogelijkheid die uitwerking hebben gehad. Maar er is een andere manier, waarop het water kan gewerkt hebben, en als wij deze nagaan, dan beantwoordt ze, ofschoon er nog wel eenige bezwaren overblijven, aan al de fysieke vereischten van het geval.

Ik bedoel de werking van het water in een groote massa tegelijk, niet in een snelle beweging over de oppervlakte als bij een golf die zich verplaatst, maar met een verplaatsing uit een toestand van rust, terwijl het land bezig is om er van onder uit op te rijzen. Tegen een golf die zich verplaatst bestaat onder meer dit bezwaar, dat ze de rotsbrokken zou meesleepen in één hoofdrichting, en op iedere plek zouden we vreemde elementen van meerdere of mindere grootte zien aangebracht, terwijl de drift achter de heuvels „crag-en-tails-

gewijze”¹⁾ moest gerangschikt liggen. Zulk een manier van verspreiding is evenwel niet de overheerschende; maar integendeel vindt men in de door ons beschreven streken tal van plaatselijke middelpunten, van waaruit de drift zich verspreidt in verschillende of zelfs in om den rand heen liggende richtingen, en zich weer vereenigt in de tusschen liggende valleien. Dit is een resultaat, dat noodzakelijk zou moeten volgen bij de oprijzing van het land van onder een watermassa. En dit schijnt mij de waarschijnlijkste oplossing van het vraagstuk, dat ons bezig houdt.

Ik kwam daardoor tot de onderstelling, dat een onderdompeling van het land, welke, te oordeelen naar de hoogten waarop de rubble-drift wordt gevonden, niet minder dan duizend voet kan belooopen hebben, onmiddellijk is gevolgd op het tijdperk van de daldriften en de spelonken. Er is weinig of niets aan te toonen als een rechtstreeksch gevolg van die onderdompeling. Het land, waarover de wateren zich verspreidden, schijnt slechts onbeduidende verandering of ontblooting te hebben ondergaan. De omhoog gerezen oevers dragen tengevolge daarvan geen bijzondere sporen van erosie, en de duinen slechts een geringe ontblooting, welke dan nog kan geweten worden aan de drukking van het „head”. Het is zelfs moeilijk te zeggen, of hun onregelmatige dikte en geërodeerde oppervlakte ontstaan zijn gedurende de onderdompeling of gedurende de weeroprijzing van het land. Ik kan alleen concludeeren, dat de onderdompeling langzaam en zonder schokken in haar werk is gegaan, ofschoon toch snel genoeg om te verhinderen, dat de golfslag de duinen geheel wegspoelde, of dat zich terrassen vormden, wat het geval zou geweest zijn, indien de daling langer gerekt was geworden of met lange tusschenpoozen had plaats gegrepen. Om dezelfde reden werd er geen gedeelte van het strand op het land gezet.

Het ontbreken van zeeschelpen in het onder water gezette land

¹⁾ „Grag and tail” is een reeks van kleinere heuvels, in Engeland veel aangetroffen, die een zeer steil front naar het westen of noordwesten hebben en naar het oosten langzaam afhellen.

moge eenige moeilijkheid met zich schijnen te brengen. Ware de onderdompeling van langen duur geweest, dan had er zich noodzakelijk een zeefauna gevestigd; en ik kan het ontbreken daarvan alleen verklaren door de onderstelling, dat er een weeroprijzing is gevolgd op de voorafgaande neerzinking, na slechts een korte tusschenpoos. De natuurkundige gevolgen dezer rijzing zijn voldoende bepaald om ons vermoeden te rechtvaardigen, en ze maken de omstandigheden duidelijk, waaronder zij naar alle waarschijnlijkheid heeft plaats gehad.

W. Hopkins¹⁾ heeft aangetoond, dat, wanneer een aanzienlijke uitgestrektheid van den zeebodem *plotseling* omhoog geheven werd, een *golf van verplaatsing*, vergezeld door een stroom, welks snelheid voornamelijk zou afhangen van de diepte der zee, zich in alle richtingen zou verspreiden van uit het middelpunt der stoornis. Door berekeningen, zoo zegt hij, „is het boven allen twijfel verheven, dat oprijzingen van groote spanning, onder den zeebodem, uiteenloopende van vijftig tot honderd voet hoogte, stroomingen kunnen teweegbrengen, welker snelheid zal varieeren van tenminste vijf of zes tot vijftien of twintig mijl in het uur, aangenomen dat de diepte der zee de achthonderd of duizend voet niet te boven gaat.” In aanmerking nemende de grootte van de blokken, die in beweging kunnen gebracht worden, vond hij dat de kracht die wordt uitgeoefend op een oppervlak van gegeven grootte, *toeneemt met het kwadraat van de snelheid*, en dat ze „*varieert tot de zesde macht van de snelheid der strooming*”. Maar de bewegingen moeten herhaald worden, om groote blokken over korte afstanden weggesleept te krijgen.

Het is duidelijk, dat wij in dezen vorm van verstoring een werkkracht van enorm arbeidsvermogen bespeuren. En ofschoon onze hypothese niet te doen heeft met de groote veranderingen en machtige stroomingen die Hopkins op het oog had, toch mogen wij er uit afleiden, welke de gevolgen zouden zijn bij een slechts gedeeltelijke werking van zulke veranderingen. Bewegingen van dien aard zouden, als

¹⁾ Zie het *Quarterly Journal of Geology*, Deel IV (1848) blz. 90.

de hamer van Nasmyth ¹⁾, in staat wezen bij gelegenheid van een snelle oprijzing van den grond een enorme kracht te ontplooien, terwijl bij andere gelegenheden, als de rijzing langzaam in haar werk ging, haar werkzaamheid tot zeer geringe afmetingen beperkt zou blijven. Hopkins' berekeningen werden gemaakt voor één centrale streek van omhoog gerezen land en raakten de hoogvlakten in de omgeving. In ons geval bestond het terrein der rijzing uit een afwisselende en ongelijke landoppervlakte, zoodat iedere heuvel of heuvelgroep een centrum vormde voor de zich verspreidende stroomingen, welker snelheid verder varieerde naar gelang van de uiteenlopende hellingen en helling-lengten.

Uit deze praemissen volgt, dat de aard van het onder zulke omstandigheden gevormde bezinksel, een betrekkelijken maatstaf levert voor de snelheid en den duur der stroomingen, waaronder ze zijn opgehoopt. Is b.v. de afzetting fijne stof, dan mogen wij aannemen, dat de snelheid gering, en de rijzing die ze veroorzaakte van weinig beteekenis was. Is daarentegen het materiaal ruw, dan mogen wij onderstellen, dat de rijzing sneller plaats had en de snelheid van den stroom grooter was. Wanneer, in een derde geval, groote blokken meegesleept zijn, dan blijkt dat er een geweldige beweging heeft plaats gehad. Eenige aanwijzing van den duur der oprijzing geeft ook de massa van de verplaatste stof en de afgelegde afstand.

2. MET BEENDEREN GEVULDE ROTSSPLETEN.

Dezelfde theorie wordt vereischt voor de verklaring van de met beenderen gevulde rotsspleten, die in Zuid-Engeland en in Frankrijk zoo overvloedig voorkomen, en lang geleden beschreven werden door Buckland in zijn „*Reliquiae Diluvianae*”, maar zonder dat hij de zaak ten volle begreep.

Deze spleten vindt men in grooten getale in het kalksteengebied

¹⁾ *Nasmyth* was een verdienstelijk Engelsch ingenieur, met vele uitvindingen op verschillend gebied, onder meer van den *stoomhamer*.

van Zuid-Engeland. Ze zijn geen hollen in den gewonen zin van het woord, maar eenvoudig spleten, van boven open, en zich loodrecht of met een kleine buiging naar beneden uitstrekkende, somtijds tot honderd veertig voet. Ze zijn gevuld met hoekige stukken rots, gebroken en versplinterde beenderen, waarvan de afgebroken kanten niet afgesleten en scherp zijn, alles samengemetseld in een cement van zand, aarde en klei, waar de kalk doorheen gesijpeld is, tengevolge waarvan zich een zoogenaamde „breccie” gevormd heeft. De beenderen zijn afkomstig van paarden, ossen, herten, wolven, hyena's, tijgers, hazen, waterratten, wezels, beren en enkele andere diersoorten.

Het is algemeen bekend, dat deze spleten van boven af gevuld zijn geweest. Dr. Buckland meende, dat het proces een zeer langzaam verloop had gehad, en dat de dieren er van tijd tot tijd toevallig in waren gestort. Een onbeantwoord bezwaar tegen deze theorie ligt in het feit, dat er, ofschoon de gelegenheden tot waarneming zeer ruim zijn geweest, nooit een volledig geraamte van eenig dier is gevonden, of zelfs verspreid liggende beenderen die samen een skelet zouden uitmaken. Waren de dieren er ingestort, zooals Dr. Buckland onderstelt, dan is dit niet te verklaren. In de spleet bij Oreston verzamelde Cottle vijftienhonderd zeven en tachtig tanden van de hierboven genoemde diersoorten, honderd zeven en veertig kaakbeenderen, tweehonderd vijftig wervels en zes en twintig schedels; maar er was geen enkel volledig geraamte; ook vertoonde geen enkel been kenteekenen van afslijting, zooals toch het geval moest zijn, als ze door een voortrollenden waterstroom waren meegesleept; ook vertoonden ze nergens eenig kenteeken van het afknagen door hyena-tanden, die men gewoonlijk aantreft bij de brokstukken uit de gewone hollen.

Nadat hij tevoren alle mogelijke manieren om deze feiten te verklaren zorgvuldig had nagegaan, zag Prof. Prestwich zich gedrongen, gelijk tevoren, de hypothese aan te nemen van een

korte onderdompeling van het land, van dien aard, dat de dieren in een heterogene massa werden voortgedreven naar de hooger gelegen landen, waar ze evenwel toch verdrongen en hun overblijfselen over de vlakte werden verspreid. Nadat er voldoende tijd verlopen was om hun karkassen geheel te doen verteren, verspreidde het weer boven komen van het land de beenderen door hetzelfde proces, dat de verspreiding der rubble-drift veroorzaakte. Toen dit materiaal door de opeenvolgende rijzingschokken onder water werd uiteengedreven, raakten de spleten langs de hellingen gevuld, op de beschreven heterogene manier.

Tot de belangrijkste en leerzaamste spleten, die vermoedelijk op deze manier met beenderen gevuld zijn, behoort die van Santenay, eenige mijlen ten zuiden van Chalons, in het midden van Frankrijk. Deze spleet ¹⁾ ligt op een afgezonderden heuvel, die samenhangt

¹⁾ Het volgende wordt door Prof. Prestwich daaromtrent nog opgemerkt:

1^o. We zijn hier buiten het gebied der Alpen-gletschers, en de berg van Santenay kan niet overstroomd zijn door het buiten haar oevers treden van de Saône, wat zou gebeuren bij een gletscher-afdamming te Lyons.

2^o. Aangezien er geen volledige skeletten in de spleet te vinden waren, en trouwens in geen enkele van dergelijke spleten in Frankrijk, kunnen de beenderen niet zijn opgestapeld doordat de dieren toevallig in de spleet gestort zijn. De beenderen lagen in de grootste wanorde door elkaar.

3^o. Bij een buitengewone gletscherwerking zouden deze dierentropen niet naar hooggelegen heuvels gevluht zijn, maar zich in de open vlakten teruggetrokken hebben. »Het is onaannemelijk, dat onder normale omstandigheden de verscheurende dieren en hun slachtoffers tezamen zouden gekomen zijn op den top van een hoogen, steilen en alleen liggenden heuvel.»

4^o. Het is onmogelijk te onderstellen, dat de dieren naar den top werden gedreven door watervloeden als gevolg van een buitengewoon heftigen regen, of de regen moet honderdvoudig meer kracht gehad hebben dan tegenwoordig. De algemeene indruk van de leden van het Geologisch Genootschap in Frankrijk, die de plaats in 1876 bezochten, was, dat de »dieren waren gevallen als slachtoffers van overstroomingen, maar of deze door een ijsafdamming, door sneeuwsmelting of door buitengewone regens waren veroorzaakt, werd onbeslist gelaten.»

met de bergreeks van Côte-d'Or, duizend en dertig voet boven het Saône-dal dat hier zeshonderd voet boven den zeespiegel ligt. Twee gewone spelonken, met beenderen gevuld, vindt men aan den tegenovergestelden kant van den heuvel, en deze bevatten overblijfselen van paarden, wolven, vossen, beren, leeuwen, herten, ossen, olifanten en rhinocerossen.

De bedoelde spleet ligt dicht bij den top van den heuvel en is gevuld met een „breccië”,

samengesteld uit brokstukken van de nabijliggende rotsen, besloten in een gele of bruinachtige aarde met beenderen welke Prof. A. Gaudry aanwees als afkomstig van den leeuw, den losch, het paard, den wolf (die veelvuldig in de holen voorkomen), en van den vos, den das, den beer, den haas, den rhinoceros, het zwijn, den os en het hert. De beenderen waren verschrikkelijk gebroken. Gaudry merkt op, dat ze nooit zoo konden opeengestapeld zijn *door menschen, noch door dieren*, want de breuken gelijken volstrekt niet op die, welke de mensch maakt om er het merg uit te halen, en in weerwil van de groote massa wolven *vertoont geen enkel eenig teeken van afknaging door carnivoren*. Hoe is het dan mogelijk, dat die verzameling daar bijeengebracht zou zijn? Gelijk Gaudry terecht opmerkt, „*waarom zouden zooveel wolven, beren, paarden en ossen een heuvel beklommen hebben, die aan alle kanten geïsoleerd lag?*” Gaudry merkt voorts op, dat het bezinksel gevormd schijnt door water, dat de breccië en de beenderen in een spleet heeft gestort. „Maar,” vraagt hij, „vanwaar kwam het water in voldoende hoeveelheid, dat het deze beenderen kon samenbrengen?” De spleet is zóó dicht bij den top van den heuvel, dat er boven haar maar weinig grond is voor verzameling, en waren de beenderen en rotsblokken er door een stroom of door stortregens in geworpen, dan moesten zij meer of minder afslijtsel toonen en hun scherpe hoeken verloren hebben.

Prof. Prestwich gaat eerst al de andere voorgeslagen hypothesen behoorlijk na, en past vervolgens zijn eigen theorie toe, om een

oplossing voor het vraagstuk te vinden. Hij doet dit op de volgende krachtige wijze :

De toestand en de ligging van de beenderen zijn, aan den anderen kant, bij Santenay en Pédémar, gelijk trouwens ook bij Oreston en Catsdown, van dien aard, dat ze het resultaat kunnen zijn van de uitwerking eener langzame onder-water-zetting van het land. Want een onderdompeling van het land, zooals ik ze beschreven heb, zou de dieren natuurlijk voortdrijven in de vlakten om schuilplaats te zoeken op de hooger gelegen heuvels. In angst op de vlucht geslagen, en door het gemeenschappelijk gevaar bedreigd, zochten de carnivoren en herbivoren gelijkelijk een toevlucht op dezelfde plek en ondergingen hetzelfde lot, aangezien de heuvel geïsoleerd lag en niet hoog genoeg was om aan den wassenden vloed te ontkomen.

We kunnen aannemen, dat de wegzinking van den bodem zoo langzaam is toegegaan, dat er geen plotselinge stroom was die de lijken ver meevoerde, zoodat, toen ze vergingen, de ledematen onregelmatig verspreid en verstrooid werden op den bodem onder het water. Toen nu die bodem weer opgeheven werd, werden de losse beenderen en ledematen, gelijk ik uiteengezet heb, tegelijk met het puin dat op den bodem lag, door verschillende stroomen naar lagere plekken gesleurd; of ze vielen in scheuren van de rots, waarover deze puinmassa heenvloeide; of ook, wanneer ze bij de kust kwamen, over de randen van de oude rotsklippen die boven het omhoog geheven zestrand uitstaken. Vervolgens meegesleept door nu en dan voorkomende stroomingen, veroorzaakt door de meer of minder snelle opheffing van den bodem, en in ééne massa met het puin over de oude rotsklippen of in de open spleten naar beneden vallende, werden in beide gevallen de beenderen gebroken en verpletterd op die buitengewone wijze waarin wij ze nu aantreffen. Daarbij kwam nog, tengevolge van de aardtrillingen die aan zulke bewegingen onvermijdelijk verbonden zijn, het vallen van rotsblokken, sommige van aanzienlijke grootte, van de kanten der spleten, zoodat er maar heel weinig beenderen heel zullen gebleven zijn.

Tegelijkertijd dienen we nog op te merken, dat de beweging te kort duurde en het transport over een te geringen afstand liep, dan dat de scherpe hoeken hetzij van de stukken rots, hetzij van de gebroken beenderen, konden afgeslepen worden. Toen deze beenderen opnieuw aan de oppervlakte kwamen, heeft later het regenwater, dat doorsijpelde door de kalkachtige rotsen die de spleten doorsneden en dat vanzelf kalksteen mee naar beneden voerde, de rotsbrokken van de spleten aan elkander gemetseld, en soms ook wel (bij Brighton) stukken van het „head”, tot een harde *brecciën*-massa, waaruit men nu niet dan met groote moeite de beenderen kan loswerken. Waar daartegenover het rotspuin los op de oppervlakte bleef liggen en een doordringbare superficiële drift vormde, daar leidde de doorsijpeling van het water er toe, om den kalksteen zowel als de beenderen te verwijderen, zoodat in zulke gevallen de rubble, als ze blootgelegd wordt, minder fossielhoudend is, dan waar ze in spleten of holen ligt, waar het water van de oppervlakte niet zoo gemakkelijk doorheen kon dringen.

Op gelijke, overtuigende wijze kan men de theorie toegepast vinden op de rots van Gibraltar¹⁾, waar spleten voorkomen van

¹⁾ De welbekende rots is een geïsoleerde heuvel, van het vasteland gescheiden door enkele mijlen vlakken, ongeveer tien voet boven den zeespiegel gelegen grond. Ze bestaat uit harden kalksteen uit het Jura-tijdperk, die een hoogen, ruwen bergrug vormt, iets meer dan twee en een halven mijl lang, van 550 tot 1550 el breed, en op de noordelijke punt rijzende tot een hoogte van 1349 voet.

In de rots zijn geweldig veel spleten en scheuren. Groote breuken, sommige loodrecht en andere hellende onder verschillende hoeken, zich uitstrekkende tot op groote diepten, doorsnijden haar in verschillende richtingen. Ze komen voor op alle hoogten, tot op 1100 voet toe.

Eén spleet is 290 voet diep, een andere 288. In een van deze vonden de werklieden, op een diepte van drie en vijftig voet, in roode breccië, twee tanden van een rhinoceros, een gaven maaltand van een mensch, en nog een vuursteen mes met tallooze andere groote stukken vuursteen.

bijna driehonderd voet diep, gevuld met *brecciën* overeenkomstig de reeds beschrevene. In dit geval van Gibraltar ontvangt de meening van Prof. Prestwich krachtigen steun, wanneer men let op de kleine oppervlakte boven op de rots.

De dieren, welke men in de spleten bij Gibraltar vond, zijn nagenoeg dezelfde als die bij Santenay werden opgesomd. Het is in de hoogste mate onwaarschijnlijk, dat al deze uiteenloopende wilde dieren te eeniger tijd, laat staan gewoonlijk, samen op deze rots zouden hebben geleefd.

De steile rotsen en de spelonken kunnen tot verblijfplaats gestrekt hebben voor hyena's en andere verscheurende dieren, maar het hert en andere herkauwers, waarvan hier talrijke overblijfselen gevonden worden, zouden nooit in de nabijheid van deze carnivoren kunnen geleefd hebben. Ze zouden zich natuurlijk in de omringende vlakten en wouden hebben opgehouden, waar ze water, voedsel en bescherming konden vinden, liever dan op steile rotsen, die droog en grootendeels kaal waren. Het is waar, dat de verscheurende dieren daar een deel van hun prooi naar toe gesleept kunnen hebben, maar ware dit het geval geweest, dan zouden de beenderen verslonden moeten zijn, of wat er van overgebleven was, moest althans onvermijdelijk de indrukken van de tanden der belagers vertoonen.

In de tweede plaats, geen dierlijke overblijfselen, die op de oppervlakte waren achtergelaten, konden met eenige mogelijkheid aan de vernieling ontkomen in de nabijheid van streken, waar hyena's en andere carnivoren zich gedurig ophielden. Of ook, aangenomen, dat enkele beenderen daaraan ontkomen waren, dan zouden ze toch zijn aangetast door den gewonen invloed van de open lucht en min of meer verweerd zijn. Of ook, waren ze door overstromingen naar beneden gespoeld en tusschen de rotsen gevallen, dan zouden ze afgerond en gesleten moeten zijn. Maar nergens is van zulk een verweeren of afslijten blijk; ook kan niet bewezen worden, dat de spleten in verband staan met vroegere waterstromen. De beenderen hebben duidelijk aanwijsbare en scherp afgebroken

kanten. Slechts in twee gevallen wordt er melding van gemaakt, dat de beenderen blijken verweerd en door de zon gebarsten te zijn, en dit schijnt te slaan op die, welke gevonden zijn bij menschelijke overblijfselen en werken van kunst, en niet op de oudere *breccië*.

Om deze redenen acht ik de voorgestelde verklaring onaannemelijk en kom weer tot de hypothese van een onderdompeling van het land. Daarin hebben wij *inderdaad een oorzaak* voor het samentreffen van diersoorten, die anders zoo onwaarschijnlijk samen aangetroffen kunnen worden. Alleen, gelijk in de door mij tevoren genoemde gevallen, een groot en gemeenschappelijk gevaar, zooals de al hooger klimmende inbraak van de zee op het land, kon hun natuurlijk instinct dermate verlammen, dat deze uiteenlopende diersoorten op één hoop werden samengedreven, teneinde een gemeenschappelijke schuilplaats te zoeken voor een ramp die ze alle gelijkelijk bedreigde. Onder zulke omstandigheden vluchtten natuurlijk de herkauwende dieren uit de vlakte naar de hooger gelegen heuvels; en aangezien deze geïsoleerd lagen, gelijk in dit en de andere door mij genoemde gevallen, en de wateren tot boven deze heuvels klommen, verdronken ze, en hun lichaamsdeelen werden verstrooid op de manier, die ik hiervoren beschreef.

Onze ruimte laat ons nog slechts toe te spreken van één illustratie meer op dit punt.

Nabij Palermo, op het eiland Sicilië, vindt men een beenderenhoudende *breccië* van een zeer merkwaardig en eenig karakter. Deze bevat een enorm aantal beenderen van nijlpaarden, die zoo gaaf zijn, dat men er ornamenten van gesneden en ze gepolijst heeft; steekt men ze in brand, dan ontwikkelen zich ammoniakdampen. Meer dan twintig ton beenderen werden van deze ééne plaats verscheept voor handelsdoeleinden, in de eerste zes maanden nadat men ze ontdekt had. Verreweg de meeste beenderen waren afkomstig van nijlpaarden, enkele slechts van herten, ossen en olifanten. Ze behooren aan dieren van allerlei leeftijd, zelfs tot de ongeboren vrucht toe. De beenderen der verschillende dieren lagen

zonder eenige orde door elkander vermengd, en waren gebroken, vergruizeld en in stukken uit elkaar geslagen, terwijl geen enkel been de kenteekenen van afknaging vertoonde.

De spelonk ligt te San Ciro, omtrent twee mijl van Palermo verwijderd, aan den voet van het merkwaardige amphitheater van heuvels, dat de vlakte aan alle zijden omringt, uitgenomen alleen naar den kant van de zee. De heuvels zijn van twee tot vier duizend voet hoog. Het amphitheater heeft een middellijn van twee tot vier mijl, en de hoogte van den rotshoek is ongeveer tweehonderd voet boven den zeespiegel.

De omstandigheden, welke geleid hebben tot deze merkwaardige opeenhooping van de overblijfselen der nijlpaarden, moeten derhalve *buitengewoon* geweest zijn. En ik zie geen hypothese, welke op het geval van toepassing is, dan die ik heb voorgeslagen, tot verklaring van de zoogdierbeenderen in de rubble-drift en in de met beenderen gevulde rotsspleten, al zijn de plaatselijke verhoudingen in dit geval van bijzonderen aard.

Bij de onder-water-zetting van de Siciliaansche streken werden de wilde dieren, evenals in het geval van Santenay, Cette en Gibraltar van de vlakte weggedreven, om een schuilplaats te zoeken op de dichtstbij zijnde hooger gelegen streken en heuvels. In het geval, dat thans voor ons ligt, moeten de dieren gevlucht zijn naar het amphitheater van heuvels, dat de vlakte van Palermo, behalve aan de zeezijde, aan alle zijden omringt, en op de hellingen waarvan de spelonk van San Ciro en de andere zijn gelegen. Toen de wateren hooger stegen, werd deze vlakte hoe langer hoe meer ingesloten en een terugtocht hoe langer hoe meer onmogelijk, uitgenomen langs eenige weinige passen in de heuvelreeksen; totdat ten laatste de dieren op één hoop werden gedreven aan den voet van de heuvels, waar zij in hun vlucht werden gestuit door steile afgronden, die voor de grooter en zwaarder dieren onoverkomelijk waren, al konden sommige vluggere en beweeglijker herkauwende en vleeschetende onder hen ontsnappen naar de daarachter gelegen bergen, wat

waarschijnlijk wel het geval zal geweest zijn, te oordeelen naar de weinige overblijfselen die van hen zijn gevonden. Daar de terugtocht geheel was afgesneden door het aan weerszijden vooruitstekende voorgebergte, bleef er maar één uitweg meer over voor de gevangen kudden, namelijk naar de spelonken, die nog een weinig boven de algemeene hoogte van de vlakte waren gelegen. Hierheen drongen de kudden in groote menigte op, zich verdringende in de holen en op den grond bijeen zwermden, om dan door het water te worden achterhaald en verdelgd. Toen ze verteerd waren, bleef er een verwarde massa van de beenderen over, die op of nabij de plaats, waar zij ten slotte op een hoop gedreven waren, verbrijzeld werd.

Om vroeger vermelde redenen kan het land *niet lang* onder water gestaan hebben. Toen het bij tusschenpoozen van onder de wateren weer oprees, zal naar onze onderstelling het rotspuin aan de kanten van de heuvels door de uitstroomende wateren naar beneden zijn geslingerd geworden, op de stapels beenderen die daar lagen, zoodat deze aan stukken gebroken zijn en samen met het puin de heterogene massa hebben gevormd van beenderen en rubble, waaruit de breccië bestaat. De laatste snellere rijzing, welker uitwerking zoo veelvuldig gezien wordt in de vele insnijdingen van het „head”, wierp de grootere rotsblokken neer, die nu op den top van de geheele massa liggen. Scinà, een onverdacht getuige, leidde af uit de hoedanigheid van de stukken rots en uit de roode klei waarin ze waren besloten — welke afkomstig is van de uiteengeslagen rotsachtige oppervlakte van de heuvels daarboven, — dat, in het geval van de Belliemi-breccië, beide het puin en de beenderen waren omlaag gespoeld van den berg Belliemi. Dit alles moet geschied zijn in een betrekkelijk zóó korten tijd, dat, ofschoon de lijken van de dieren verteerden, de beenderen toch maar weinig verandering ondergingen; en de verandering, die ze sinds hebben ondergaan, is ook niet groot, aangezien ze werden besloten in een bijna ondoordringbare breccië.

Er is dus, wat de gesteldheid betreft, in hoofdzaak, een nauwe overeenkomst tusschen deze Siciliaansche breccië en de rubble-drift

uit het zuiden van Engeland, zoowel ook als met de rubble op de hellingen van den berg Genay, van de rots van Gibraltar en van andere plaatsen, die in de voorafgaande bladzijden zijn vermeld. Overal bestaat het rotspuin strikt uit *plaatselijk* materiaal; de brokstukken zijn *hoekig* en *scherp*; verreweg de meeste beenderen zijn *in stukken gebroken* en *niet afgeknaagd* of *afgesleten*; en de dierlijke overblijfselen hebben alleen betrekking op dieren die op de *oppervlakte* van het land leven, en bepalen zich tot de diersoorten die destijds *in de omgeving* leefden.

Deze rubble vormt ook in al de besproken gevallen de laatste van de drift-beddingen. Het eenige verschil, dat zich hierbij voordoet, komt hier vandaan, dat in de Siciliaansche omgeving de aardrijkskundige vorming die van een door het land ingesloten baai was, met vele kleinere inhammen of openingen in het front van de heuvelrij, zoodat, toen het water steeg, de dieren uit de vlakte in de baaien als in een zegen werden samengedreven, waar ze als een laatste toevluchtsoord schuilplaats zochten, onder de steile hellingen en in de meer toegankelijke spelonken. Daar deze steilten bijna loodrecht naar beneden liepen, vormden ze, toen het land opnieuw omhoog rees, een gedeeltelijke borstwering tegen de uitvloeiende stroomen, die anders het rotspuin wel over een grooter afstand naar buiten zouden gevoerd hebben. Ik kan niet inzien, dat de dierresten onder eenige andere omstandigheid zoo opeengehoopt zouden hebben kunnen zijn, als ze nu zijn aan den voet van de steilten, die de vlakte van Palermo omzoomen.

Men kan vragen, hoe groote kudden nijlpaarden hun bestaan konden vinden in een zoo beperkte vlakte als die van Palermo. Die zou dan destijds veel grooter hebben moeten zijn en veel grooter rivieren hebben gehad. Ik heb aangetoond, dat de tegenwoordige hoogte van het omhoog gerezen strand aan de Engelsche kust niet aangeeft de oorspronkelijke oprijzing, maar dat ze de som vormt van verschillende ongelijke bewegingen der aarde; dat de oorspronkelijke rijzing van het strand niet minder beliep dan honderd vijftig voet hooger dan de tegenwoordige hoogte; en dat dit de oorzaak is geweest van een verandering, over een aanzienlijke uit-

gestrektheid, van het kanaal van Bristol en de Engelsche kanalen in droog land. De luttele blijken die we vinden op de kust van Malta en van Griekenland, wijzen op gelijksoortige oprijzingen van de kusten der Middellandsche Zee, zoodat er destijds groote streken droog land kunnen bestaan hebben tusschen de Siciliaansche en de Italiaaansche kusten, die een geschikte weide vormden voor de nijlpaarden. Is de land-oppervlakte grooter geweest, dan zouden ook de rivieren grooter hebben moeten zijn. En, zijn ze al niet zoo groot geweest, dan is er nog geen bezwaar, want gelijk S. Baker heeft aangetoond, voor de nijlpaarden zijn altoos-stroomende rivieren niet bepaald onmisbaar, want in de Settite en andere rivieren in Soedan blijven deze reusachtige dieren ook in het droge seizoen over, en ze doen het dan met de enkele poelen, die in de uitgedroogde kanalen der rivieren zijn achtergebleven.

Maar wij kunnen ons niet langer ophouden bij de tallooze andere feiten, die Prof. Prestwich verzameld heeft om dit punt toe te lichten. Laat ons ten slotte nog een van zijn menigvuldige illustraties uitkiezen ten aanzien van

3. DE LÖSS-BEZINKSELS IN EUROPA.

Hierbij dient evenwel de aandacht van den lezer gevestigd te worden op het feit, dat de oorsprong van het löss een van de moeilijkste vraagstukken is, waarvoor de geologen zich zien geplaatst. Gelijk bij het hiervoren genoemde bewijs, is het ook hier de uitgebreide ervaring en de groote bedrevenheid van Prof. Prestwich, die hem in staat hebben gesteld, de beteekenis van de betrokken feiten helder in te zien. Want blijkbaar is het löss door uiteenlopende oorzaken verspreid geraakt. Alleen in bijzondere omstandigheden kan zijn aanwezigheid de beteekenis hebben, welke Prof. Prestwich er aan toekent in de door hem aangevoerde voorbeelden.

Löss is een zeer fijn leem, dat op de oppervlakte ligt, en

gewoonlijk vrij is van eenige vermenging met zand of grint of zelfs met eenig gruis, en zonder eenige overblijfselen van zee-schelpen, zeer zelden met enkele rivierschelpen. Het kan gemakkelijk met de hand fijn gewreven worden tot een bijna onvoelbaar poeder, en toch zit het zóó vast ineen, dat het zich vele jaren staande houdt in verticale rotsklippen van honderd en meer voet hoogte. Te St. Joseph, in den staat Mexico, zag ik op een loodrechte klip van löss de versche indrukels van de schop, die vijftig jaar vroeger gebruikt was om daar een rijweg uit te graven. In China reisde ik mijlen ver tusschen loodrechte muren van löss, vijftig voet hoog, door een weg die door eeuwenlang gebruik ver was uitgesleten.

Het is zoo poreus, dat de regen doorsijpelt tot op den bodem toe, zoodat er nergens bronnen tevoorschijn komen dan op zijn grondvlak; en toch is het, tengevolge van zijn capillaire aantrekkingskracht, nimmer volkomen vrij van vocht.

Wat zijn samenstelling betreft, is het bijna zuiver kiezelarde, of zand, met een weinig kalksteen. Deze vult gewoonlijk de ontelbare buisvormige gaatjes, die de massa doorboren, en geven er zoowel zijn vastheid aan als zijn inwendigen verticalen bouw, zoodat het een loodrecht front behoudt overal waar het wordt uitgegraven. Zijn bijzondere eigenschappen zijn onmiskenbaar en zijn over de geheele wereld dezelfde.

Langs de Missouririvier, van de stad Kansas tot ver in Dakota, vormt löss de steile oevers van het dal, met een diepte van meer dan honderd voet. Groote oppervlakten in Rusland, China en Midden-Azië zijn er mee bedekt tot op nog grooter diepten, terwijl zijn aanwezigheid langs het Rijndal een verklaring geeft van de Duitsche benaming, waarmee het gewoonlijk wordt aangeduid.

Dat het met zijn verspreiding zoo onregelmatig in zijn werk is toegegaan, heeft de geologen voor een moeilijk vraagstuk gesteld. Het materiaal is zóó fijn, dat het gemakkelijk door den wind

herwaarts en derwaarts wordt geblazen; zoodat baron Richthofen en anderen staande houden, dat het löss van China niets anders is dan het opeengehoopte stof, dat de westelijke winden overgebracht hebben uit de droge en hoogliggende vlakten van Mongolië en Tibet. De vaste verhouding echter, waarin de bezinksels staan tot de waterhoogten in de dalen van de Mississippi en den Rijn, verheft het boven allen twijfel, dat in vele streken de löss-afzettingen water-bezinksels zijn.

Toch zijn de feiten zóó gecompliceerd, dat Geikie en anderen het noodig achten, wat betreft Midden-Europa, de verspreiding ervan toe te schrijven zoowel aan den wind als aan het water. In de gletscherstreken beide in Europa en in Amerika, kunnen vele onregelmatige plaatselijke löss-bezinksels gemakkelijk verklaard worden uit de werking van het water, dat op zijn plaats gehouden werd door het ijs, gedurende het terugwijken van de vasteland-gletschers.

Ongetwijfeld worden de meeste bewijzen voor den zondvloed, die door Henry Howorth en anderen aan het löss ontleend zijn, verduidelijkt door vollediger kennis van de onregelmatigheden, die veroorzaakt werden door het langzaam wegs meltende ijsdek, dat over het noordelijk deel van de vastelanden van Europa en Amerika lag. Maar de door Prof. Prestwich aangevoerde feiten zijn, om niet in deze dwaling te vallen, zorgvuldig gekozen, en strekken tot krachtige bevestiging van het andere bewijs, dat denken doet aan het voorkomen van een catastrophe van jonger dagteekening in westelijk Europa, zeer gelijkende op die, welke in het Bijbelsch verhaal van den zondvloed uit Noachs tijd beschreven wordt.

Moge hier t'er plaatse een enkel dezer feiten volstaan. Breedvoeriger bespreking van andere punten die tot dit onderwerp behooren, stellen wij gereedelijk uit tot de volgende hoofdstukken, waarin over de verspreiding van het löss in *Azië* en *Amerika* wordt gehandeld.

De eilanden Guernsey en Jersey in het Engelsche Kanaal hebben een omhoog gerezen strand, bedekt met rubble-drift, zooals we dat vroeger hebben beschreven. Het grootste deel van het eiland Guernsey evenwel bestaat uit een hoogvlakte van granietrotsen, van driehonderd tot driehonderd vijftig voet boven den zeespiegel, maar zonder eenige den omtrek beheerschende hoogten. Het plateau is vrij algemeen overdekt met een bezinksel van löss of kleiaarde, van vijf tot tien voet dikte, dat zich uitstrekt over de hoogste punten van de oppervlakte. Het is van dezelfde hoedanigheid als op het vasteland.

Het is niet mogelijk, deze löss-afzetting te verklaren volgens een der theorieën, die de verspreiding ervan uitsluitend toeschrijven aan overstromingen, hetzij van de rivieren, hetzij van gletscherbeken, hetzij aan geweldige plasregens, want

op geen van beide eilanden zijn rivieren, en de waterstroomen zijn onbeduidende beekjes, die nauwelijks den laagstliggenden grond kunnen overstroomen en zeker nooit, noch in vroeger, noch in later tijden, het plateau zouden hebben kunnen bereiken, waarop het löss voorkomt. Ook zijn er geen heuvels, die boven de algemeene hoogte van de plateau's uitsteken, waarvan de afgespoelde gronden over deze vlakten konden uitgespreid zijn. Evenmin kan men toegeven, dat het löss gevormd is, toen het eiland nog met het vasteland verbonden was, en dat het zijn oorsprong dankt aan de uitbreiding van de overstroming van het land, dat toen een deel uitmaakte van het vasteland. Want, tenzij het löss ouder ware dan het verhoogde strand, is het duidelijk, aangezien dit strand zich rondom beide eilanden uitstreckte, dat ten tijde van de afzetting van het löss deze eilanden evenals nu van het vasteland waren afgescheurd.

Het löss is werkelijk nauw verwant met het „head”, en niet zelden er ook mee verbonden. Ook wordt er vaak een dunne laag van een hoekigen rubble, overeenkomende met die welke het „head” vormt, gevonden aan den voet van het löss; en daar het rubble van jonger datum is dan het strand, moet het löss insgelijks van

jonger datum zijn, en dus ontstaan zijn na de afscheiding van de eilanden van het vasteland.

....Dat een uniform bezinksel van die hoedanigheid gevormd moest worden gedurende een onderdompeling van het land zooals wij beschreven hebben, is, gelijk te verwachten was, te danken aan de vernieling der zachtere lagen aan de oppervlakte en van de uiteengeslagen rotsen door het voortdringende water. Deze vernieling was over de onder water gezette streek algemeen, en de wateren moeten troebel geworden zijn tot op een aanmerkelijken afstand van de kust (op de kust van China wordt de zee geel gekleurd over een afstand van honderd mijl van het land, door het fijne löss-zand, dat door de rivieren wordt afgevoerd), zoodat niet alleen het vasteland, maar ook de daarbij gelegen eilanden werden overdekt met een mantel van bezonken materiaal, dat werd afgezet gedurende deze perioden van betrekkelijke rust of kalmte, die, gelijk we aan-toonden, voorkwamen bij de formatie van het „head”. Het ontbreken van een zee flora of -fauna wordt gereedelijk verklaard door den korten tijdsduur, dat het land onder het water der zee bedolven lag, zoowel als door de omstandigheid, dat de wateren tijdelijk ongeschikt geworden waren om door wat er in de zee leeft te worden bevolkt....

Wanneer we onderstellen, dat het löss op deze eilanden werd afgezet gedurende en na de onderdompeling, dan volgt daaruit, dat het bij de rijzing van het land opnieuw in beweging geraakte, voorzooveel het lag in de richting der wegvloeiende waterstroomen, en met den hoekigen rubble werd meegesleept naar lagere streken, of althans een eindweegs verder. Dat dit het geval is geweest, blijkt uit de omstandigheid, dat het „head”, hetwelk het strand bedekt, is samengesteld uit hoekigen rubble uit de omgeving, met löss of kleiaarde (afgevoerd van de hoogvlakten), die tot cement dient en hier en daar aders en bovenop liggende lagen vormt.

Eén kenmerk, dat ik op Guernsey verzuimde op te merken, komt op Jersey voor in scherp geteekende duidelijkheid. Dit is de afstand, waarop het „head” van zijn grondslag is weggestuwd.

Het eilandje La Motte ligt anderhalve mijl zuidoostelijk van St. Heliers, aan een gedeelte van de kust, waar de oever laag is, maar

landwaarts in langzamerhand stijgt, te Mont Ubé tot honderd negen en veertig, en te Prince's Tower, dat twee en een halve mijl landwaarts in ligt, tot tweehonderd voet. Van de hellingen van Mont Ubé en St. Clements (160 voet) daalt een rubble-drift naar omlaag, die op de kust een kleine, lage klip vormt, terwijl op een afstand van ongeveer duizend voet van den oever, en bij laag water toegankelijk, het kleine, vlakke eilandje La Motte ligt. Het is maar enkele morgens in omvang, en bestaat uit een grondslag van dioriet (groene rotssteen), bedekt met de overblijfselen van een oud strand, waarover een zekere massa ligt, van rubble-drift.

De syeniet- en diorietbrokken in de rubble zijn afkomstig van de heuvels op de nabijgelegen kust, aangezien de kleiaarde, welke deze heuvels overdekt, het voornaamste bestanddeel vormt van het rubble-cement. In weerwil van het geringe verschil in hoogte en de zeer onbeduidende helling van den weg van de heuvels uit het binnenland naar La Motte, is een aanmerkelijke hoeveelheid rubble-drift zóó ver voortgestuwd, wat mijns inziens alleen kan teweeggebracht zijn door een krachtigen uitvloeienden stroom, die uit het vasteland naar zee liep, gedurende het omhoog rijzen van het land. De heuvels zijn zóó laag en ver weg, dat geen sneeuwlawine met mogelijkheid dit heeft kunnen veroorzaken.

De verschijnselen zijn echter gemakkelijk te verklaren, wanneer men aanneemt, dat, gelijk bij het „head” te Brighton en Sangatte, de drijfkracht bestaan heeft in een op alles neerstortende watermassa, die een uitweg zocht naar buiten. Gelijk bij Sangatte, heeft ook hier de krachtige drukking van het „head” op het strand geleid tot het in zich opnemen van brokken van het strand in het „head” zelf.

Nadat Prof. Prestwich voorts bewezen heeft, dat dit löss „een oorsprong moet hebben, onafhankelijk van die welke men 'er gewoonlijk voor aanwijst”, en gelijk bewijs heeft bijgebracht voor een groot aantal andere gevallen, zoowel onder de eilanden in het Kanaal, als over wijd uitgestrekte stukken van het vasteland, stelt hij den waarschijnlijken gang van zaken bij de opeenhooping van het löss aldus vast:

Ik weet wel, dat er tegen de hypothese, die ik heb voorgeslagen tot verklaring van den oorsprong dezer drift, vele bezwaren zullen ingebracht worden, van meer of minder gewicht. Een enkele van deze bezwaren wil ik hier ook aanroeren, al zal het niet mogelijk zijn, in deze bladzijden de breede en gewichtige vraagstukken, die daarin opgesloten liggen, te behandelen.

De aanhangers der uniformitarische beschouwing zullen tegenwerpen, dat ons geen precedent bekend is, en dat deze werking een uitzondering zou zijn.

Dit bezwaar kan ik niet deelen.

Ik moet herhalen, wat ik reeds sinds lang heb staande gehouden, dat het onmogelijk is te onderstellen, dat onze zeer beperkte ervaring — zeg van twee duizend jaar — ons een maatstaf aan de hand zou kunnen doen, dien we konden aanleggen aan het vergelijkenderwijs onbegrensd verleden.

Inderdaad, die maatstaven waarop men zich verlaat, zijn afhankelijk van onstandvastige verhoudingen, en kunnen met elke nieuwe eeuw plaats maken voor een anderen.

Toegestemd moet worden dat *de natuurwetten onveranderlijk zijn*: maar toch is het onmogelijk, bij de verschillende toestanden welke onze planeet heeft doorleefd, te onderstellen, dat de *gevolgen* van de werking dier wetten, in alle vroegere tijdperken, ofschoon gelijk in *aard*, zoo ook in *graad* gelijk zijn geweest.

Gelijk in al dergelijke vraagstukken, moeten we over de hypothese oordeelen, niet naar een van te voren aangenomen vermoeden, maar naar de overeenstemming van de gevolgen met de aangevoerde feiten, en naar de mate waarin zij de verschillende zijden van het vraagstuk bevredigend oplost.

Welke phase van de rubble-drift men ook onderzoeke, men zal er altijd in herkennen alle toestanden uit de natuur en uit het dierenleven, die op de werking van een en dezelfde oorzaak wijzen. Hetzij we acht geven op

- 1e. het rotspuin in een bepaald gedeelte van het löss,
- 2e. de brecciën op de hellingen,
- 3e. het „head” over de omhoog gerezen oevers,

4e. de grint-afzettingen op den bodem van vele dalen, of

5e. de beenderen-houdende rotsspleten, — we ontdekken overal een volslagen afwezigheid van dat verslijtingsproces dat het gevolg is van de aanhoudende werking van rivier, zee, of ijs. Ook is er geen aanwijzing, dat deze afvoer van puin zou hebben plaats gehad van een afstand, als die welke onafscheidelijk is van de werking eener rivier of van het getij. Integendeel, alles waaruit het materiaal bestaat is van *plaatselijken oorsprong*, is afkomstig van de nabijgelegen hellingen of heuvels, en *vertoont geen sporen van slijting*.

De overblijfselen van organische wezens leiden tot dezelfde slotsom, daar ze alle *uitsluitend tot de land-fauna* behooren, bij volslagen afwezigheid van resten van zee- of rivierdieren. De in de rubble-drift gevonden beenderen zijn niet alleen evenmin afgesleten als de stukken rots, maar ze zijn bovendien *vrij van alle kenteekenen van afknaging*. Dit bewijst, dat de dieren niet, gelijk die in de spelonken, een prooi van verscheurend gedierte zijn geweest, maar een ongewonen dood zijn tegemoet gegaan, — namelijk dien van verdrinking —, want waren hun lijken na den dood op een landvlakte blijven liggen, dan zouden ze allicht verslonden zijn door roofdieren, of anders zouden de beenderen kenteekenen vertoond hebben van verweering en afslijting.

Ook toonen de scherpe breuken in en de verspreide ligging van de beenderen, dat ze bloot gestaan moeten hebben aan aanmerkelijk geweld en aanzienlijke verplaatsing.

Deze omstandigheden, zoowel als de manier, waarop het rubble van uit vele van elkander onafhankelijke centra verspreid is, komen in alle opzichten overeen met wat het gevolg zou zijn, wanneer een zekere oppervlakte land na tijdelijke onderdompeling onder diepe wateren weer boven kwam en oprees.

Tot deze conclusiën, hoe vreemd ze misschien ook mogen schijnen, ben ik gedrongen, niet alleen door mijn eigen waarnemingen in het zuiden van Engeland en in sommige streken van het vasteland, maar ook door het onafhankelijk oordeel van andere geologen, al mag hun *verklaring* van de feiten van de mijne verschillen.

Als ik alles naga, zie ik geen andere bevredigende oplossing van dit vraagstuk.

Andere verklaringen mogen op sommige punten bevrediging schenken, maar geen van die doet dit op alle punten; terwijl, naar het mij voorkomt, de hypothese van de onderdompeling niet alleen op elk bijzonder punt voldoet, maar ook alle gevallen met elkander in verband brengt en ze tezamen rangschikt onder één algemeene en gemeenschappelijke oorzaak.

HOOFDSTUK X.

Bewijs van een zondvloed in Azië.

Wat in het voorafgaande hoofdstuk aangaande de onderzoeken van Prof. Prestwich is medegedeeld, heeft alleen betrekking op feiten die verzameld zijn in westelijk Europa en het bekken der Middellandsche Zee. Hij waagt zich echter niet aan een uitspraak, hoever deze inzinking van het land, waarvan hij het bewijs geleverd acht, zich in een meer noordoostelijke richting mag uitgestrekt hebben, want daarvoor ontbreken hem genoegzame gegevens.

Gedeeltelijk om dit tekort aan te vullen, begaf ik mij in het begin van 1900, in gezelschap van den heer Frederick B. Wright, op een zig-zag-reis dwars door Azië, door China, Mongolië, Mandsjoerije, Siberië, Turkestan, Klein-Azië, Trans-Kaukasië, Rusland, Syrië, Palestina en Egypte. En in 1905 bezocht ik wederom, in gezelschap van Mevrouw Wright, met hetzelfde doel, Engeland, Denemarken, Zweden, zuidelijk Rusland, de Krim, en nogmaals het Libanongebergte en noordelijk Egypte.¹⁾

¹⁾ De schrijver heeft vele artikelen geschreven, met vermelding van de resultaten, welke het onderzoek op deze reizen heeft opgeleverd. De volgende mogen daarvan met name worden vermeld: »*Asiatic Russia*» (McClure, Phillips & Co., 1902, 2 deelen, 637 blz.); een artikel »Nieuwe geologische veranderingen in Noord- en Midden-Azië» in het *Quarterly Journal of the Geological Society*, Deel LVII, blz. 244—250; »De geologie en de zondvloed» in *McClure's Magazine* van Juni 1901, blz. 134—139; »Het ontstaan en de

De eerste expeditie ondernamen wij in de verwachting, dat wij in oostelijk en noordelijk Azië sporen zouden aantreffen van een overheersching van het gletscher-ijds in deze streken, overeenkomende met hetgeen daarvan zoo overvloedig gevonden wordt in de Noord-Amerikaansche landen die op gelijken breedtegraad liggen. Maar hierin werden wij teleurgesteld. In de Vereenigde Staten strekten zich in den ijstijd de gletschers in een onafgebroken ijsvlakte uit tot op den breedtegraad van de stad New York aan de kust van den Atlantischen Oceaan, en tot het zuidelijk gedeelte van Illinois, op acht en dertig graden breedte, in het dal van de Mississippi. Daarentegen heeft blijkbaar de ijsperiode in Siberië, over het algemeen, zich niet verder zuidelijk uitgestrekt, dan tot op zes en vijftig graden breedte.

Maar inplaats van gletscher-verschijnselen vonden we bewijzen voor een inzinking van den bodem van jongere dagteekening, hier en daar zelfs niet minder dan tot een bedrag van twee tot drie duizend voet. Dit bewijs ligt voornamelijk in de verspreiding van löss over China, Midden-Azië en Zuid-Rusland. Het is daarom noodzakelijk, hierbij eenigszins in bijzonderheden te treden.

Alle rivieren van noordelijk China zijn zwaar belast met sediment, dat wordt afgevoerd uit de met löss bedekte streken, welke ze in het bovenste deel van hun loop doorstroomen. In dit opzicht gelijken ze veel op de Missouri.

De uitgestrekte vlakte van de Hoangho, in noordoostelijk China,

verspreiding van het löss in Noord-China en Midden-Azië" in het *Bulletin of the Geological Society of America*, Deel XIII, blz. 127—138; »Archaeologische aantekeningen uit Zweden" in het tijdschrift *Records of the Past* van November 1905, blz. 329—333; »De cederen van den Libanon" in *Records of the Past* van Juli 1906, blz. 195—204.

Zie ook het artikel van Prof. P. Armashevsky, »Menschelijke overblijfselen onder het löss van Kief" in *Records of the Past* van September 1902, blz. 275—278.

bestaat wezenlijk geheel uit dit sediment, dat langzamerhand door de rivier is afgezet. In het lager gedeelte van haar loop vult de rivier een kanaal, dat merkkelijk hooger ligt dan het grootste deel van de vlakte die zich aan weerszijden uitstrekt. Tengevolge van dezen stand der rivier verwoesten periodiek voorkomende overstromingen gedurig het binnenland, en is de monding der Hoangho aan groote veranderingen onderhevig. Tegenwoordig ontlast de stroom zich in de Golf van Petsjili, omtrent honderd vijftig mijl ten zuiden van Tientsin, maar niet lang geleden liep hij over de zuidelijke vlakte en vereenigde zich met de Yangtsekiang, honderd vijftig mijl boven Sjanghai, dat is dus vierhonderd mijl zuidelijker dan zijn tegenwoordige uitwatering. Daarentegen vloeit tegenwoordig, bij buitengewone overstromingen, een groot deel van het water noordwaarts af nabij Kaifoeng, om na een loop van driehonderd vijftig mijl zich te vereenigen met de Peiho bij Tientsin. Zodoende is dit vruchtbaarste gedeelte van het Chineesche rijk inderdaad een breede delta van gewijzigd löss, door de Hoangho afgezet, met een basis die zich uitstrekt van Tientsin tot Sjanghai, dat is een afstand van zeshonderd mijl, en met haar tophoek driehonderd mijl landwaarts in.

Men kan zich een algemeenen indruk vormen van de snelheid, waarmee de afzetting van het löss in haar werk gaat, door te letten op de groote massa modderig water, die de geheele Chineesche kust van de Gele Zee omzoomt. Als een reiziger Sjanghai reeds veertig mijl achter zich gelaten heeft, ontmoet hij in de zee een scherp geteekende scheidingslijn, die op verren afstand in beide richtingen zeer duidelijk kan worden waargenomen, en die het heldere water van den oceaan afscheidt van het troebele, ondoorschijnende, slijkerige water, dat de groote rivieren van China afvoeren. Daaruit blijkt dus, dat de löss-afzetting nog steeds met groote snelheid plaats grijpt langs de geheele Chineesche kust der Gele Zee.

Dit blijkt verder uit de uitgestrekte ondiepten en zandbanken,

die men vindt van Sjanghai tot bijna aan het schiereiland Sjantoeng. Ze duiden op een uitbreiding van de gecombineerde delta der Hoangho en der Yangtsekiang, daar de eerstgenoemde rivier in vroeger tijden af en toe in deze richting stroomde. Maar wat de geschiedenis aanwijst van den aanwas van land aan de Golf van Petsjili, is nog overtuigender bewijs van de werking dezer land-overbrengende invloeden. Pao-to, aan de Peiho-rivier, lag in het jaar 200 vóór Chr. vlak bij de kust, thans veertig mijl landwaarts in. Tijdens de dynastie van Han was Tientsin een zeehaven, nu ligt het dertig mijl landwaarts in. Nog in het jaar 500 was de zee achttien mijl dichter bij Tientsin dan tegenwoordig, terwijl de toenemende moeilijkheid, waarmede de schepen te worstelen hebben om de haven van Takoe, aan den mond der Peiho, te bereiken, een bewijs te meer levert voor de snelheid, waarmee dit sediment wordt afgezet.

Uit de berichten blijkt, dat langs de geheele kust van de Golf van Petsjili het land gedurende de laatste twee duizend jaar op de zee terrein won, naar den maatstaf van *ongeveer honderd voet per jaar*. Deze feiten moeten wèl in het oog worden gehouden, wil men nagaan, hoe lange tijd er noodig zal geweest zijn voor de opeenhooping van het löss in de streken van het binnenland, welke deze Chineesche rivieren doorstroomen.

HET LÖSS OP DEN RAND VAN DE VLAKE VAN PEKING.

Peking ligt dicht bij de noordoostelijke grens van die breede vlakte van gewijzigd löss, aan weerszijden van de Hoangho, welke we zoo juist beschreven hebben; ongeveer dertig mijl van de bergen, die de vlakte ten noordwesten begrenzen; en ongeveer tachtig mijl van de zee landwaarts in. Van den voet der bergen door Peking heen tot aan de zee glooit de oppervlakte tamelijk gelijkmatig ongeveer zes voet op elke mijl, zoodat de oppervlakte van het löss bij den ingang van den bergpas te Nankau ongeveer zeshonderd voet

boven den waterspiegel ligt. De helling van Peking naar Nankau echter is aanmerkelijk grooter dan die aan de andere zijde, welke zeewaarts loopt. Beginnende bij den Nankau-pas, strekt zich een zeer goed te onderscheiden delta uit over de vlakte, tot op een afstand van tusschen de vijf en zes mijl. Deze delta bestaat uit een tamelijk verwarde dooreenmenging van löss met zand en grint en hier en daar rotsbrokken er tusschen van een paar voet in doorsnede. Dit grover materiaal komt dicht onder de oppervlakte voor, tot niet minder dan vier mijl buiten den mond van den pas, over welken afstand de oppervlakte in een rechte lijn een helling maakt van vijftig voet per mijl, wat op de eerste vier mijlen tweehonderd voet bedraagt; aan de zuidwestelijke zijde echter is de helling steil, zoodat er een lange, lage vlakte overblijft van verscheidene mijlen in 'omvang tusschen de delta en de bergen in die richting.

Daarentegen strekken zich aan den noordoostelijken kant de löss-afzettingen, op bijna dezelfde hoogte gelegen met den tophoek van de delta, vele mijlen uit langs den voet der bergen in de richting van de Ming-graven. Op vele plaatsen reisden we hier tusschen loodrechte insnijdingen van löss tusschen de vijftien en twintig voet hoog. Ze waren voornamelijk van beteekenis nabij een kleinen stroom, die van de bergen afvloeide, ongeveer halverwege tusschen den Nankau-pas en de Ming-graven, een afstand van omstreeks tien mijl; maar de grootere stroom, die van de bergen vloeit in het amphitheater, waar omheen de Ming-graven gebouwd zijn, heeft een breed, diep kanaal uitgehold in de sedimentaire afzettingen, en vult nu een bed van vijftig voet en meer beneden de algemeene landshoogte. Dit rivierbed is dik bezaaid met keien, verscheidene mijlen verwijderd van den voet der bergen. Bij een van deze keien waren de afmetingen van het stuk, dat uit den grond stak, negen maal zes maal drie voet.

Uit de situatie dezer afzettingen blijkt duidelijk, dat ze een

zekere betrekking onderhouden met de vergelijkenderwijs kleine rivieren, die van de bergen ten noordwesten in de vlakte afvloeien. Van deze is de Bishaho, die door den Nankau-pas heen loopt, het grootst. Blijkbaar stond de waterspiegel in den tijd van de afzetting der delta's aan den voet van de bergen op een hoogte van zeshonderd voet, welke de hoogte is van den tophoek der delta die aanvangt bij den Nankau-pas. Het schijnt dus duidelijk, dat in den tijd van de voornaamste afzetting het materiaal, waartoe de rivier toegang had, veel overvloediger was dan tegenwoordig, want thans erodeeren al deze rivieren snel het materiaal op deze hoogere waterpassen en voeren het af naar de lagere. De Bishaho heeft de lijn van haar oude delta geheel verlaten en wendt zich nu af naar het zuiden, om zich langs de laagvlakte die tusschen de vroegere delta en de bergen ligt, in die richting voort te kronkelen, op een hoogte die tweehonderd voet lager ligt dan haar vroegere bedding.

In een van deze dalen, dicht bij de Mongoolsche steilten, was een bijzonder duidelijk bewijs aanwezig van het feit, dat de krachten, die het löss in zijn normale hoeveelheden hadden uiteengespreid, nog niet zoo lang geleden hadden opgehouden te werken. Dat was twee mijl boven Hanchinbah, in den eersten stroom ten oosten van de steilten, welke zuidwest loopt tusschen bergreeksen van omtrent twee duizend voet hooger dan de vallei. Hier vindt men een steilen löss-wand van ongeveer veertig voet hoog, die zich achter den stroom over een aanmerkelijken afstand uitstrekt in een duidelijk begrensde terras, dat niettemin in een holle bocht, met zijn onbeschermd loodrecht front naar den stroom, aan de rechtstreeksche werking van het water was blootgesteld. De stroom vertoonde alle kenteekenen van op sommige tijden in een stortvloed te veranderen, aangezien de bedding vol lag met groote steenen, sommige van vier tot vijf voet in doorsnede, die alle langzaam door den stroom verder gesleept werden. De helling van het

rivierbed bedroeg hier tusschen de honderd en tweehonderd voet per mijl. Dat zulk een uitgestrektheid löss over zulk een lengte door tegenwoordig werkende krachten zou zijn opeengehoopt, of gedurende vele duizenden jaren in deze onbeschermden positie zou gebleven zijn, schijnt uiterst onwaarschijnlijk, om niet te zeggen onmogelijk.

DE VERSPREIDING VAN HET LÖSS DOOR SAMENWERKING VAN WIND EN WATER.

In zijn uitgebreid werk over „China” hield Baron Richthofen de meening staande, dat de bron van het Chineesche löss moest gevonden worden in de uitgedroogde landstreek van Midden-Mongolië, waar thans de woestijn van Gobi ligt. Volgens hem zijn hier, vele eeuwen lang, de rotsen aan de oppervlakte langzaam verweerd door de werking van het buitengewoon droge klimaat, gepaard met groote afwisseling van hitte en koude, terwijl de wind het materiaal gedurig in wolken van stof heeft overgebracht naar de oostelijke en noordoostelijke grenzen, waar het in ontzaglijke hoeveelheden werd vastgehouden in het vochtige klimaat der bergvalleien ten oosten van de Mongoolsche steilen.

Maar het schijnt, uit de hierboven aangegeven feiten, noodzakelijk, aan te nemen dat de tegenwoordige verspreiding van het löss over noordelijk China hoofdzakelijk werd teweeggebracht door de kracht van langzaam terugwijkende watermassa's, die daar zouden gekomen zijn door een tijdelijke algemeene verlaging van het land tot een diepte van verscheidene honderden voeten.

Op menige plek aan de grenzen van Mongolië is het löss opeengehoopt in streken, die veel gelijken op meerbekkens. In vele gevallen hebben deze geen uitwatering en bevatten overblijfselen van groote watermassa's, die nu opdrogen, met achterlating van duidelijk waarneembare terrassen van aanmerkelijke hoogte rondom den rand. In vele van deze hooggelegen löss-streken

binnen het afwateringsbekken der Yangho heeft men tallooze diepe, smalle kloven, met zijtakken, uitgesneden tot op een diepte van honderd voet of meer door achterwaartsche erosie, waarbij het löss aan weerskanten in loodrechte wanden omhoog rijst.

Pumpelly beschrijft een van deze spleten als „meer dan vijf en zeventig voet diep, met een breedte van slechts vier voet, tusschen verticale muren van leem, en zich windende in een krommen loop van meer dan een mijl lang.” Op vele plaatsen, vooral nabij de rotslagen aan den rand en dicht bij het midden der grootere dalen, waar de voornaamste rivier doorheen stroomt, treft men duidelijk kenbare strepen aan van grof grint en rotsbrokken tusschen de lagen van het löss. Dit zet zich vaak een heel eind voort over een betrekkelijk hoog gelegen streek, waar het onmogelijk schijnt, dat stroompjes, uit plaatselijke wolkbreuken ontstaan, deze resultaten zouden teweeggebracht hebben.

Aan den anderen kant werd opgemerkt, dat men in de smaller dalen, die oostwaarts loopen van Kalgan naar Shiwantse, tusschen den hoogen rand van de Mongoolsche hoogvlakte en de volgende bergreeks op de grenzen, tallooze en uitgestrekte löss-afzettingen vond, die zeer duidelijk door den wind daarin gedreven bleken te zijn. De gelijkenis van deze afzettingen met onmetelijke sneeuw-jachten, opgehoopt aan de lijzijde der bergen, was zeer treffend. Dit was voornamelijk het geval te Shiwantse, waar het geheele dorp van vijftienhonderd of twee duizend inwoners een toevlucht vindt in gemakkelijke en voordeelige huizen, die men uitgegraven heeft in den heuvelkant, gevormd door löss, welke het oostelijke front van de bergreeks daar flankeert. Deze huizen zijn uitgegraven in achtereenvolgens terugwijkende rijen, het een boven het ander, zoodat het natuurlijke dak van het eene huis dient tot voorplein voor het huis er boven. Deze woningen strekken zich uit drie of meer honderd voet de helling van het löss op, dat zich nog een aanmerkelijk eind verder naar boven voortzet. In dit dal zagen

we vele zulke dorpen. En het gebergte van het westen naar het oosten overstekende, vonden we uitgestrekte driften van het löss, tot op een hoogte van vijf duizend voet boven de zee.

Maar de grootste oopenhoopingën van het löss troffen we aan op een hoogte van drie duizend of vijf en dertighonderd voet boven de zee; en in vele gevallen, zelfs op de randen der grootere en diepere dalen, waren ze uiteengespreid over zulke uitgestrekte en hooggelegen streken, dat ze sterk deden denken aan een terrasvormige afzetting nabij den rand van een stilstaand water. Het viel ons verbazend moeilijk aan te nemen, dat de wind het materiaal met zulk een gelijkmatige oppervlakte kon verspreid hebben op den rand van zulke duidelijk aangewezen en diepe dalen als wij herhaaldelijk doortrokken.¹⁾

Maar al ontbreken in oostelijk Mongolië de kenteekenen van den ijstijd, en al hechten wij de grootst mogelijke waarde aan de wind-hypothese om de löss-ophooping op de Chineesche grenzen te verklaren, daarmee is de weg toch opengebleven, om hier zoowel als elders de bewering te handhaven, dat de eigenlijke oorzaak van het verschijnsel in den ijstijd moet gezocht worden. Want een microscopisch onderzoek toont aan, dat de löss-deeltjes over de geheele wereld van mechanischen oorsprong zijn, veel overeenkomst toonend met het fijne sediment, dat de gletscherbeken troebel maakt, als gevolg van glaciale erosie. Uit de chemische analyse zien we eveneens, dat het geen klei is, maar uiterst fijn zand, waarvan de deeltjes gemiddeld een tweehonderdduizendste bedragen van de grootte van een gewonen zandkorrel. Niettemin, zelfs bij die geringe grootte, zullen de löss-deeltjes in water negen maal zoo snel zinken als de kleideeltjes.²⁾

¹⁾ Zie mijn »Asiatic Russia», Deel II, blz. 485—516.

²⁾ Zie het rapport van Prof. T. C. Chamberlin over de »Driftlooze streek van het Boven-Mississipi-dal» in *U. S. Geol. Survey, 6th Ann. Rep.*, blz. 278—307. Een overzicht van de feiten vindt men in mijn »Ice Age in North America», hfdst. XVI.

De algemeene verspreiding van het löss wijst eveneens op zijn glacialen oorsprong.

In de Vereenigde Staten vindt men het feitelijk alleen in die gedeelten van het dal der Missouri en van het Mississippidal, die aan de vergletscherde streek grenzen, en langs de lijnen van afwatering uit het ijsgebied. Inderdaad wijzen de grootste löss-afzettingen in het Missouridal zeer bepaald op de overstromingen, die gepaard gaan met het smelten van het gletscher-ijs, waarvan de grens zich oostelijk en westelijk uitstreckte midden door den staat Jowa.

In Europa liggen de groote afzettingen van löss in de zuidelijke vlakten van Rusland, welke den gordel van „zwarte aarde” vormen en zoo vruchtbaar aan tarwe en andere graangewassen zijn. Deze Russische afzettingen blijken eveneens beslist verwant aan de groote Scandinavische gletschers, die zich in zuidelijke en oostelijke richting hebben uitgestrekt tot Kief en Penza toe. In Midden-Europa kunnen de kleinere löss-afzettingen gemakkelijk afkomstig zijn uit de Alpengletschers, die vroeger veel uitgestrekter waren dan tegenwoordig.

Prof. James Geikie was zoozeer overtuigd van den glacialen oorsprong der uitgestrekte löss-afzettingen in China, dat hij in de derde uitgave van zijn „Great Ice Age” op zijn kaart een uitgestrekte vergletscherde streek teekende aan de grenzen van Mongolië, nabij Kalgan. Mijn eigen onderzoek in 1900 bracht evenwel aan het licht, dat de kenteekenen van vergletscherings in die streek geheel en al ontbreken, evenzeer als in die van het Vitim-plateau ten oosten van het Baikalmeer, dat hij met gletschersporen volgeteekend had. Indien derhalve het löss in China van glacialen oorsprong is, dan moeten wij het oog wenden naar een meer verwijderde bron.

Dr. N. O. Holst, van het Zweedsch Geologisch genootschap, opperde tegenover mij het vermoeden, dat de glaciale oorsprong

van het Chineesche löss wel kan worden volgehouden, als men acht geeft op de hooge bergen van Midden-Azië en dàarin zijn bron zoekt. Gelijk algemeen bekend is, worden op al de hoogere gedeelten van den Himmalaya en de Tien-Sjan-bergen gletschers gevonden. Maar mijn onderzoek bewees, dat deze Aziatische gletschers zich nooit zoover in de vlakten hebben uitgestrekt als de Alpengletschers over die van Zwitserland en Noord-Italië. Want op een rit van achthonderd mijl langs den noordelijken voet der Tien-Sjan-bergen ter hoogte van ongeveer twee duizend voet boven den zeespiegel, ontmoetten we nergens moraines. Twee jaar later staken Prof. William M. Davis en Ellsworth Huntington de Tien-Sjan-bergen over van Kalgan tot Verni, en zij bevonden, na nauwkeurig onderzoek, eveneens, dat zich nooit langs de zijden van deze bergen gletschers hadden uitgestrekt beneden de zeven duizend voet. Toch lag het löss opeengehoopt tot op een onmetelijke uitgestrektheid rondom den voet aan beide zijden van de bergreeks, en het kwam voornamelijk in groote hoeveelheid voor, overal op de vlakte waar de rivieren ontspringen aan den voet van den gletscher.

Deze feiten leiden ons er toe, om het löss in China te beschouwen als hebbende zijn eigenlijken oorsprong in de bergen van Midden-Azië, en het dan op te vatten als den voorraad, welke door de gletscherstroomen oorspronkelijk van deze hooge bergen is afgevoerd tot aan de grenzen van de Gobi-woestijn, om van daar door de overheerschende zuidwestewinden overgebracht te worden naar den bergachtigen oostrand van de groote Mongoolsche hoogvlakte.

Sprekende over den wind als een middel tot overbrenging zegt Pumpelly, ¹⁾ dat

niemand zich een denkbeeld kan maken van het vermogen van den wind om fijn materiaal over te brengen, die niet tenminste één

¹⁾ *American Journal of Science*, Deel CLVII, 1879, blz. 133—139.

grooten storm in de woestijn heeft bijgewoond. Bij zulk een woestijnwind is de atmosfeer vervuld met een voortjagende massa van stof en zand, die het land bedekt onder een mantel van ondoordringbare duisternis en tot in iedere vezel doordringt, ja, zelfs vaak levens verwoest door verstikking, en op sommige plaatsen een afzetting van verscheiden voeten diepte achterlaat....

Het vaak aangehaalde voorbeeld van ver weggedreven vulkanische asch toont het vermogen van den wind, om vergelijkenderwijs grove stof over een afstand van vele honderden mijlen te vervoeren, maar het schijnt niet onwaarschijnlijk, dat de fijnere deeltjes kunnen worden vastgelegd, terwijl de wind zijn verderen tocht om de wereld voortzet.

Ik zelf heb dikwijls in Oost-Mongolië dwarrelende stofzuilen als donderwolken van den grond zien opstijgen en voortjagen, om hun inhoud op verren afstand neer te werpen. In de nabijheid van Kalgan was gedurende een halven dag de lucht zoo vol stof, dat men de rijtuigen onmogelijk zien kon, die ons aan den anderen kant van den weg passeerden. Bij het overtrekken van de bergen ten westen van Shiwantse was, gelijk we reeds opgemerkt hebben, dit stof aan de lizijde opeengehoopt in driften, die de bergen zelf in omvang op zij streefden.

Men kan daarom gemakkelijk met Baron Richthofen aannemen, dat het löss in China stof is, afkomstig van de droge vlakten van Mongolië; en tevens met Dr. Holst gelooven, dat het is een materiaal uit den ijstijd, oorspronkelijk meegevoerd door de bergstroomen, die nu in de woestijn van Gobi verdwijnen, maar die vroeger hun inhoud ledigden aan de oevers van de groote zee, die eenmaal dat ingesloten bekken moet hebben gevuld. Toen deze zee op het eind van den ijstijd opdroogde, was er overvloedig materiaal voorhanden om door de winden meegevoerd te worden, en alzoo de betrekkelijk snelle ophooping van löss te verklaren, die gedurende deze periode blijkbaar plaats greep in de bergachtige

grensstreken van oostelijk Mongolië en noordelijk China. Tegenwoordig worden deze löss-afzettingen in de bergen veel sneller door de erodeerende krachten verwijderd dan ze zich ophoopen, en diensgevolge raakt het löss, verspreid over de lagere streken van China. De groote vlakte, die door het groote Chineesche kanaal wordt doorsneden, bestaat, gelijk we zagen, uit löss, dat van deze grens wordt afgevoerd en opnieuw verspreid door de overstromingen van de Hoangho.

De juistheid van deze theorie ten aanzien van den glacialen oorsprong van het Chineesche löss wordt krachtig bevestigd door het contrast met de streken, die op dezelfde wijze verwant zijn met de Sahara-woestijn. Hier hebben wij eenzelfde onmetelijke droge landstreek, op gelijken breedtegraad, waarover de heerschende westewinden voortjagen, maar van een ophooping van löss is geen sprake in Egypte of Arabië of in de Syrische berglanden. Er is overvloed van zand, maar blijkbaar was er geen löss om door den wind weggeblazen te worden.

Baarlijkelijk werpen deze feiten de theorie van Richthofen en enkele anderen onverbiddelijk omver, als zou namelijk de oorspronkelijke löss-formatie zijn toe te schrijven aan de bovengrondsche afbrokkeling der rotsen in droge landstreken, want nergens kan het droger zijn dan in de Sahara-woestijn, maar ook nergens is het löss zoo volslagen afwezig, als juist in die streken waar de winden uit de Sahara heen waaien.

Intusschen, welke twijfel er ook moge oprijzen ten aanzien van zulk een recente landinzinking als wij in China ondersteld hebben, toch kan die niet wel bestaan wat betreft een soortgelijke inzinking aan de andere zijde van de groote hoogvlakte in Midden-Azië, tegenover Siberië en Turkestan.

Aan den voet der hooge Ala-tau-bergen, die deze hoogvlakte ten noordwesten begrenzen, loopt de Russische militaire heirweg

vijfhonderd mijl lang langs een löss-terras, dat van twee tot drie duizend voet boven den oceaanspiegel ligt. De samenstelling van deze löss-afzetting komt geheel overeen met die van noordelijk China. Naar het zuiden rijzen de bergen in een reeks van toppen, tot een hoogte van vijftien tot drie en twintig duizend voet. Ten noorden strekt zich een snel dalende vlakte, bijkans met een val van meer dan twee duizend mijl, naar de Noordelijke IJszee uit.

Voor wie deze streek bereist met open oogen, kan het nauwelijks een vraag zijn, of in betrekkelijk recente tijden hebben deze wateren de randen van de Aziatische hoogvlakte bespoeld, op een hoogte van tusschen de twee en drie duizend voet boven den tegenwoordigen zeespiegel. Op de kusten van deze groote binnenlandsche uitbreiding der IJszee liggen thans de steden Verni, Pishpek, Chimbent, Tashkent en Samarkand, alle steden die nu midden op het Aziatisch vasteland gelegen zijn. Het Balkasjmeer, het Aralmeer en de Kaspische Zee, met talloos vele andere, kleine inzinkingen, liggen in het uitgedroogde bed van dezen vroegeren oceaانبodem.

Dergelijke uitgestrekte löss-afzettingen komen voor in het dal van de Araxes, in Armenië, tot aan den voet van den berg Ararat, en ze kenmerken nog andere dalen in noordelijk Perzië en in Trans-Kaukasië.

STEUNSELS VOOR HET BEWIJS.

Tot de belangrijkste feiten, die steun bieden aan de voorgedragen theorie, behoort de aanwezigheid van zeehonden uit de Noordelijke IJszee in de wateren van het Baikalmee en van de Kaspische Zee.

Het schijnt onmogelijk, een aannemelijke verklaring te vinden voor de merkwaardige verspreiding dezer diersoort, tenzij dan in de theorie, dat de geheele tusschenliggende landstreek kort geleden met zout water is overdekt geweest, zoodat het Baikalmee veranderd

werd in een inham van den oceaan. Bij de landrijzing, waardoor de verbinding met de zee verbroken werd, veranderde dit meer zijn geaardheid van zout in zoet water zóó geleidelijk, dat de soorten van zeehonden, die er in achterbleven, zich langzaam konden aanpassen aan de zoetwater-verhoudingen, en daardoor voor ons geworden zijn een bijkomstig bewijs van de recente geologische hoogtewisselingen.

In de Kaspische Zee worden eveneens nauw verwante soorten van zeehonden aangetroffen. Maar nergens elders komen ze zóó ver van den oceaan verwijderd voor als hier. De geringe mate, waarin de soorten veranderd zijn, wijzen op de zeer recente dagteekening der geologische gebeurtenissen, die de wijde verstrooiing en de volslagen afzondering dezer merkwaardige diersoort hebben teweeggebracht.

We hebben reeds herinnerd aan de andere groep van feiten, die aantoonen dat er kort geleden groote geologische veranderingen in deze omgeving hebben plaats gehad, namelijk, dat in tegenstelling met den algemeenen regel, waaraan zeeën en meren zonder uitwatering onderworpen zijn, het Balkasjmeer, het Aralmeer en de Kaspische Zee minder zout bevatten dan de oceaan. Het water van de Kaspische Zee heeft slechts het derde van het zoutgehalte van den oceaan, terwijl dat van het Aralmeer zoo zoet is, dat de dieren het drinken, en het water uit het Balkasjmeer is nog zoeter. Dit wijst op een zeer recente periode, waarin de afwaterings-kanalen ophielden een surplus van water naar den oceaan af te voeren, voldoende om de meren zoet te maken. Er is nog niet genoeg tijd verlopen om er evenveel zout in op te hoopen als in het water van den oceaan, veel minder nog als in dat van dergelijke ingesloten bekkens als het Groote Zoutmeer en de Doode Zee.

Een verderen steun voor het bewijs biedt een onderzoek naar de klimaatwisselingen in Midden-Azië, een onderwerp, dat een van de ingewikkeldste en lastigste vraagstukken voor de wetenschap aan de orde stelt. Kunnen wij aantoonen, dat onze theorie van

een recente uitgebreide inzinking van het vasteland tot beneden den waterspiegel, gevolgd door een snelle rijzing, dit probleem vermag op te lossen, dan wordt de waarheid der theorie daardoor in een zeer helder licht gesteld.

Kort samengevat, komen de feiten waarmee we hier te rekenen hebben op het volgende neer:

Het Aralmeer en de Kaspische Zee nemen de plaats in van centrale punten in een ingesloten bekken, dat een oppervlakte van meer dan twee millioen vierkante mijlen beslaat, welk bekken nu geen verbinding heeft met den oceaen. De oppervlakte van de Kaspische Zee ligt acht en vijftig voet lager dan die der Middellandsche Zee, terwijl haar diepte meer dan twee duizend voet bedraagt. De verheffing van het land tusschen de Zee van Azov en de Kaspische Zee is zoo gering, dat een inzinking daar ter plaatse van nog geen dertig voet, of een rijzing van den bodem der Kaspische Zee van iets meer dan honderd voet, tengevolge zou hebben, dat beider water, door het lange, moerassige meer van Manytsj heen, in elkaar zou vloeien. Er zijn bewijzen in overvloed, uit fossielen en oude kustlijnen, dat deze zeeën tot vóór korten tijd in elkaar liepen, en dat een tijdlang het water uit de geheele Aral-Kaspische inzinking uitstroomde in de Zee van Azov, en zoo verder door in de Middellandsche Zee en het bekken van den Atlantischen Oceaen.

Om dit òverstromen mogelijk te maken, moet de neerslag over het bekken verbazend vermeerderd, of de verdamping verminderd zijn. Nu zijn we evenwel niet beperkt tot de Ural en de Wolga en de rivieren van den Kaukasus, om dezen in vroeger tijden zooveel grooteren watertoevoer te verklaren. Het Aralmeer, dat thans een ingesloten bekken op zichzelf binnen de grootere insluiting vult, stroomde vroeger over zijn oevers heen, en stortte in de Kaspische Zee een watermassa uit, grooter dan die van de Niagara. Het verlaten kanaal van dezen ouden stroom, bekend onder den

naam van de Uzboi, is nog gemakkelijk terug te vinden. Het is ongeveer vijfhonderd mijlen lang, en de bedding is nog zoo goed te onderscheiden, dat Russische ingenieurs deze enkele jaren geleden gevolgd zijn bij hun onderzoek naar een kanaal, dat een waterweg zou kunnen zijn tusschen de beide zeeën. Het eenige bezwaar tegen den aanleg van dit kanaal was het gebrek aan water om het te vullen.

Het Aralmeer wordt op peil gehouden door de twee historische rivieren, de Oxus en de Jaxartes, thans bekend als de Amoe Darja en de Syr Darja. Beide deze rivieren ontspringen in de hoge bergen van Midden-Azië, en den geheelen zomer door ontvangen ze rijkelijk watertoevoer van de smeltende sneeuw, die de bergtoppen bedekt. Elk van deze rivieren bezit thans ongeveer dezelfde capaciteit als de Niagara. Maar de verdamping is over deze streken (waar de jaarlijksche regenval slechts drie of vier duim bedraagt) zóó geweldig, dat geheel deze enorme watervoorraad weer rechtstreeks tot de wolken terugkeert.

Verder oostwaarts gaande, komen wij aan de rivier Tsjoe, die in groote watermassa's afstroomt van de Tien-Sjan-bergen, en in de woestijn verdwijnt, alsvorens het Aralmeer te bereiken. Nog verder oostelijk komen de Ili en onderscheidene andere kleinere rivieren van dezelfde berghoogten af en monden uit in het Balkasjmeer, terwijl talloze andere korte stroomen in de woestijn verdwijnen, lang voordat ze zich met de grootere watermassa's konden vereenigen. De geheele streek is inderdaad als bezaaid met opgedroogde meer-beddingen, terwijl een zoutachtige afzetting de geheele oppervlakte bedekt.

Tot de Irtysjrivier komende, bevindt men dat deze loopt door een inzinking tusschen de Tien-Sjan- en de Altai-bergen, ongeveer twee duizend voet boven de zee, om voort te stroomen door het ingesloten bekken, dat gewoonlijk als de woestijn van Gobi bekend staat, ofschoon die benaming eigenlijk alleen het oostelijk gedeelte

van de landstreek aanwijst. Het westelijk gedeelte wordt ingenomen door het bekken van de Tarimrivier, die uitmondt in Lob Nor. Dit bekken is omringd door de Tien-Sjan-bergen ten noorden, en het gebergte van Tibet ten zuiden, verscheidene van wier toppen meer dan twintig duizend voet zich boven den zeespiegel verheffen. Onze kennis van de algemeene verheffing van dit bekken is nog zeer onvolkomen, maar wij weten dat Turfan, dat ongeveer in het centrum ligt, honderd vijftig voet beneden de zee is gelegen; terwijl de algemeene hoogte zeker veel lager is dan die van de Dzoengaarsche inzinking, welke op dit punt de waterscheiding vormt tusschen het bedoelde bekken en de vlakte van noordelijk Siberië.

Ten aanzien van dit onmetelijk binnenbekken, evenals ten aanzien van de Aral-Kaspische inzinking, zijn de bewijzen overvloedig aanwezig, dat het vroeger onder water moet gestaan hebben. Door de geheele tertiaire periode heen was deze zee veel grooter in omvang dan de Middellandsche Zee, en ze stond in verbinding met den noordelijken oceaan door wat thans de Dzoengaarsche inzinking is, op dezelfde manier als de Middellandsche Zee met den Atlantischen Oceaan door de Straat van Gibraltar. Maar door een trapsgewijze rijzing van het land werd de zee van den oceaan gescheiden, en door een enorme verdamping zijn de wateren langzamerhand verdwenen, totdat er thans slechts enkele onbeduidende meren zijn overgebleven, waarvan de grootte wisselt naar gelang van het jaargetijde.

Dat echter deze watermassa in aanmerkelijke afmetingen nog aanwezig was in recente tijden, toonen de toespelingen er op van Chinesche geschiedschrijvers, die ze aanwijzen met den naam Han Hai.

Ook is er menig bewijs van het voormalig bestaan van bloeiende steden op onderscheidene punten in de woestijn, waar nu van watertoevoer geen sprake is, en waar onder de heuvels

van drijfzand ruïnen van aanzienlijke grootte verborgen liggen.¹⁾

Dr. Tschernyshev, directeur van het Russisch Geologisch Genootschap, deelde mij mede, op grond van persoonlijke nog pas geleden ingestelde onderzoeken, dat op hoogten, aanmerkelijk hooger dan Kalgan, groote löss-afzettingen gevonden zijn rondom de grenzen dezer oude zee, die duidelijk de kenteekenen vertoonen dat ze onder water gestaan hebben.

We spraken reeds over de in vroeger tijden begrensde uitbreiding der gletschers in de Tien-Sjan- en andere gebergten uit den omtrek in Midden-Azië. Op het eerste gezicht zou het kunnen schijnen, als waren de oorzaken van deze uitbreiding der gletschers ook de *oorzaak* van de binnenzee, die de woestijn van Gobi bedekte. Want de uitbreiding van het gletschergebied onderstelt of een vermeerderden neerslag of een verlaging van temperatuur met daaruit voortvloeiende vermindering van verdamping, of beide. Aan den anderen kant kan men aanvoeren, dat de uitbreiding der gletschers veeleer het *gevolg* dan de oorzaak van de binnenzee is geweest. Want het is juist deze vergrooting van de binnenzee, die het grooter verdampings-oppervlak aanbracht, dat vereischt werd om den vermeerderden neerslag op de omringende bergen teweeg te brengen.

Wanneer wij de hier gegeven theorie in al haar bijzonderheden nagaan, dan is het verrassend, zooveel raadselen als ze oplost.

Neemt men een algemeene inzinking aan in Midden-Azië, zoo, dat het water van de zee kon binnenstroomen over de geheele Aral-Kaspische inzinking en over de naburige vlakten van Siberië, tot op de hoogte van de Dzoengaarsche inzinking in de richting van de Irtysrivier, en van het Baikameer in de richting van de Angara, dan zou het onmetelijke binnenbekken van de Gobi-woestijn

¹⁾ Zie Sven Hedin: »Midden-Azië en Tibet», Deel I, blz. 374—389.

met water gevuld zijn en in verbinding staan met den oceaan.

Het bestaan van zulk een watervlakte, gelijk reeds opgemerkt werd, verklaart gereedelijk:

1^e. de abnormale verspreiding van de zeehonden uit de Noordelijke IJszee, zoodat deze thans bewoners zijn gebleven van op zichzelf staande wateren, die even ver van den oceaan en van elkander verwijderd zijn als het Baikalsee en het Aralsee en de Kaspische Zee, terwijl er geen andere verklaring van dit ongewoon verschijnsel bestaat.

2^e. De aanwezigheid van deze enorme watermassa in Midden-Azië zou eveneens gereedelijk verklaren, gelijk we zooeven hebben uiteengezet, hoe de gletschers in de Altai- en Tien-Sjan-bergen zoozeer in omvang zijn toegenomen, aangezien het algemeen bekend is, dat vermeerderde vochtdeelen in de lucht nog van wezenlijker beteekenis zijn voor de uitbreiding der gletschers, dan een verlaging van de temperatuur. Een zware sneeuwval is een van de belangrijkste factoren in het ontstaan van een ijsperiode.

3^e. Maar juist door haar verband met een verminderden regenval in het Aral-Kaspische bekken, geeft deze theorie ons den belangrijkste sleutel in handen tot oplossing van een ingewikkeld vraagstuk. Bedenkt men, dat blijkbaar het Aralsee vroeger in de Kaspische Zee overliep, en de Kaspische Zee in de Zee van Azov, dan *moet* immers de vraag rijzen, hoe het is gekomen, dat de Amoe Darja en de Syr Darja, de twee groote voedingsstroomen, vroeger hun watertoevoer hebben verdubbeld, om langzamerhand te verminderen tot de tegenwoordige verhoudingen. Onze theorie lost dit raadsel op. Bij de hernieuwde rijzing van het vasteland, toen de wateren van den binnenstroomenden oceaan niet langer de binnenzee konden bereiken door de Dzoengaarsche inzinking heen, begon de opdroging van die streek. Gedurende een langen tijd leverde de verdamping boven de binnenzee den noodigen neerslag, om den grooteren watertoevoer van de rivieren aan den noordkant der Tien-Sjan-bergen gaande te houden. Maar daar ongeveer de helft van het water,

dat op deze bergen neersloeg, in de Aral-Kaspische inzinking en het Ijszee-bekken afvloeide en slechts een helft terugstroomde in de binnensee, verminderde langzamerhand de watermassa, en door die vermindering werden de rivieren aan de andere zijde der bergen van hun gewonen toevoer beroofd, totdat de tegenwoordige abnormale strooming was bereikt.

Op dezelfde wijze kunnen wij ook de beperkte gletschervorming verklaren, die vroeger van den top van het Libanongebergte afdaalde in de Kadisja-vallei en de moraine heeft gevormd, waarop thans de nog overgebleven cederen van den Libanon groeien.¹⁾

Spreekt men van de vroegere uitbreiding der Doode Zee, die destijds het geheele Jordaandal vulde tot op een diepte van zevenhonderd vijftig en waarschijnlijk veertienhonderd voet, dan verwijst men gewoonlijk naar den ijstijd, als de vermoedelijke oorzaak van deze groote uitbreiding bij zulke binnenseeën. Maar aangezien de eenige teekenen van vergletschering in het Libanongebergte gevonden worden bij de hooggelegen vlakte, die in de Middellandsche Zee afwatert, kunnen deze beide dingen slechts zijdelings met elkander in verband gebracht worden.

Mag het niet evenals in het geval van de gletschers der Tien-Sjan-bergen waarschijnlijk geacht worden, dat de gletschers van het Libanongebergte hun ontstaan te danken hadden aan de vermeerderde verdampings-oppervlakte van de watermassa, die het Jordaandal vulde, toen dit weer oprees uit de algemeene inzinking, die wij aan den zondvloed hebben toegeschreven?

De overlevering heeft langen tijd Midden-Azië aangewezen als het oorspronkelijke tehuis van de menschheid. En het feitenmateriaal vermeerdert met den dag, waaruit blijkt, dat de levensverhoudingen

¹⁾ Zie het artikel van den schrijver over »De cederen van den Libanon» in *Records of the Past* van Juli 1906, blz. 195—204.

in die streken eenmaal gunstiger waren dan tegenwoordig. Groote uitgestrektheden land in Midden-Azië zijn thans dor en droog, die eenmaal een dichte bevolking hebben gevoed. Ook staat het vast, dat vele menschenrassen uit *deze* landstreek naar elders zijn verhuisd.

De verspreiding van de Indo-Europeesche of Arische taal is een van de treffendste bewijzen, dat Midden-Azië de oorspronkelijke woonplaats van de menschheid is geweest. Deze talengroep omvat de klassieke en bijna al de hedendaagsche talen van Europa en Perzië, met inbegrip van het Sanskriet, de heilige taal der Indiërs. De bewijzen zijn overweldigend, dat de volken, die deze talen spreken, vóór hun verstrooiing, als herdersvolk, samen hebben gewoond op de hooglanden, aan de zuidgrens der Aral-Kaspische inzinking.

Van ditzelfde middelpunt uit kunnen wij in opvolgende volksverhuizingen het spoor nagaan van de onderscheidene Tartaarsche rassen, die zich ten slotte gevestigd hebben in de groote rijken van oostelijk Azië, en doordringende in de meer onherbergzame streken van het noorden, aan de eene zijde Finland en aan de andere de Behringstraat hebben bereikt, van waar zij overstaken naar Amerika. Zelfs wanneer men nu in Midden-Azië reist, zal men dikwijls getroffen worden door de gelijkenis der inboorlingen op de Noord-Amerikaansche Indianen.

Teruggolvende van Azië's oostergrenzen, hebben deze rusteloze Tartaarsche volksstammen herhaaldelijk hun oorspronkelijke woonplaats weer overweldigd, en zijn in een vloedgolf van verovering in Europa doorgedrongen, waar de Hunnen hun blijvend stempel hebben achtergelaten op de Westersche beschaving. De volgelingen van Dzjenghiz Khan, uit noordoostelijk Mongolië komende, overstroomden geheel Midden- en West-Azië, en werden in hun vernielende vaart alleen gestuit door de gruwzame veldslagen, op de vlakten van Hongarije en Polen tegen hen geleverd. In den tijd

van de zegepralen van Dzjenghiz Khan waren Merv, Samarkand en Balkh steden, die in bevolking en pracht slechts weinig onderdeden voor de voorname koopsteden van de nieuwere tijden.

MEER POSITIEF BEWIJS.

Het meest afdoende bewijs evenwel van een recente beduidende inzinking dezer geheele landstreek trok onze aandacht in 1900 te Trebisonde, aan de zuidkust van de Zwarte Zee.

Op een hoogte van zeshonderd vijftig voet vindt men hier een uitgestrekte afzetting van oevergrint, dat vastzit aan den kant van de vulkanische rotsmassa, aan welker voet de stad is gebouwd. Dat grint ziet er nog zoo nieuw uit, dat men wel gedwongen is, zijn afzetting in den lateren tijd te plaatsen, terwijl het onmiskenbaar is aangebracht door een watermassa, welke op die hoogte stond, nadat de erosie van de rotsen in die streek reeds bijna geheel haar beslag had gekregen. De grintafzetting is ongeveer honderd voet dik en strekt zich een halve mijl of verder uit langs het steile bergfront. Verstrooid grint werd gevonden ter hoogte van zevenhonderd vijftig voet. Het plateau op den top van den berg echter, ter hoogte van achthonderd vijftig voet, was er volkomen vrij van. Prof. Charles R. Keyes schrijft mij, dat hij tijdens zijn excursie met de Russische geologen, gedurende de internationale conventie van 1899, uitgestrekte omhoog gerezen zeeoeveren van eenzelfde hoogte waarnam bij Soudak, aan de zuidkust van de Krim, bijna tegenover Trebisonde.

Een enkele blik op een kaart van de landstreek, in den een of anderen natuurkundig-aardrijkskundigen atlas, is voldoende om aan te toonen, dat zulk een inzinking, waarbij de zuidkust van de Zwarte Zee zevenhonderd vijftig voet beneden haar tegenwoordige hoogte zou dalen, een onafgebroken zee in het leven zou roepen van daar tot de Noordelijke IJsee, zoodat al de

vlakten van zuidelijk Rusland en noordelijk Siberië met water bedekt zouden worden.

Welnu, het is juist in deze onder water gezonken streek van Zuid-Rusland, dat we een andere zeer uitgebreide en belangrijke afzetting van löss vinden, zooals wij beschreven hebben in Noord-China en Turkestan. Deze afzetting is algemeen bekend als de dusgenaamde „zwarte aarde” van Zuid-Rusland, en vormt zijn vruchtbaarste landstreek. Aangaande haar ontstaan berichten de Russische geologen ons, dat volgens hunne meening, die ook de onze is, wat er overigens ook waar moge wezen van de löss-afzettingen in China, niet de wind, maar het water de kracht moet geweest zijn, waardoor het Russische löss hoofdzakelijk is verspreid geworden.

Men leze daarover de „Gedenkschriften van het Geologisch Comité van Rusland”, Deel XV, No. 1, blz. 256—316, zijnde een rapport van Prof. P. Armaschevsky over de geologie van Poltawa, Charkov en Obojan, uit het jaar 1903.

De streek, die daar beschreven wordt, ligt tusschen de Dnjepr en de Don-rivier, en is gedeeltelijk bedekt met en bijna geheel omringd door de vergletscherde omgeving. Toen de gletschers zich naar het noorden terugtrokken, stroomde het water in grooten overvloed over de vlakke tengevolge van het smelten van het ijs, en daardoor werden in alle inzinkingen sedimenten afgezet, zoodat de oppervlakte werd verhoogd. Volgens Prof. Armaschevsky was dit de volgorde, waarin de gebeurtenissen plaats grepen:

Eerst had men een tijdperk van erosie, met een koud, vochtig klimaat, waarbij achtereenvolgens uit deze streken verdwenen de mensch en verschillende diersoorten, daarbij ingesloten de mammoth en de muskus-os.

Daarop volgde in de tweede plaats een periode van een meer gematigd en droger klimaat, waarbij het löss in de dalen werd

geworpen, waar het uitgestrekte alluviale terrasgewijze afzettingen langs de stroomen vormde.

In de derde plaats kreeg men een tweede tijdvak van erosie, met een vochtiger klimaat, zooals het ten huidigen dage nog voortduurt.

Op blz. 310 spreekt hij over de wisseling in de erosieve krachten gedurende de opeenhooping van het löss, die niet aan een enkele oorzaak kan toegeschreven worden, „maar aan een vermindering in de vochtigheid van klimaat, die hand in hand ging met het terugwijken van het glaciale ijsdek naar het noorden, mede in verband met een algemeen bekende rijzing van de Zwarte Zee”.

Prof. Armashevsky legt evenwel bijzonderen nadruk op de werking van kleine beekjes, die het löss van hooger naar lager streken overbrengen, en hecht minder gewicht aan den glacialen oorsprong van het löss, welken de feiten schijnen te wettigen. Hij wijst op de aanwezigheid van löss in de provinciën Poldolië, Bessarabië, Cherson, Jekaterinoslav en Taurida, ten bewijze dat het niet altoos aan gletscherwerking zijn ontstaan te danken heeft, want in sommige gevallen ligt de streek wel honderd mijl buiten de vergletscherde omgeving. Evenwel mag niet over het hoofd worden gezien, dat deze geheele landstreek blootstond aan overstromingen door gletscher-rivieren.

Mijn eigen onderzoek van de streek leidt mij er toe, om de theorie van Prof. Armashevsky als volgt aan te vullen:

Gedurende den ijstijd bestreek de uitgestrekte inzinking, die het sterkst aan den dag trad op het Scandinavische schiereiland, in meerder of minder mate de geheele streek die met ijs bedekt was (welke zich tot ongeveer tweehonderd mijl van de Zwarte Zee uitstreckte) en tot een aanmerkelijke hoogte ook het gebied van de Zwarte Zee zelf. Men had daar dus een varieerende inzinking van het land naar het noorden, waardoor stilstaand water gevonden werd in de dalen van de Dnjestr, de Boeg, de Dnjepr, de Donets en de Don. Af en toe werden deze gevuld met stroomen van

enormen omvang, die wijd en zijd over hun oevers heenvloeden en hun afzettingen achterlieten in het stille water van de tot meren geworden vlakten, juist zooals het, gelijk we vroeger zagen, het geval was in het dal van de Missouri. Het is niet noodig, in zuidelijk Midden-Rusland een inzinking aan te nemen, die beneden den zeespiegel lag, zooals het geval was in Scandinavië en noordelijk Rusland en vermoedelijk ook in streken uit de onmiddellijke nabijheid van de Zwarte Zee. Maar de veranderingen in de hoogte waren van grooten omvang, en van zoodanigen aard, dat ze beide menschen en dieren in zulke ongunstige omstandigheden brachten, dat ze alle na korter of langer tijd moesten omkomen.

OVERBLIJFSELEN VAN DEN VÓÓR-DILUVIAANSCHEN MENSCH.

Dit brengt ons tot een punt van het hoogste gewicht. Te Kief, aan de Dnjepr, een van de grootste rivieren die uitmonden in de Zwarte Zee, heeft Prof. Armashevsky menschelijke gereedschappen en gebrande steenen gevonden, tegelijk met de beenderen van uitgestorven diersoorten, op een diepte van drie en vijftig voet beneden de ongeschonden löss-oppervlakte die de streek bedekt. Hij heeft de feiten volledig beschreven in een brochure ten dienste van het Geologisch wereldcongres, in 1899 in Rusland gehouden. De hoogleeraar was zoo welwillend ons rond te leiden over de plaats en ons de geheele situatie te verklaren. Wanneer we nog eenigszins getwijfeld hadden aan de beteekenis der feiten vóór deze verklaring, daarna kon er geen twijfel meer mogelijk zijn.

Het was op een hoogte van driehonderd voet boven de Dnjepr, waar een oude kampplaats van den palaeolitischen mensch was overgebleven op de oppervlakte van een gletscher-afzetting, die granietblokken van Scandinavië bevatte, verscheidene honderd mijlen ver.

Een ander bewijs van een recente onderdompeling van Noord-

en Midden-Azië werd aangetroffen door J. Stadling ¹⁾ nabij de Lena en tien mijlen achterwaarts. Daar vond hij, zeshonderd voet boven de zee, „in een aardlaag, die was samengesteld uit veen en leem met zand vermengd, en rustende op een fundament van vast ijs zoo helder en blauw als staal en van onbekende diepte, groote hoeveelheden drijf hout, blijkbaar door de rivier omlaag gevoerd in de lang vervlogen tijden, toen ze hier haar bedding vond.”

Nog een ander geval (dat ik elders heb beschreven) ²⁾ treft men aan in den Darielpas aan den noordelijken kant van het Kaukasusgebergte, waar uitgestrekte rivier-afzettingen zijn, welke geaardheid wijst op een groote verandering in de betrekkelijke hoogte van het ravijn in nog kort geleden tijden.

Dit bewijs erlangt ook bevestiging in het rapport van Prof. John J. Stevenson over recente veranderingen in de hoogte van Spitzbergen. De feiten komen hierop neer, dat er tegen het eind van de tertiaire periode blijkbaar een snelle landrijzing plaats had, mogelijk wel tot een hoogte van vier duizend voet, welke rijzing gevolgd werd door een inzinking van nog grooter omvang; terwijl nu het land langzaam zijn oorspronkelijke hoogte herneemt. Omhoog gerezen terrassen en zandige zeeoeveren van recenten oorsprong getuigen dit op vele plaatsen. ³⁾

Al deze dingen wijzen op het feit, dat er bij de groote wereldbewegingen, die het laatste deel der tertiaire periode en geheel den ijstijd kenmerken, een korte inzinking geweest is van het Aziatische vasteland. Misschien was Midden-Azië daarbij met noordwestelijk Europa en noordoostelijk Amerika in een golvende beweging, zoodat het eene omhoog rees, terwijl het andere daalde.

¹⁾ »Door Siberië», blz. 161.

²⁾ *Quarterly Journal of the Geological Society*, Deel LVII, blz. 249.

³⁾ Zie het artikel »Nieuwere geologie van Spitzbergen» in het *Journal of Geology*, Deel XIII, blz. 611—616.

Hoe dit ook moge geweest zijn, er moet op zeker tijdstip in deze laatste periode van geologische instabiliteit een algemeene verlaging van Midden-Azië hebben plaats gehad, zullen de verschijnselen verklaring vinden, waarvan we gewag hebben gemaakt, zoodat het löss verspreid is geraakt op die eigenaardige manier, en de centrale inzinking in Mongolië werd gevuld met een binnenzee.

Het staat derhalve boven allen twijfel verheven, dat er, sedert de mensch Zuid-Rusland heeft bewoond, een groote inzinking heeft plaats gehad, die oorzaak was van de verre verspreiding en de snelle opeenhooping van het löss over die enorme landstreken, welke wij beschreven hebben, en waardoor de feiten in Zuid-Rusland en Midden-Azië in chronologische overeenstemming gebracht zijn met die in West-Europa en Noord-Amerika, waar men weet dat overblijfselen van de menschen uit den ijstijd zijn gevonden. In vroeger tijden is de mensch zeer bepaald op het oostelijk vasteland ooggetuige geweest van veranderingen in de hoogte van het land, waardoor overstromingen werden veroorzaakt van zulk een omvang, als welke de menschheid nu in geen duizenden jaren heeft bijgewoond.

En ongetwijfeld is de mensch op het wereldtooneel verschenen vóór de schommeling in het evenwicht der aarde uit het laatste deel van het tertiaire tijdvak, en voordat de ijstijd in zijn geheel had plaats gemaakt voor de betrekkelijke rust welke thans heerscht.

HOOFDSTUK XI.

De zondvloed in Noord-Amerika.

Langen tijd reeds is men er algemeen van overtuigd, dat de ijstijd in Noord-Amerika gevolgd is geworden door een uitgebreide verlaging van de landoppervlakte in het noorden, zoodat het water over een groote landstreek in het oostelijk deel van het ten noorden der Canada-grens gelegen vasteland stroomde. Omdat de meeste en belangrijkste feiten plaats hadden in de Champlain-vallei, heeft Prof. James D. Dana vroeger aan de periode dezer landverlaging den naam van het Champlain-tijdvak gegeven. In grooten getale vond men zeeschelpen op verschillende hoogten in de Champlain-vallei, boven op de gewone gletscher-afzettingen. Vele jaren geleden vond men het geraamte van een walvisch in de Champlain-leemlagen van Vermont, op een hoogte van drie of vierhonderd voet boven de zee. De kustlijnen van dezen oceaanaarm zijn daarbij duidelijk na te gaan zoowel op de Adirondack als op de Groene Bergen, die aan weerszijden de vallei begrenzen. In de nabijheid van de Canada-grens en bij Montreal komen deze post-glaciale zeestranden met de daarbij behorende zeeschelpen tot op zeshonderd voet hoogte voor; terwijl op eenzelfde hoogte, bij Arnprior, een heel eind ver de Ottawa-rivier op, het skelet van een walvisch is gevonden in post-glaciale leemafzettingen. Blijkbaar strekte zich dus, bij het smelten van de gletschers uit oostelijk Noord-Amerika, de Golf van St. Lawrence zóóver uit, dat er een onafgebroken watervlak

stond van den oceaan tot de groote meren. Verder noordwaarts nam deze landinzinking in omvang toe, tot zelfs duizend voet of meer in de streek ten noordoosten van de Hudson-baai. Inzooverre komen de feiten vrij nauwkeurig overeen met hetgeen we hebben medegedeeld ten aanzien van de post-glaciale landverlagingen in Europa en Azië.

Maar er is een andere groep van feiten, van het grootste gewicht, samenhangende met de natuurkundige aardrijkskunde van het land, die, wanneer ze al niet rechtstreeks bij ons onderwerp zijn betrokken, er niettemin indirect van groote beteekenis voor zijn. We bedoelen de merkwaardige reeks van tijdelijke meren, die gevormd zijn geworden langs den zuidelijken rand van het ijs, bij het langzaam terugwijken van het gletscherfront van zijn uiterste zuidelijke uitbreiding.¹⁾

Op het hoogtepunt van den ijstijd in Noord-Amerika strekte de vastelandsgletscher zich uit tot een onregelmatige lijn, getrokken langs de zuidkust van Nieuw-Engeland, ten zuiden vlak langs de stad New York, en in een onregelmatigen loop door New Jersey, Pennsylvanië en Ohio heen, totdat ze bij Cincinnati de Ohio oversteekt naar Kentucky, en van daar westwaarts verder loopt

¹⁾ De litteratuur over de Noord-Amerikaansche gletscher-meren is zeer rijk. Voor een overzicht zie men mijn *»Ice Age in North America»*, hoofdstuk XV, en Chamberlin en Salisbury, *»Geology»*, Deel III, blz. 394—402. Meer in bijzonderheden afdalende bijdragen vindt men in het artikel van E. W. Claypole, over *»De tijd der meren in Ohio»*, in de *Transactions of the Geological Society of Edinburgh*, 1887; het artikel van Warren Upham over *»Het gletscher-meer van Agassiz»*, in de *U. S. Geol. Survey, Monograph XXV*; dat van F. B. Taylor, *»Geschiedverhaal van de groote meren»* in *Studies in Indiana Geography*; voorts in Dana's *»Manual of Geology»* (4de uitgave), blz. 982; in Frank Leverett, *»Gletscherformaties en afwateringskenteekenen van het Erië en Ohio-bekken»* in *U. S. Geol. Survey, Monograph XLI*; in H. L. Fairchild's *»Gletscherstroom en de omgeving van de Finger-meren van New York»* in het *Bulletin of the Geological Society of America*, Deel X, blz. 28—68.

met verschillende onregelmatigheden, tot ze eindelijk haar zuidelijkste punt bereikt bij Carbondale in Illinois, op ongeveer den acht en dertigsten breedtegraad. Vandaar gaat ze noordwestelijk, steekt de Mississippi even over bij St. Louis, maar blijft dan dicht bij den noordelijken oever van de rivier gedurende meer dan de halve lengte door den staat Missouri. Evenwel overschrijdt ze den stroom weer een korte poos beneden den scherpen hoek, dien de rivier maakt bij de stad Kansas, volgt dan de Kansas westelijk tot Topeka, en wendt zich van daar noordwaarts, om, een weinig ten westen houdende, de Canada-grens te bereiken bij Montana, waar ze zich vereenigt met de grens van de Cordilleraansche ijsvlakte, welke liep langs de kust van den Grooten Oceaan.

Het zal goed zijn, hier in het kort de ligging te schetsen van de onderscheidene gletscher-meren, die door deze terugwijking der gletschers ontstonden, en die hun verschillende benamingen ontvangen hebben, naarmate de feiten aan het licht kwamen.

I. HET OHIO-MEER.

Dit werd gevormd door de afdamming van de Ohio-rivier bij Cincinnati, toen het gletscherfront de grens van Kentucky overschreed. Gedurende korten tijd hield deze verstopping van de rivierbedding stand over een lengte van bijna honderd mijlen. Zulk een verstopping moest het water in de daar boven gelegen vallei opstuwen tot een diepte van vijfhonderd voet, een streek overstromende van bijna twintig duizend vierkante mijlen, en Pittsburgh tot op bijna driehonderd voet onder water zetten.

In een lezing voor het Geologisch genootschap te Edinburg, die in de „Handelingen” van bedoeld genootschap werd gepubliceerd, gaf Prof. E. W. Claypole een zeer levendige beschrijving van de wisselingen, die deze ontzaglijke watermassa heeft ondergaan.

De hedendaagsche Ohio is, bij overstroming, een verschrikkelijk gevaar voor de vallei, maar de Ohio van toen moet een meer te vreezen rivier geweest zijn voor wie op haar oevers woonden. De modderige wateren rolden voort, gevoed uit ontelbare beekjes vol gletschermelk en vaak beladen met ijs en steen. De eerste warme lentedagen waren de voorbode van de komende overstroming, die sneller en hooger klom bij het naderen van den zomer, om alleen weer af te nemen als de dalende temperatuur van den herfst de gletscher-fonteinen opnieuw in het ijs opsloot.

.... Het oude stroomstelsel van de Ohio was in zijn hooger gelegen vertakkingen samengesteld uit een menigte gletscherbeken, die van het ijsvlak afstroomden, alles vóór zich uitdrijvend, sterk toenemend onder de opgaande zon, totdat in de namiddaguren het geweld der wateren en van hun steenachtigen last zijn toppunt bereikte, om weer te verminderen als de zon ging dalen, en gedurende den nacht langzaam weg te sterven, zoodat tegen zonsopgang het minimum bereikt werd....

Bij het gestadig milder worden van het klimaat volgden echter heftiger en meer plotselinge overstromingen. De toenemende zomerhitte dwong het gletscher-ijs tot terugwijken van de grenzen van Kentucky, waar nu Covington en Newport liggen, en deed het dalen tot beneden het punt, vanwaar het tevoren uitstroomde. Het water nam dus nu zijn loop over den dam, inplaats van, gelijk vroeger, de Licking op, en het Kentucky-dal af te stroomen. Toen zag men te Cincinnati het schouwspel van een grooten gletscher-waterval of van lange gletscher-versnellingen. Deze cataract of die versnellingen moeten verscheiden honderden voet hoog geweest zijn. Van deze klippen of die helling donderde het water naar beneden, zijn eigen bedding smeltende, en de fundamenteen van zijn eigen dam verbrekende. Met de verlaging van den dam daalde ook de waterspiegel van het meer. Mogelijk ging de verandering langzaam in haar werk, zoodat de dam en het meer zachtken daalden. Dit is mogelijk, maar niet waarschijnlijk. Veel waarschijnlijker ging het smelten snel toe en werd daardoor de dam meer ondermijnd dan het water verlaagd. Dit wordt te meer waarschijnlijk, als wij de onmetelijke vlakte

in oogenschouw nemen, die hier haar afwatering vond. Zodoende werd de catastrophie onvermijdelijk; de dam brak door, en geheel de ontzaglijke watermassa uit het Ohio-meer stroomde door de opening. Dagen of zelfs weken moeten verlopen zijn, eer het proces ten einde liep; maar ten laatste lag het meerbekken droog. Het bovenste deel van de Ohio-vallei was vrij van water. En het Ohio-meer was verdwenen.

Maar hiermee was het drama nog niet afgelopen. Deze ontzaglijke overstromingen bleven niet tot één enkele maal beperkt. In den volgenden winter werd de dam weer hersteld door het opnieuw voortuitschuivende ijs, dat nu ontheven was van de smeltende invloeden der zon en waterstroomen. Jaar op jaar herhaalde zich deze worsteling. Hoe vaak, kunnen we niet zeggen. Maar ten laatste kwam er een zomer, waarin de Cincinnati-dam voor de laatste maal doorgebroken werd, en de winter met zijn sneeuw en ijs hem niet nogmaals kon herstellen. Sinds bleef de rivierbedding voortdurend vrij en het Ohio-meer was voor altoos verdwenen uit de aardrijkskunde van Noord-Amerika.

Het is volslagen onmogelijk te zeggen, hoeveel jaren of eeuwen deze worsteling tusschen het meer en den dam geduurd heeft. Maar de enorme massa wrakken, die men in het dal van de Beneden-Ohio gevonden heeft, en zelfs in dat van de Mississippi beneden het punt waar ze samenvloeien, is voldoende bewijs, dat het geen korte tijd geweest is. „De eeuw der groote vloedën” vormt een treffende episode in de geschiedenis van de „terugwijking van het gletscher-ijs”. Langen tijd daarna moet de vallei nog de kenteekenen gedragen hebben van deze verwoestende overstromingen, die in heftigheid alles te boven gaan wat er thans van dien aard op de wereld bekend is. De groote overstroming van 1885, toen het met ijs beladen water langzaam rees tot drie en zeventig voet boven laag-water-peil, zal lang in heugenis blijven in Cincinnati en bij haar inwoners. Maar zelfs deze vloed, hoe vreeselijk hij ook moge geweest zijn, zinkt in het onbeduidend niet, vergeleken bij de woedende stormvloedën, die veroorzaakt werden door het plotseling, zij het ook slechts gedeeltelijk, doorbreken van een gletscherdam, honderden voeten

in de hoogte, en het zich ontlasten van een daarachter opgehoopte watermassa, die een meer vormde van twintig duizend vierkante mijlen in omvang.

Voor de menschen, die toen de Ohio-vallei bewoonden, — want wij hebben reden om aan te nemen, dat het dal in dien tijd door menschen bewoond was, — moeten deze overstromingen in de hoogste mate verwoestend geweest zijn. Het is zeer onwaarschijnlijk, dat men ze vaak van tevoren kon zien aankomen. De geheele bevolking in de lage landen moet herhaaldelijk zijn weggevaagd. En het is ver van onwaarschijnlijk, dat in deze en andere soortgelijke rampen in verschillende deelen van de wereld, die zekere perioden in den tijd der vergletschering kenmerken, de verwijderde grondslag moet gezocht worden van die tradities van een zondvloed, welke bij bijna alle wilde volken gevonden worden, vooral in de noordelijke gematigde luchtstreek.

2. HET WARREN-MEER.

Dit is zoo genoemd naar zijn ontdekker, generaal Warren, van het leger der Vereenigde Staten. Toen het gletscherfront was teruggeweken tot achter de waterscheiding tusschen de bekkens der Mississippi en der St. Lawrence, begon er zich langs zijn kant een watermassa op te stapelen, die langzamerhand al grooter werd, totdat ze de geheele streek overdekte, die nu wordt ingenomen door de vallei van het meer Erie, het meer Ontario en het meer Huron. Eerst vond deze massa een uitweg bij Fort Wayne in de Wabash-rivier, op een hoogte van tweehonderd voet boven het Erie-meer (775 voet boven de zee); en later, toen het ijs wegsmolt van het lager gelegen schiereiland van Michigan, door een kanaal, dat van de Saginaw-baai door de Grand River loopt in een waterbekken, dat zich op gelijke wijze gevormd heeft en het zuidelijk deel van het Michigan-meer vult. Deze uitwatering lag honderd voet lager dan die bij Fort Wayne. Van daar stortte de machtige stroom zich langs de lijn van het tegenwoordige

afwateringskanaal, enkele voeten boven de hoogte van Chicago, in de Illinois-rivier en verderop in de Mississippi. De terugwijkende kustlijnen van deze onmetelijke watermassa zijn nog duidelijk waarneembaar rondom de zuidelijke oevers van het Erie-meer en hoogerop naar de Saginaw-baai in het Michigan-meer; terwijl de verlaten kanalen bij Fort Wayne en door het dal van de Grand River, zoowel als langs de lijn van het afwateringskanaal van Chicago, even duidelijk zijn te onderscheiden als die van de een of andere bestaande rivier.

3. HET ALGONQUIN-MEER.

Dit is de naam, die gegeven werd aan de watermassa vóór het terugwijkende gletscher-ijs, welks hoogte werd aangewezen door die van den overgang van het Ontario-meerbekken in de Mohawk-rivier bij Rome, in den staat New York. Geruimen tijd stortte de machtige stroom zich door het Mohawk-dal in de Hudson, zijn sporen achterlatende in den vorm van uitgestrekte grintafzettingen, die duidelijk aanwijsbaar zijn van vijftig tot honderd voet boven de tegenwoordige rivier. Toen de gletschers verder terugweken, vond deze massa een uitweg, op een lager peil, rondom den oostelijken voet van het Adiron-gebergte, door de Champlain-vallei. Bij Chazy in den staat New York kan men onmetelijke rijen van door het water afgeslepen steenen en rolsteenen aanwijzen, waar deze stroom door een lagere bedding liep, tusschen het smeltende ijsvlak aan den eenen en het gebergte aan den anderen kant. In den loop des tijds verloor dit meer zich in de golf, die, gelijk we reeds zeiden, zich hoogerop uitstreckte tot de St. Lawrence-vallei ten tijde van de Champlain-inzinking, toen de walvisschen speelden in deze binnenzeeën.

4. HET AGASSIZ-MEER.

Zonder op een groot aantal bijzonderheden nader te letten, zullen we ons beperken tot een korte uiteenzetting van de feiten

ten aanzien van de enorme opeenhooping van water, die ontstond vóór den terugwijkenden gletscher in het dal van de „Roode rivier van het noorden”, waaraan zeer terecht de naam van het Agassiz-meer gegeven is. Zoolang het ijs de natuurlijke afwatering naar de Hudson-baai bleef verhinderen, steeg hier het water tot op de hoogte van den pas, van de Roode-rivier-vallei tot in de Minnesota door het Grand-Traverse- en de Big-Stone-meren. Deze meren, ieder vijftien of twintig mijlen lang en ongeveer een mijl breed, liggen alle op gelijke hoogte en vullen kleinere landinzinkingen, in wat vroeger de uitwatering was van het onmetelijke gletschermeer. Toen het zijn toppunt bereikt had, voordat de ijssdam aan den noordkant wegbrak, gelijk vermoedelijk het geval is geweest, besloeg het Agassiz-meer een oppervlakte van honderd duizend vierkante mijlen, met inbegrip van wat tegenwoordig de vruchtbaarste streken van Minnesota, Dakota en Manitoba zijn. Het meer liet een kostelijk legaat aan de menschheid na in de enorme alluviale bezinksels op zijn bodem, die thans de belangrijkste korenvelden van de wereld zijn.

5. HET BONNEVILLE-MEER.

Dit lag in Utah en is zoo genoemd naar kapitein Bonneville, den onversaagden oorspronkelijken doorvorscher van deze streken. Zijn hedendaagsche plaatsvervanger, het Groote Zoutmeer, beslaat slechts een oppervlakte van ongeveer twee duizend vierkante mijl, en is niet dieper dan van twintig tot dertig voet. Maar in den ijstijd, toen de neerslag grooter en de verdamping kleiner was dan nu, stegen de wateren tot duizend voet hoog, en hun oppervlak beliep toen twintig duizend vierkante mijlen. Toen het water deze hoogte bereikt had, begon het over te vloeien door de Port-Neuf-rivier naar het Snake-rivier-dal, en vervolgens door de Columbia naar den Grooten Oceaan. Op het punt der overstrooming lag evenwel een massa ongebonden ruw rotspuin opgestapeld, tot een

hoogte van driehonderd vijf en zeventig voet. Deze hindernis was spoedig opgeruimd, en de geheele watermassa donderde nu met ongetemde woede in het dal der Snake-rivier.

Dr. G. K. Gilbert heeft hiervan een levendige beschrijving gegeven in zijn monographie over het Bonneville-meer, in het licht gegeven door de „United States Geological Survey”; terwijl ikzelf, in mijn werk „De Mensch en de IJsp periode”, meer in bijzonderheden trad over sommige der meer specifieke gevolgen van den geweldigen vloed, bij zijn binnenstorten van de Snake-rivier-vallei.

Dr. Gilbert schat, dat een stroom van de grootte der Niagara vijf en twintig jaar werk zou hebben om den spiegel van het Bonneville meer driehonderd vijf en zeventig voet te verlagen. Ziet men nu het onbeduidende riviertje, dat thans bekend is als de Port Neuf, dan kost het heel wat verbeeldingskracht om zich voor te stellen, dat daar een Niagara doorheen zou moeten stroomen. En dat dit niettemin het geval is geweest, is onwedersprekelijk in het licht gesteld door de nuchtere wetenschap.

De latere geschiedenis van het Bonneville-meer toont aan, dat, tengevolge van de opdroging na den ijstijd beide op het oostelijke en westelijke vasteland — met welk feit we reeds herhaaldelijk in aanraking kwamen, — langzamerhand al het overgebleven water, tot op een diepte van meer dan zeshonderd voet, uit het meerbekken is verdampt. Zijn verlaten oeverlijnen, aan spoordijken gelijk, omgeven de vallei en de bergen die uit het bekken omhoog rijzen, en vormen in het landschap een in het oog vallende merkwaardigheid.

6. HET LAHONTAN-MEER.

Ten westen van het Bonneville-meerbekken hoopte zich gedurende den ijstijd nog een watermassa van ongeveer denzelfden omvang op, maar steeg nooit hoog genoeg om te kunnen overstroomen. Men noemt haar het Lahontan-meer, naar een anderen onderzoeker

uit vroeger dagen van deze omgeving. Het is volledig beschreven door wijlen Prof. Israel C. Russell, en uitgegeven in een verhandeling van de „United States Geological Survey”. Maar het is niet van belang, hierbij in bijzonderheden te treden.

Hetgeen in 1903 aan het licht is gebracht ten aanzien van de gletscherstroomen van het Missouri-dal, behoort tot de belangwekkendste van al de getuigenissen, die men in den laatsten tijd ontdekt heeft aangaande de enorme uitgestrektheid dezer overstromingen. De feiten zijn zoo treffend en ter zake, zoowel als nieuw, dat het de moeite loont ze eenigermate uitvoerig in bijzonderheden te behandelen.

Toen men twintig jaar of langer geleden de grens van de vergletscherde streken in de Vereenigde Staten wilde vaststellen, kwam men tot de ontdekking, dat ten westen van de Mississippi de vastelandgletscher niet lager dan de stad Jefferson de Missouri overschreed. Het getuigenis van de onderscheidene geologen, die de streek hadden nagespeurd, was op dit punt zeer eenparig. Maar in 1902 rapporteerde Dr. Ball, die door den Staat geëmploieerd was om een geologisch onderzoek in te stellen in de provincie Miller, dat verscheidene groote rolsteen en uit Canada waren aangetroffen bij Tuscumbia, in de nauwe bedding van de Osage, ongeveer zestig mijlen boven hare samenvloeiing met de Missouri, en volle veertig mijlen bezuiden de alleruiterste grens die de vastelandgletscher bereikt heeft. Daarmee was een uiterst moeilijk en belangrijk vraagstuk opgeworpen, zoodat ik het de moeite waard achtte, den zomer van 1903 aan zijn oplossing te besteden.

Om de aanwezigheid van die rolsteen en daar ter plaatse te verklaren, waren vier, en slechts vier, onderstellingen mogelijk.

Vooreerst, in de nabijheid waren er misschien soortgelijke granietrotsen te vinden, zoodat de rivier in haar overstromingen die naar omlaag kon meegesleept hebben. Maar dit was zoo niet,

blijkens het unaniem getuigenis der geologen, die de omgeving nauwkeurig hadden onderzocht, dat er geen zulke granietrotsen in den Staat bestaan. Bovendien herkende Dr. Robert Bell, de directeur van de „Canadian Survey”, de gezonden proefstukken onmiddellijk als afkomstig uit Canada, dat verscheiden honderden mijlen verder ligt.

Ten tweede kon men onderstellen, dat er een fout was geslopen in de voorafgaande waarnemingen tot vaststelling van de grens der vergletscherde streken. De grenslijn ten zuiden van de Missouri werd daarom opnieuw nagegaan, maar de uitslag was geheel gelijk aan de vroeger verkregene. Geen enkel kenteeken duidde aan, dat de vastelandgletscher verder dan de rivier beneden de stad Jefferson was voortgeschoven.

Een derde onderstelling was, dat het gletscher-ijs de waterscheiding had overschreden tusschen de Kansas en de bronnen van de Osage beneden Topeka in den staat Kansas, welks nabijheid men wist, dat de gletscher tijdens zijn grootste uitbreiding had bereikt. Volgens deze theorie zou het drijfijis de rolsteen hebben kunnen meevoeren naar het lagere gedeelte van de Osage, waar ze op den oever geworpen waren, op hun tegenwoordige plaats. Maar deze theorie moest prijsgegeven worden bij een herhaald onderzoek van de omgeving, dat alle vroegere waarnemingen bevestigde, volgens welke de Kansas-rivier de zuidergrens afteekent van de vergletscherde streek in Kansas.

Zodoende bleef, in de vierde plaats, alleen deze onderstelling nog over, dat gedurende hooggaande gletscheroverstromingen in de Missouri-rivier, toen er in de Osage van soortgelijke vloed geen sprake was, teruggestuwd water kleine, met rolsteen belaste ijsbergen heeft meegesleept, van uit de Missouri, zestig mijlen de Osage stroomopwaarts, waar zij gestrand zijn en, bij het smelten, de rolsteen hebben achtergelaten als onwraakbare getuigen van een der merkwaardigste episodes uit de geologie. Om de hoogte

te verklaren, waarop de rolsteenen bij Tuscumbia gevonden zijn, is het noodzakelijk aan te nemen, dat de Missouri te dien tijde blootstond aan vlooden die tweehonderd voet hoog rezen, terwijl die in de Osage niet voorkwamen. Kon zulk een verhouding van de dingen als redelijk, of ook maar als mogelijk, worden ondersteld, dan zouden de besproken verschijnselen daardoor genoegzaam verklaard zijn; terwijl, vanwege het gemis eener andere voldoende theorie, deze aanvaard zou moeten worden als boven redelijken twijfel verheven.

Het is van algemeene bekendheid, dat een rijzing van het peil in den hoofdstroom, zonder een daarmee corresponderende rijzing in de zijtakken, een stroom veroorzaakt in de zijtakken, die het water rugwaarts stuwt, en het puin stroomopwaarts doet meenemen.

Een geval in de nabijheid van de woonplaats mijner kinderjaren, had in vroeger tijd mijn aandacht getrokken. De Poultney-rivier, in Vermont, die in de spits van het Champlain-meer uitmondt, werd eens getroffen door een reeks van vreeselijke donderbuien, terwijl een van de zijtakken, de Hubbardston-beek, buiten haar bereik bleef. Dientengevolge rees het peil in den hoofdstroom dertig of veertig voet, en het water drong met zulk een geweld in de kreek, dat een molendam stroomopwaarts werd meegesleept. Voorbeelden van dien aard kunnen tot in het oneindige vermeerderd worden.

Tengevolge van het smelten der sneeuw in het Rotsgebergte stijgt het water in de Columbia, in Oregon, vaak dertig of veertig voet, wanneer haar zuidelijke nevenstroom, de Willamette, zich in de periode van laag water bevindt. Op zulke tijden stuwt de stroom zijn watermassa de zijrivieren op, drijf hout meesleepende tot voorbij Portland, vijftig of zestig mijlen van de Columbia verwijderd. Soortgelijke verschijnselen worden geregeld waargenomen in sommige zijtakken van de Donau.

In het geval dat we nu bespreken, bestond er, tegen het eind van

den ijstijd, een geheel bijzondere toestand in het lagere gedeelte van de Missouri-vallei. Een blik op een gletscherkaart dezer omgeving zal aantonen, dat ongeveer tweehonderd vijftig duizend vierkante mijlen van de vergletscherde streek haar overvloedig water moesten afvoeren in de bedding van de Midden-Missouri. Naar matige berekening zal de smelting van het ijs tegen het laatst van de periode zijn gevorderd, naar den maatstaf van tien voet per jaar. Dit zou ten gevolge hebben, dat de Beneden-Missouri ieder jaar tusschen April en November vijfhonderd kubieke mijlen water te verplaatsen kreeg; terwijl haar geheele verplaatsing in den tegenwoordigen tijd neerkomt op slechts acht en twintig kubieke mijlen per jaar, gelijk door de ingenieurs uit de Vereenigde Staten is vastgesteld. En toch rijst nu reeds, bij deze betrekkelijk geringe waterverplaatsing, de vloed dikwijls tot een hoogte van zes en dertig voet boven laag-water-peil.

Dat er, gedurende een tijdvak van aanmerkelijken duur, een watervoorraad van vijfhonderd kubieke mijlen water door de Missouri moest afgevoerd worden in de zomer- en herfstmaanden, is een alleszins redelijke onderstelling, die door een groot aantal welbekende feiten aannemelijk wordt gemaakt. Ook is het volkomen duidelijk, dat er in dien tijd geen oorzaken waren aan te wijzen voor een overeenkomstige rijzing van de Osage, daar deze geheel buiten de vergletscherde streek ligt, en in haar geheele bekken geen ijs had om te smelten en aldus haar omvang te vergrooten.

Bij het verder uitwerken van dit probleem van hetgeen er voorts gebeurde met deze enorme watermassa die in de Midden-Missouri gestort werd, viel allereerst op te merken, dat al het water moest passeeren door een nauwe plaats in de bedding bij Hermon, vijf en twintig mijl beneden den mond der Osage. Hier beloopt de wijdte van de rivierbedding tusschen de steile rotswanden, die aan weerszijden driehonderd voet hoog zijn, slechts twee mijlen. Uit wiskunstige berekeningen blijkt, dat een stroom van twee mijlen

breed en tweehonderd voet diep, en die loopt met een snelheid van drie mijlen in het uur, zes en negentig dagen noodig heeft om vijfhonderd kubieke mijl water af te voeren. Maar aangezien de watertoevoer langzamerhand in omvang toenam, een weinig na het midden van den zomer, en daarna weer even geleidelijk ging verminderen, zou de gemiddelde diepte slechts de helft bedragen, met een korte poos van buitengewone hoogte. Mitsdien zouden er honderd twee en negentig dagen voor noodig zijn, om het rivierpeil weer op zijn gewone hoogte te brengen, waarbij er in de wintermaanden ternauwernood van eenigen stroom sprake was.

Om deze matige berekening van drie mijlen strooming per uur te kunnen handhaven, moeten wij evenwel aannemen, dat de helling van de stroombedding in dien tijd aanmerkelijk minder was dan die van de Missouri uit den tegenwoordigen tijd. Doch deze onderstelling is ook alleszins redelijk, met het oog op onze kennis van de feiten. Want, zooals werd aangetoond, er is overvloedig bewijs, dat er tegen het laatst van den ijstijd een landinzinking plaats had in bijna al de vergletscherde streken, en dat deze inzinking in de richting van het noorden toenam. We weten, dat het land bij Montreal op het einde van den ijstijd zeshonderd voet lager lag dan thans. We hebben ook overeenkomstige bewijzen van zulk een noordelijke landverlaging rondom de groote meren, in Manitoba en in noordelijk Minnesota. Dat dit in afnemende mate voor de geheele vergletscherde streek beneden Midden-Missouri gold, is in overeenstemming met de geheele analogie van de nederwaartsche beweging der aardkorst, welke de opeenhooping van het ijs vergezelde en er misschien door veroorzaakt werd. Bovendien, deze onderstelde vermindering van de helling der Beneden-Missouri wordt gesteund door de gelijksoortige overstroomingen in de Boven-Mississippi en in de Ohio, die terzelfder tijd en door dezelfde oorzaak het peil van de uitwatering der Missouri moesten doen rijzen. We mogen daarom volkomen gerust deze

noodzakelijke lagere helling in onze onderstelling mee opnemen.

Bij deze onderstelling nu kan de loop der gebeurtenissen gemakkelijk worden geschetst. Te beginnen met de Meimaand van ieder jaar, stortte het water van het smeltende ijs over een gebied van tweehonderd vijftig duizend vierkante mijlen in de Midden-Missouri, met steeds toenemende hoeveelheden, tot het midden van Augustus; dan had de stroom een diepte van tweehonderd voet bereikt en strekte hij zich uit over het geheele omliggende land, als een zeer uitgebreid meer. In den centralen stroom vonden dikwijls ijsvloeden, of kleine ijsbergen met rolsteen en uit Canada in hun bevroren greep geklemd, hun weg en stroomden naar beneden, naar den mond der Osage. Geen tegenstroom vindend, konden ze daar gemakkelijk stroomopwaarts worden meegesleept tot bij Tuscumbia, om op de oevers geworpen te worden, honderd voet boven het gewone peil van de Missouri.

Daarmee is het probleem opgelost zonder eenig gebrek in de bewijsvoering, en zonder onderstellingen, die onredelijk moeten geacht worden of in tegenspraak met de feiten.

Maar dit is niet alles. De onderstelling van zulk een terugkeerend tijdelijk meer over het dal van de Midden-Missouri is noodzakelijk, om de zoo bijzondere verspreiding te verklaren van het löss langs de oevers harer bedding, van Dakota tot de stad Kansas. Deze afzetting toch komt voor over een aanmerkelijke uitgestrektheid op beide oevers van de bedding der Missouri, met meer dan honderd voet dikte te Sioux City, Council Bluffs, Omaha, St. Joseph en Kansas City in Mexico. Zelfs is ze bij St. Joseph meer dan tweehonderd voet dik. Achter de oevers bedekt het löss de landstreek opwaarts tot tweehonderd voet hoog, maar wordt dan langzamerhand dunner van laag, om ten slotte over te gaan in gewone klei of leem. Doch gelijk we vroeger zagen, het löss is geen klei, maar een uiterst fijn zand, met een kleine hoeveelheid klei en kalk vermengd. Het bevat weinige, indien al eenige,

meer-schelpen, maar vele soorten van slakkenhuisjes, zooals men ze tegenwoordig nog aantreft in de nabijheid, op het stroomgebied der rivieren. De geaardheid van deze schelpen, en de moeilijkheid om zich een watermassa te denken waaruit het sediment kon afgezet zijn, en een aannemelijke bron om de aanwezigheid van al dat water te verklaren, hebben er velen toe geleid om aan te nemen, dat het löss in zijn tegenwoordige eigenaardige positie was gebracht door den wind. Men vermoedde, dat gedurende de vloeden van den ijstijd (die men zich veel gematigder dacht dan de hedendaagsche feiten ze ons doen kennen) drijfzand van de vergletscherde streek werd afgezet over het stroomgebied der rivier, en van daar werd opgeblazen door den wind in zijn tegenwoordige ligplaatsen.

In de Missouri-vallei kan echter bij de verspreiding van het löss geen sprake zijn van den wind als de voornaamste oorzaak; immers, de overheerschende winden komen daar uit het zuidwesten, maar het löss wordt aan beide zijden van de rivier in ongeveer gelijke hoeveelheden aangetroffen. Bovendien, het löss komt dikwijls voor in trapsgewijze terrassen, zooals zich die alleen onder water vormen. En eindelijk, het positieve bewijs van terugkeerende vloeden van tweehonderd en meer voet hoogte in de Missouri, afgeleid uit de aanwezigheid der Canadeesche rolsteen bij Tuscumbia, wijst met overwegende kracht de *vera causa* aan, die men tevoren niet gekend heeft. De tijdelijke watermassa, waarvan wij onderstellen dat ze de thans met löss bedekte streken heeft ondergezet, bevatte uitteraard een stroom, die zich langs de tegenwoordige oevers der rivier voortbewoog. Deze stroom bracht het noodige sediment mee uit de vergletscherde streken, waaruit alleen de in het oog loopende overvloed van de afzetting langs de rivieroevers is te verklaren. Tegen de theorie van een staande watermassa over deze vlakte, zou een krachtige bedenking zijn, dat dan al het sediment aan den noordelijken rand daarvan zou

moeten afgezet zijn; terwijl het veeleer in de grootste hoeveelheden over verscheiden honderden mijlen gevonden wordt in het midden van de in een meer herschapen vlakte. Dit kon alleen het geval zijn, wanneer er zulk een beweging van het water doorheen stroomde als onze theorie onderstelt.¹⁾ Bovendien, het tijdelijk en telkens terugkeerend karakter van de overstroming verklaart het ontbreken van meerschelpen en het daarentegen wel voorkomen van landschelpen, want de laatste tieren bij voorkeur op overstroomde vlakten, die slechts nu en dan een korte poos onder water gezet worden.

Terwijl deze conclusiën van groote beteekenis zijn ter toelichting van het algemeene feit der vermeerderde werkzaamheid van bepaalde natuurkrachten gedurende den ijstijd, hebben ze bovendien een bijzonder belang voor hetgeen ons hier bezig houdt, en dat wel om deze reden: dat men bij Lansing, in den staat Kansas, dicht bij Leavenworth, een menschelijk geraamte begraven heeft gevonden aan den voet van een ongeschonden gedeelte van dit löss. Men trof deze menschenlijke overblijfselen aan in een tunnel, dien men aan den voet van den löss-wand, in het profiel van de Missouri, op de hoeve van den heer Concannon te Lansing, had gegraven, zeventig voet van den ingang verwijderd. Daaruit blijkt, dat er menschen woonden in de Missouri-vallei, voordat deze overstromingen hun hoogste punt bereikt hadden, en dat ze zeer waarschijnlijk bij die vloedten totaal zijn omgekomen.

Daarmee is opnieuw een voorbeeld toegevoegd aan de vele, die

¹⁾ Deze belangwekkende beschouwing van het geval heb ik te danken aan mejuffrouw Luella A. Owen, van St. Joseph in Mexico, wier belangstelling in de zaak tot zeer belangrijke resultaten heeft geleid. Zie voor een vollediger behandeling van de beteekenis der rolsteenen van Tuscumbia in de *American Geologist* van April 1904, het artikel van Mej. Owen »The Loess at St. Joseph» op blz. 223—228, en mijn artikel »Evidence of the Agency of Water in the Distribution of the Loess in the Missouri Valley», op blz. 205—222.

men kan bijbrengen om de verwoestende kracht in het licht te stellen van de vlooden, die het slot van den ijstijd vergezelden gedurende het tijdperk van des menschen bestaan, beide in de Oude en de Nieuwe Wereld.

Deze belangrijke ontdekking, die de heer Martin Concannon maakte bij het graven van een tunnel in de nabijheid zijner hoeve, werd het eerst gewaardeerd en ter algemeene kennis gebracht door M. C. Long, uit Kansas in Mexico, die de gevonden overblijfselen aan het stedelijk museum ten geschenke heeft gegeven. Dat ze uit den ijstijd afkomstig zijn, is verdedigd door Dr. Warren Upham en Prof. N. H. Winchell. Na drie uitgebreide onderzoekings-tochten door de streek schijnt de laatste de zaak boven allen twijfel verheven te hebben, in zijn uitvoerig en meesterlijk rapport, dat werd opgenomen in de *American Geologist* van Mei 1903, blz. 263—308. Mijn eigen resultaten, na onderscheidene bezoeken aan de omgeving gemaakt, komen met die van Upham en Winchell geheel overeen. (Zie het artikel „De periode van het skelet van Lansing” in de *Records of the Past* van April 1903, blz. 119—124.)

Een tegenovergesteld gevoelen, waarbij de afzettingen worden toegewezen aan een enigszins later tijdvak, maar waarbij nochtans haar hooge ouderdom erkend wordt, is voorgedragen door de hoogleeraren Chamberlin, Salisbury en Calvin, in het *American Journal of Geology*, Deel X, blz. 745 en vervolgens.

Een nog latere ontdekking, die Robert F. Gilder deed in den zomer van 1906, schijnt vast te stellen, dat tijdens de afzetting van het Missouri-löss de mensch in die omgeving moet geleefd hebben. De geologische feiten, die daarop betrekking hebben, zijn besproken in de *Records of the Past* van Februari 1907 door Prof. Erwin H. Barbour, van de hoogeschool te Nebraska. De vondst bestaat uit tallooze menschenbeenderen, eenigermate door het water afgesleten, in ongeschonden löss, op den Longs-heuvel, tusschen de honderd vijftig en tweehonderd voet boven den steilen

oever der Missouri, dicht bij Florence, enkele mijlen van Omaha verwijderd. Het volledigst overzicht van het bewijs, dat er in den ijstijd in Amerika menschen leefden, vindt men in de verhandeling van Prof. N. H. Winchell, in de *Records of the Past* van Mei en Juni 1907.

Met het oog op al deze feiten zal het blijken, dat het volstrekt geen onwaarschijnlijke theorie is, dat de mensch ten tijde van den zondvloed door de natuurkrachten reeds grootendeels was uitgeroeid, zoodat hij in die dagen beperkt was tot een betrekkelijk kleine landstreek in Midden-Azië.

In deze uitroeiing heeft de mensch slechts het lot gedeeld van een groot aantal dieren, die de ontzaglijke veranderingen in de natuur, over de geheele wereld, tijdens den ijstijd, niet hebben overleefd. Want het is wèl bekend, dat er aan het slot van den ijstijd op beide de vastelanden een merkwaardige uitroeiing van allerlei diersoorten heeft plaats gevonden, die zonder twijfel in verband stond met het vooruitdringen van het gletschervlak op de vastelanden. Onder deze kunnen we noemen twee soorten uit het kattengeslacht, zoo groot als leeuwen; vier soorten van het honderras, waarvan sommige de wolven in grootte overtroffen; twee soorten van beren; een walrus, gevonden in Virginië; drie soorten van dolfinen, gevonden in de oostelijke staten; twee soorten van de zeekoe, gevonden in Florida en Zuid-Carolina; zes soorten van het paard; den elders nog bestaanden Zuid-Amerikaanschen tapir (watervarken); een soort van de Zuid-Amerikaansche lama; een kameel; twee soorten van bisons; drie soorten van schapen; twee soorten van olifanten en twee van mastodons; één soort van megatherium, drie van megalonyx, en één van mylodoon, monsterachtige land-luiaarden, zoo groot als de rhinoceros of zelfs zoo groot als olifanten, die zich uitbreidden over de zuidelijke staten tot in Pennsylvanië, en de mylodoon zelfs tot de groote meren en Oregon.

In de Oude Wereld is de verzameling van dieren, die tegelijk met den mensch uit den ijstijd leefden, maar in de gematigde luchtstreek werden uitgeroeid, eveneens zeer merkwaardig. Zij omvat reusachtige soorten van den leeuw, den tijger, den luipaard, de hyena, den beer, den eland, het muskusdier en het rendier, terwijl het nijlpaard tot Yorkshire, in Engeland, voortdrong en met groote kudden, gelijk we zagen, graasde op de vlakten van Sicilië.

Maar het treffendst van alles is het geval van den olifant. Eén soort van slechts vier of vijf voet hoogte kwam overvloedig voor op Malta en Sicilië, en op Malta nog één soort die minder dan drie voet hoog was. Een groot soort drong door tot in Yorkshire, in Engeland; terwijl de grootste van alle, de mammoth, zich verspreidde over geheel West en Midden-Europa en vrijelijk rondwaalde over de vlakten van Siberië en de naburige eilanden. Een levendige handel in het ivoor van hun slagstanden wordt nog steeds onderhouden tusschen Siberië en China. De mammoth is nog zóó kort geleden uit Siberië uitgeroeid, dat men nu en dan nog exemplaren aantreft, geheel in het ijs bevroren, met nog geheel onverteerd vleesch.

In 1900 vond men een mammoth, waarvan de huid en het geraamte naar St. Petersburg werden gebracht door J. P. Tolmatshow. Het karkas lag aan den voet van een steile helling, die zich verheft tot een hoogte van honderd zeventig voet boven het stroomgebied van de Beresowka-rivier, welke de Noordelijke IJszee binnentreedt ten oosten van de Lena. Op deze hoogte strekt zich naar achteren een terras uit, een halve mijl lang, waar het land drie à vierhonderd voet hooger rijst tot de algemeene hoogte eener met bosschen bedekte hoogvlakte. De mammoth was volkomen ingesloten in den bevroren grond, totdat de rivier hem los spoelde. Het had den schijn, alsof het dier bij het grijpen naar de takken achteruit was gegleden en zóó was omgekomen, bevroren in het

zich opeenhoopende ijs, om een onbekenden tijdduur aldus bewaard te blijven.

De veranderingen in het klimaat, die eerst aan deze diersoort het verblijf in de noordelijke streken mogelijk maakte en daarna hun verdelging veroorzaakte, behooren tot de meest raadselachtige onder al de onopgeloste wetenschappelijke mysteriën.

De uitroeiing van deze wondervolle verzameling van dieren staat in verband met den ijstijd, aangezien hun overblijfselen zonder uitzondering gevonden zijn in post-pliocene afzettingen.

De dooreenmenging der onderscheidene vormen is daarbij zeer merkwaardig.

De paarden, kameelen en olifanten, die in Noord-Amerika leefden vóór den ijstijd, werden in de daarop volgende periode alleen aangetroffen in de Oude Wereld, terwijl de lama's, tapirs en reusachtige *Edentata* ¹⁾ Zuid-Amerikaansche typen zijn.

De gang van zaken schijnt eenigermate de volgende te zijn geweest:

In de warme periode, die aan den ijstijd voorafging, toen de vegetatie uit de gematigde luchtstreek in de omgeving van de noordpool groeide, bestond er een verbinding te land dwars over de Behring-sstraat, waarlangs de grootere diersoorten der Oude Wereld konden verhuizen naar Noord-Amerika. Tegelijkertijd waren de toestanden in Noord-Amerika gunstig voor de tropische diersoorten, die zich in Zuid-Amerika ontwikkeld hadden en tot wasdom waren gekomen.

Toen het klimaat bij het aanbreken van den ijstijd weer belangrijk afkoelde, en de gletschers uit het noorden al verder zuidwaarts

¹⁾ *Edentata* of *tandarme* dieren zijn zoogdieren met een onvolkomen of geheel ontbrekend gebit. De tanden vertoonen geen email en hebben geen wortels. De ledematen zijn voorzien van graaf-nagels of sikkelvormige nagels

opdrongen, was de terugtocht voor de diersoorten uit de Oude Wereld afgesneden en werden deze langzamerhand ingesloten over het zuidelijk deel van het vasteland, waar alle levensvormen gedwongen werden zich aan nieuwe toestanden aan te passen. De strijd om het bestaan had vermoedelijk allereerst tengevolge, dat die Zuid-Amerikaansche diersoorten, welke in Noord-Amerika waren doorgedrongen gedurende het warmer klimaat van het latere tertiair, werden uitgeroeid; aangezien de meer geharde emigranten uit het noorden het voordeel hadden, dat het klimaat in de Zuidelijke Staten gedurende den ijstijd overeenkwam met dat van de poolstreken, waar zij onmiddellijk tevoren hadden geleefd.

Bij het terugwijken van de gletschers naar het noorden begon de worsteling der dieren met de bestaansvoorwaarden opnieuw, en de mammoth en enkele andere soorten bleken onmachtig om het hoofd te bieden aan de veranderingen, waaraan ze gedwongen werden zich aan te passen. Uit den overvloed, waarin de overblijfselen dezer dieren in de veenlagen der reuzenketels en in de gletscherterrassen van grint en löss worden aangetroffen, blijkt, dat zij het terugwijkende gletscherfront dicht bleven volgen, en sommige dieren volgden de terugwijking zelfs tot den poolcirkel, waar ze nog leven en bloeien, terwijl andere soorten, zooals de olifant en de mastodon, omkwamen.

Weinig dingen zijn er beter op berekend om indruk te maken op de wetenschappelijke verbeelding, dan deze verspreiding en finale verdelging in Noord-Amerika van zoovele groote diersoorten die in de Oude Wereld thuis hooren, terwijl sommige van hen, zooals het paard, zich verwonderlijk aanpasten aan de tegenwoordige verhoudingen, gelijk bleek uit hun snelle vermeerdering sedert hun invoer na de ontdekking van Amerika door de blanken.

In de voorafgaande bladzijden zagen we reeds, dat de mensch zelf mee betrokken was in deze worsteling met de nieuwe verhoudingen, die de ijstijd op dit vasteland in het leven riep, en dat

hij, zoowel als de mammoth, de walrus en andere diersoorten uit de poolstreken, het terugwijkende gletscher-ijs volgde beide langs de kust van den Atlantischen Oceaan en in de Mississippi-vallei. Of hij, gelijk vele zijner metgezellen, overal de nederlaag geleden heeft bij dien strijd, is volgens sommiger beweren niet met zekerheid uit te maken, aangezien er volgens hun opvatting veel te zeggen valt ten voordeele van de theorie, dat de Eskimo's uit het noorden de rechtstreeksche afstammelingen zouden zijn van den prae-glacialen mensch, wiens gereedschap men gevonden heeft in New-Jersey, Ohio en Minnesota.

Reeds vroeg vestigde Darwin de aandacht op het meer algemeene bewijs van een verwoesting van alle leven gedurende de quataire periode ¹⁾ in het zuidelijke halfmond. Gedurende zijn reis rondom de wereld met de *Beagle* ²⁾, in 1833, ontmoette hij in Buenos Ayres het duidelijk bewijs, dat deze omgeving aanbiedt voor de ontzaglijke veranderingen in de vormen van dierlijk leven, die allerwege plaats hadden in recente geologische tijden. Bij de ontdekking van Amerika door Columbus ontbrak het paard op dit vasteland geheel. Niettemin leveren die Zuid-Amerikaansche vlakten, waar tegenwoordig onafzienbare kudden van deze dieren in het wild rondloopen, en waar men *niet* in figuurlijken zin zegt dat een bedelaar er te paard rijdt, overvloedig bewijs, dat het paard, met een groot aantal reusachtige viervoetige dieren, daar leefde en gedijde tot, geologisch gesproken, recente tijden, en toen op geheimzinnige wijze verdwenen is. Tot deze lotgenooten van het paard in Zuid-Amerika behoorden de mastodon, het megatherium, de megalonyx, een soort van kameel, de toxodon en een holhoornig herkauwend dier, dat nauw verwant was met het Europeesche

¹⁾ Deze periode vat het diluvium en het alluvium samen.

²⁾ Dit is de naam van het schip, waarmede Darwin een reis rondom de wereld maakte. De titel van Darwins reisbeschrijving vermeldt ook den naam van dit schip.

rund. Bij vergelijking zal men zien, dat deze in hoofdzaak dezelfde diersoorten zijn, welke in dien tijd aan Noord-Amerika eigen waren, en wier beenderen men gevonden heeft in de recente geologische afzettingen van Californië, van de hoogvlakten in het Rotsgebergte, en in de oostelijke Vereenigde Staten.

Om de oorzaak van deze feiten in het licht te stellen, merkt Darwin het volgende op:

Wij zijn er ons niet altoos levendig van bewust, hoe diep onkundig we zijn omtrent de bestaansvoorwaarden van iedere diersoort, en we denken er niet altoos aan, dat er gestadig de een of andere hindernis optreedt, die een al te snelle toeneming voorkomt van eenig organisch wezen, dat in den vrijen natuurstaat voortleeft.

.... Indien men vraagt, hoe dit is, dan wordt er onmiddellijk geantwoord, dat dit wordt bepaald door het een of ander geringe verschil in klimaat, voedsel of getal der vijanden. En toch, hoe zelden, indien ooit, kunnen wij de juiste oorzaak en wijze van werken van de hindernis aanwijzen! We worden daarom genoopt tot de gevolgtrekking, dat oorzaken, die in den regel volkomen buiten onze waarneming vallen, beslissen of een bepaalde diersoort in grooten of in kleinen getale zal aanwezig zijn.

Na een zorgvuldig onderzoek van de feiten die betrekking hebben op de uitroeiing van diersoorten in post-tertiaire tijden, maakt Prof. Alfred Russel Wallace, in het eerste deel van zijn groot werk „De aardrijkskundige verdeeling der diersoorten” de volgende opmerkingen, die bijzonder voor ons onderwerp van belang zijn ¹⁾.

Het eerste, en misschien het treffendste feit, dat door ons stelselmatig overzicht aan het licht is gebracht, is de zeer recente en bijna universeele verandering, die heeft plaats gegrepen in het karakter van de fauna, over al de landstreken die wij in oogenschouw genomen hebben. Deze verandering schijnt in het geheel

¹⁾ a. w. blz. 149—151.

geen precedent gehad te hebben in de geschiedenis van het verleden dezer zelfde landen, gelijk blijkt uit het onderzoek der geologen. In Europa, in Noord-Amerika en in Zuid-Amerika, treft men bewijzen aan van een volkomen gelijksoortige verandering, die ongeveer in denzelfden tijd moet zijn voorgekomen. In al deze drie werelddeelen vinden wij, in de meest recente afzettingen, namelijk die in hollen, veengronden en grintlagen, de overblijfselen van een geheele reeks van groote dieren, die sedert geheel zijn uitgeroeid of alleen nog maar in ver verwijderde landen leven. In Europa hebben we: den grooten Ierschen eland, den *Machairodus* (sabeltandige tijger, gekenmerkt door lange, smalle, lancetvormige hoektanden in de bovenkaak), den hollen-leeuw, den rhinoceros, het nijlpaard en den olifant. In Noord-Amerika: soortgelijke groote katachtige dieren, paarden en tapirs grooter dan er thans bestaan, een lama zoo groot als een kameel, groote mastodons en olifanten, en een massa monsterachtige megatherium-achtige dieren. In Zuid-Amerika: deze zelfde megatherium-achtige dieren in nog grooter verscheidenheid, talloze kolossale armadillos (schildvarken of pantserdier), een mastodon, groote paarden en tapirs, groote stekelvarkens, twee vormen van den antiloopt, talloze beren en katachtige dieren, een *Machairodus* inclus, en een grooten aap. Deze zijn alle uitgestorven sedert de afzetting van de jongste der fossielen-houdende aardlagen. Dit is, geologisch gesproken, ongetwijfeld nog niet zoo lang geleden, en het is *bijna* zeker, dat deze groote omwenteling in de organische wereld, veranderingen in de natuur veroorzakende van zulke enorme afmetingen, dat ze door in aard en omvang daaraan beantwoordende oorzaken moeten zijn bewerkt, heeft plaats gegrepen tijdens het leven van den mensch op de aarde. Het is bewezen, dat dit in Europa het geval is geweest, en wordt door menig bewijs bevestigd ten aanzien van Noord- en Zuid-Amerika.

Het is duidelijk, dat zulk een algeheele en plotselinge verandering in de hoogere levensvormen niet den normalen staat van zaken vertegenwoordigt. Soorten en geslachten worden niet te allen tijde zoo snel verdelgd. De tijd, die ingenomen wordt door de „Nieuwe Periode”, dat wil zeggen de tijd *sinds* deze veranderingen hebben

plaats gehad, is, geologisch gesproken, slechts kort. De geheele duur van de post-pliocene periode, gemeten naar den omvang der fysieke en *algemeene* organische veranderingen waarvan men weet dat ze hebben plaats gehad, is uitermate gering, in vergelijking met den duur van het plioceen, en nog veel geringer, waarschijnlijk, in vergelijking met het mioceen ¹⁾. Niettemin ontmoeten wij in deze beide perioden niet zulk een onderbreking van de continuïteit der levensvormen, noch ook zulk een radicale verandering in het *karakter* van de fauna (ofschoon het *aantal* specifieke en algemeene veranderingen even groot mag zijn), als we aantreffen in den overgang van het post-plioceen in den nieuweren tijd.

In Midden-Europa bijvoorbeeld, hebben tallooze hyena's, rhinocerossen en antilopen, met den grooten *Machairodus*, onafgebroken bestaan van het mioceen, door het geheele plioceen heen, tot in post-pliocene tijden; terwijl de nijlpaarden en olifanten een goed deel van de pliocene en post-pliocene tijdperken in deze streken geleefd hebben; en toen zijn al deze soorten plotseling uitgeroeid, of wel ze hebben deze landen verlaten.

In Noord-Amerika was er altoos meer verschuiving van de fauna, door alle tijdperken heen. Maar toch treffen we soortgelijke groote katachtige dieren, paarden, mastodons en olifanten in het plioceen en de post-pliocene periode, terwijl de rhinoceros zoowel tot het mioceen als het plioceen behoort, en de kameelen hier onafgebroken leefden van het mioceen, door het plioceen heen, tot in post-pliocene tijden, toen alle deze soorten tegelijk werden verdelgd.

Zelfs in Zuid-Amerika wijzen de feiten, zoover als ze gaan, in dezelfde richting. We vinden den machairodus, het paard, den mastodon, het megatherium, het scelidotherium, den megalonyx en tallooze reusachtige armadillos bij elkander in de holen en in de lagen van de tertiaire afzettingen van den Pampas, maar al deze soorten zijn niettemin sedert verdwenen.

Het is derhalve duidelijk, dat we thans leven in een geheel

¹⁾ Het *miocéen* is een onderdeel van het jong-tertiaire tijdvak; er komen o. a. bruinkolen-formaties in het mioceen voor.

exceptioneele periode van de geschiedenis der aarde. We leven in een, zooölogisch gesproken, verarmde wereld, waaruit al de reusachtigste en krachtigste en vreemdste vormen sinds korten tijd zijn verdwenen. En het is, zonder twijfel, voor ons een veel betere wereld, nu ze zijn heengegaan. Niettemin blijft het inderdaad een wondere gebeurtenis, en die men niet genoeg heeft ingedacht, dit plotseling uitsterven van zoovele groote zoogdieren, niet slechts op één enkele plaats, maar over de helft van de landoppervlakte der aarde. Men wordt wel gedwongen aan te nemen, dat er een natuurlijke oorzaak moet geweest zijn voor deze enorme verandering. En het moet een oorzaak geweest zijn, die bij machte was om bijna gelijktijdig over uitgestrekte deelen der aard-oppervlakte te werken, en die, tenminste wat de tertiaire periode betreft, van een buitengewonen aard was. Zulk een oorzaak nu vinden we in de groote en recente natuurwisseling, die bekend staat onder den naam van den „ijstijd”.

Tot dusver hebben we de feiten ten aanzien van den ijstijd alleen beschouwd, voorzoover ze betrekking hadden op het *noordelijk* halfrond.

Het *zuidelijk* halfrond had insgelijks zijn ijstijd.

Een enorme streek rondom de zuidpool ligt thans in een ijskleed gewikkeld, tot zelfs nog grooter uitgestrektheid dan Groenland in de nabijheid van de noordpool. Het zuidelijk deel van Zuid-Amerika bevat nog steeds een groote reeks van berggletschers, die niets anders zijn dan overblijfselen van gletscherstroomen, die vroeger over de naburige vlakten heenstroomden en de kanalen van den archipel uit de nabijheid vulden. Ook Nieuw-Zeeland getuigt van een recente groote vermeerdering der gletschers, die nog steeds een aantrekkelijk element vormen in de schoonheden zijner bergwereld.

Of de ijstijd op het zuidelijk halfrond in denzelfden tijd viel als die van het noordelijk halfrond, is een zaak die nog altoos eenigermate dubieus is. Maar er is krachtig bewijs, dat wijst in

de richting van een bevestigend antwoord. Is dit het geval geweest, dan moeten onze schattingcijfers aangaande den invloed der ijs-ophooping gedurende den ijstijd op de veranderingen in de landoppervlakte, en aangaande de hoeveelheid water welke aan den oceaan onttrokken werd, belangrijk grooter worden genomen; en het bewijs van den verwoestenden invloed van den ijstijd op de voorwaarden voor het dierlijk leven, tengevolge waarvan de hierboven opgesomde diersoorten werden uitgeroeid, wint aanmerkelijk in kracht.

Inderdaad heeft Thomas Belt, een van de scherpzinnigste navorschers van de algemeene invloeden van den ijstijd, in de onderstelling dat de ijstijd in beide halfronden gelijktijdig geheerscht heeft, berekend, dat het enorme bedrag van het aan den oceaan onttrokken water, dat opgetast werd in de ijsbergen rondom de twee polen, den algemeenen waterspiegel ongeveer twee duizend voet moet verlaagd hebben.

KORTE TERUGBLIK EN CONCLUSIE.

Uit dit overzicht der feiten blijkt, dat de onderstelling van een ver verbreide onder-water-zetting van Europa en Azië, die slechts een korten tijd aanhield, na het verschijnen van den mensch op de wereld, wel verre van voor den deskundigen geoloog onoverkomelijke moeilijkheden op te leveren, hem integendeel van een groot aantal moeilijkheden bevrijdt, en een redelijke verklaring aanbiedt voor een groote en steeds toenemende groep van feiten, die zich op geen andere wijze laten verklaren.

Het zal, om te besluiten, nuttig zijn de theorie kortelijk opnieuw uiteen te zetten, en de feiten op te sommen, die er zoo gereedelijk door worden verklaard.

De wetenschappelijke onderstelling, in overeenstemming met de algemeene gegevens der Schrift ten aanzien van den Noachietischen zondvloed, zou dan ongeveer aldus luiden:

In verband met de onstandvastigheid van de aardkorst was er tegelijk met, en vermoedelijk veroorzaakt door, de ijsophooping gedurende den ijstijd en de daarop gevolgde smelting van het ijs, met den terugkeer van het water naar de bedding van den oceaan, een uitgebreide landinzinking in Europa en in Noord-, Midden- en West-Azië. Ofschoon deze inzinking eerst geleidelijk plaats greep, bereikte ze haar hoogtepunt in een catastrophie van snellere onderwater-zetting, gevolgd door een nog sneller weer boven komen van de vastelanden, met tallooze opeenvolgende plotselinge opheffingen over verschillende gedeelten van de ondergedompelde landen.

Zulk een verlaging van het vasteland, tot niet minder dan omtrent veertienhonderd voet in westelijk Europa en ongeveer drie duizend voet rondom de zwaarste landmassa's van Midden-Azië, moest het Jordaandal vullen met oceaan-water; moest geheel Europeesch Rusland, met uitzondering van het Uralgebergte, in vereeniging met de groote Aral-Kaspische inzinking en geheel westelijk en noordwestelijk Siberië, tijdelijk in een zee herscheppen; moest het Baikalsee tot een arm van den oceaan maken en het oceaan-water, door de Dzjoengarsche inzinking, ten zuidoosten van het meer Balkasj, in de woestijn van Gobi laten instroomen, en daar in het centrum van Azië een bekken vullen, dat grooter was dan de Middellandsche Zee. Soortgelijke gevolgen moesten natuurlijk voorkomen in de geheele vallei van den Eufraat en rondom de grenzen van Armenië. Deze landinzinking, gevolgd door een schokkende, krampachtige weeroprijzing, zou gereedelijk een aannemelijke verklaring geven voor de volgende raadselachtige feiten:

1e. Voor de rubble-drift van Groot-Brittannië en westelijk Europa,

met haar wijd verspreide rolsteen en uit lokale landverheffingen, die geen centra waren voor de ophooping van gletscher-ijs, en die geen lokale waterstroom en konden teweeggebracht hebben, genoegzaam om zulke resultaten te doen volgen.

2e. Voor het opvullen van de talrijke beenderen-houdende spleten in westelijk Europa, met een verwarde dooreenmenging van de afzonderlijke beenderen van grootelijks uiteenlopende diersoorten, vermengd met hoekige rotsbrokken en met ongelaagde aarde, en die somtijds steenen gereedschap bevatten, door menschenhand gemaakt. Deze kunnen niet langzamerhand gevuld zijn, aangezien er geen volledige geraamten van deze dieren gevonden worden en er geen der beenderen zijn afgeknaagd. Maar ze werden blijkbaar gevuld door de verwarrende werking van een waterbeweging, die van boven af kwam en alles vóór zich uitdreef.

3e. Voor de verspreiding van het löss, niet slechts over de verhoogde gedeelten van het vasteland, maar over de hoogste verheffingen op eilanden als Guernsey, in het Engelsche Kanaal, verscheidene mijlen van het vasteland afgescheiden.

4e. Voor de enorme ophooping van beenderen van nijlpaarden in de grot van San Ciro, nabij Palermo, op het eiland Sicilië, waar geheele kudden van deze diersoort, die thans alleen in Zuid-Afrika leeft, klaarblijkelijk een schuilplaats hebben gezocht tegen het wassende water in een uitgestrekte splonk aan den voet der ruwe klippen van Monte Grifone.

5e. Voor de recente aanslibbing van de Jordaanvallei, die een enorme ophooping van fijn sediment tengevolge heeft, op sommige plaatsen honderden voeten dik, en die terrassen en kustlijnen vormt tot een hoogte van zevenhonderd vijftig voet boven de Doode Zee. De jonge dagteekening dezer ophooping blijkt uit het feit, dat er nog slechts een beperkte hoeveelheid van is weggespoeld in de Doode Zee, teneinde deze op te vullen. De onderstelling, dat deze vroegere vergrooting der wateroppervlakte in de

Jordaanvallei een rechtstreeksch gevolg was van den ijstijd, heeft geen enkelen bewijsgrond, aangezien er geen kenteekenen van vroegere gletschers voorkomen in het zuidelijk deel van de omgeving van den Libanon. De Libanon-gletscher bij de bronnen van de Kadisja-rivier, ten noorden van Beyrut, was hoogstwaarschijnlijk een gevolg van den vermeerderden neerslag, dien deze enorme uitbreiding van den watervoorraad meebracht.

6e. Voor de ophooping van uitgestrekte afzettingen van strandgrint van jongen datum, op een hoogte van zeven à achthonderd voet boven den oceaan, op onderscheidene plaatsen rondom de Zwarte Zee.

7e. Voor de ophooping van uitgebreide grint-afzettingen in het noordelijk deel der Lena-vallei en het omliggende land, verscheiden honderden voeten boven den oceaan, waarin men jonge vegetale afzettingen en de beenderen van den mammoth vond.

8e. Voor het bestaan van zeehonden uit de Noordelijke Ijszee in het meer Baikal, twee duizend mijl van den oceaan en zestienhonderd tachtig er boven.

9e. Voor de vele geologische getuigenissen van een recente groote wateruitbreiding over de streek, die thans gewoonlijk de woestijn van Gobi wordt genoemd.

10e. Voor de historische traditie der Chineezers ten aanzien van het bestaan van zulk een enorme watermassa in diezelfde omgeving, bekend als de Han Hai.

11e. Voor de recente groote veranderingen in het klimaat, die hebben plaats gehad in Midden-Azië, welke blijken uit het zoetwatergehalte in de Kaspische Zee, het Aralmeer en het Balkasj-meer, en uit den vroegeren enorm vergrooten omvang der oude Oxus- en Jaxartes-rivieren, en van talrijke andere stroomen die afdalen van de bergen uit Midden-Azië. Want alleen de tijdelijke insluiting van zulk een binnenzee, als gevormd zou zijn in de woestijn van Gobi, zou voorzien in de vereischte verdampings-

oppervlakte, om den noodigen vermeerderden regenval te waarborgen; terwijl haar geleidelijke opdroging de tegenwoordige droge verhoudingen zou doen terugkeeren; waarmee een uitnemende oplossing is gegeven aan een van de meest gecompliceerde problemen van klimaat-veranderingen, die ooit zijn voorgekomen, waarbij al de opeenvolgende tijdstippen in de ontwikkeling der gebeurtenissen worden verklaard, zelfs de beperkte vermeerdering van de gletschers, die vroeger in de omringende bergreeksen hebben bestaan.

12^e. Voor de standvastigheid, waarmee het toenemen van de dichtheid der bevolking er naar streefde om de stammen en rassen, die Midden-Azië hadden bezet, te verspreiden. Tot op zekere hoogte mag dit te danken zijn aan de natuurlijke aandrift van den mensch om volgens een meetkundige evenredigheid toe te nemen, maar ongetwijfeld voor een deel toch ook aan de verminderde vruchtbaarheid, gevolg van den geringeren neerslag, waarvan de kenteekenen ontelbaar vele zijn.

13^e. Voor de finale verspreiding van het löss in breede, hooggelegen, terrasvormige lagen aan den zoom van Turkestan zoowel als van noordwestelijk China. Want, al moge de wind de hand gehad hebben in het langzaam ophoopen van het materiaal aan den voet der bergen, toch is het duidelijk, dat de een of andere meer algemeene kracht dan lokale stroomen of andere dergelijke langzaam werkende oorzaken een groot deel van de finale afzetting van den voorraad heeft bewerkstelligd.

14^e. Voor het voorkomen van menschelijke overblijfselen in verbinding met die van uitgestorven diersoorten uit den ijstijd bij Kief, in Zuid-Rusland, zeshonderd voet boven de zee, en vijftig voet onder de onafgebroken löss-afzetting, welke de streek bedekt.

15^e. Voor de algemeen verbreide overleveringen van een vloed, die men vindt bij de volkeren op bijna ieder deel van de aarde.

16^e. Voor het meer bepaalde en van zooveel zelfbeperking

getuigende verhaal, klaarblijkelijk vrij van ongerijmde legendarische aangroeisels, dat we vinden in het Boek Genesis.

17^e. Voor de groote uitroeiing van diersoorten, die tevoren tegelijk met den mensch leefden, gedurende en onmiddellijk na den ijst ijd.

TEGENWERPINGEN BEANTWOORD.

Ten slotte wenschen we op een aantal tegenwerpingen, die allicht gemaakt kunnen worden, te antwoorden, door enkele paragrafen te citeeren uit de slot-opmerkingen in het boek van Prof. Prestwich.

Een preliminaire tegenwerping tegen een landinzinking onder het water, van den aard zooals in de voorafgaande bladzijden beschreven is, die ongetwijfeld bij velen zal oprijzen, moeten we niet met stilzwijgen voorbijgaan. Ik bedoel de volslagen afwezigheid van zeeschelpen in de onderscheidene fasen van de rubble-drift over de streek, waarvan wij onderstellen dat zij onder water is gezet. Ten antwoord hierop dient opgemerkt te worden, dat voor de afzetting van zeeschelpen op ondergezonken land aan zekere voorwaarden moet worden voldaan. Ontbreken deze voorwaarden, dan zijn wij ook niet gerechtigd dergelijke overblijfselen te verwachten. Men kan volstrekt niet beweren, dat, omdat de wateren der zee een tijdlang het land overdekt hebben, er nu ook zeeschelpen in de lagen moeten gevonden worden. Wanneer de onderdompeling langzaam toeging, zouden de opdringende wateren geen genoegzame kracht hebben, om het een of andere voorwerp op den oever te werpen. Of ook, indien eenig levend wezen aldus door den stroom werd meegesleept, dan zou de modderigheid en de ontijzerde toestand van het water, gevolg van het ontwortelen der geheele vegetatie op de landoppervlakte, voor dierlijk leven doodelijk zijn, en de overblijfselen, indien er dan al waren, zouden verteren op de oppervlakte en te loor gaan.

Maar men kan vragen: waarom zou, na de onder-water-zetting en vóór de terugkeerende opwaartsche beweging, de fauna uit de

nabijzijnde onverwoeste streken niet verhuisd zijn naar de oppervlakte van het verdrongen land? Dit zou ongetwijfeld plaats gehad hebben, ware de onderdamping van langen duur geweest; maar, nu ze zeer kort was, gelijk het algemeene bewijs ons doet onderstellen, was zulk een verhuizing niet mogelijk. De modderige toestand van het water moest een tijdlang eveneens een hinderpaal voor het bestaan van dierlijk leven zijn.

Het *natuurkundig* bewijs wijst uit, dat de opdringende wateren slechts een geringe erosieve kracht konden ontwikkelen, aangezien ze de stranden waarover ze heenspoelden niet hebben vernield, noch ook de duinen of zandverstuivingen hebben weggespoeld, die boven op de omhoog gerezen stranden op de noordkust van Devon en Cornwall liggen. Tegelijkertijd bewogen de wateren zich gestadig verder, want hadden ze lang stilgestaan, dan zouden ze niet alleen deze kenteekenen van de oppervlakte hebben vernield, maar ze zouden ook hun indruk op de landoppervlakte hebben achtergelaten, hetzij in den vorm van een strand, hetzij door een lijn van water-erosie op de rotsen, ter hoogte die ze bereikt zouden hebben gedurende den tijd dat ze stilstonden. Hieruit mag men afleiden, dat de wateren langzaam en gestadig rezen, slechts belast met de sedimenten-massa, die afkomstig was van de gronden en rotsen waarover ze heenstroonden. Dit sediment, dat werd afgezet bij het hoogtij der wateren, of wel bij tussenpoozen als de wateren weer daalden, vormt den löss-mantel, die in Midden-Europa zulk een in het oog loopende plaats inneemt, en den gordel van de geringere afzetting van roode aarde, die zich zoover uitbreidt over de landen rondom de Middellandsche Zee.

Dat er slechts een korte tijd van stilstand in de beweging der wateren geweest is, toen de inzinking dit punt bereikt had, kan aangetoond worden uit het feit, dat de rubble-drift onmiddellijk op het omhoog gerezen zestrand rust. Was er sprake geweest van een lange tussenpoos, dan zou er een zekere vorm van sedimentaire afzettingen moeten gevonden worden tusschen het strand en den top van de zandverstuivingen; maar deze is er niet. Bij het begin van de opwaartsche beweging kwamen er plotseling uitvloeiende stroomen

in het spel, en al naar gelang van hun varieerende snelheid voerden deze mee naar beneden, soms den grond van de oppervlakte of de pas afgezette löss-lagen, op andere tijden het grovere rotspuin. Daaruit volgt, dat de opheffing bij tusschenpoozen, met horten en stooten toeging, of juister gezegd, wel door een onafgebroken beweging, maar nu eens zeer langzaam en dan weer met meerder of minder snelheid, om te eindigen met een oprijzing van zeer groote snelheid. Waar holten of ravijnen op de oppervlakte bestonden, viel het puin daar in. Open rotsspleten werden gevuld tot aan hun rand door het meegevoerde puin, terwijl de stroom, werkende als een bezem, al wat er aan puin nog boven den rand van de spleten bleef uitsteken afschuurde, terwijl hij tegelijkertijd de nabijgelegen meer open oppervlakten schoon veegde.

Uit dit alles oordeelen wij, dat de onderdompeling van het land langzaam en gestadig heeft plaats gegrepen. Ik bedoel met „langzaam” niet, dat er *jaren* voor noodig waren, maar *zoo langzaam mogelijk*, zoodat ze over het algemeen *ternauwernood merkbaar* zou zijn voor wie het tooneel gadesloeg. Of ook zou het kunnen zijn, dat de werking juist den tegenovergestelden indruk op hem maakte, zooals men dat ondervindt, wanneer onze eigen trein van het station geruischloos vertrekt, en een andere trein er naast stil staat; dan schijnt het, of *die* trein in beweging kwam en de *onze* bleef staan, of omgekeerd. Zoo ook zou, in dit geval, het land voor iemand, die er op stond, schijnen onbewegelijk en stationair te blijven, terwijl de wateren in beweging waren en naar hem opklommen.

HOOFDSTUK XII.

Genesis en de wetenschap.

Toen ik vroeger over dit onderwerp schreef¹⁾, heb ik, naar mij thans voorkomt, eenigszins te uitsluitend stilgestaan bij de opvatting van het Schriftuurlijk getuigenis, als geschreven met de onmiddellijke bedoeling om de polytheïstische neigingen van de Israelieten tegen te gaan, en door hen die van de geheele wereld. Met het oog daarop drukte ik mij destijds aldus uit:

„Het was niet de nieuwere wetenschap, waarmede de gewijde schrijvers in overeenstemming wenschten te komen, maar het was het polytheïsme dat zij met wortel en tak wilden uitroeien. Dit gaf aan het eerste hoofdstuk van Genesis zijn rhetorischen vorm. Achtervolgd door de overleveringen hunner polytheïstische voorvaderen, besmet met de polytheïstische opvattingen der Egyptenaren uit wier heerschappij ze waren bevrijd, en omringd door de beschaafde aanbidders van Baäl en Astaroth, hadden de kinderen Israels noodig, dat er nadruk gelegd werd op de eenheid Gods. Historisch kan worden aangetoond, dat het eerste hoofdstuk van Genesis meer gedaan heeft, om juiste denkbeelden te verspreiden aangaande de eenheid en de persoonlijkheid Gods, dan alle andere boeken samen.

„Wat zegt Genesis?

¹⁾ Zie mijn »Studies in Science and Religion», blz. 366–367; ook »Sermons of the Monday Club for 1881», de Inleiding.

„Genesis ontkent het bestaan van vele goden, zoowel in het bijzonder als in het algemeen.

„De schrijver zegt, in het algemeen, dat God, de God van Israel, den hemel en de aarde heeft geschapen.

„Dan treedt hij in bijzonderheden en zegt:

„ten eerste, dat het deze zelfde ééne en ware God was, die het licht geschapen heeft, dat sommige menschen in hun onwetendheid aanbaden, alsof het zelf God ware;

„ten tweede, dat het ook dezelfde God was, die beide de lucht en de aarde regeert;

„ten derde, ook de vruchtbaarheid der aarde, welke sommige menschen vereeren als de openbaring eener bijzondere godheid, is de gave van Israels God;

„ten vierde, de zon en de maan moeten niet worden aanbeden; God heeft ze geschapen;

„ten vijfde, waarom zouden we de heilige stieren en katten van Egypteland vereeren, aangezien het God is, die alle levend wezen schiep, de dieren des velds, zoowel als het gevogelte in de lucht, en de visschen der zee?

„ten zesde, eindelijk, God heeft den mensch geschapen, en hem gezet over alle dingen die Hij gemaakt had. Waarom zou de heer der schepping zich buigen voor hout en steen?

„Dit was, voor de tijdgenooten van Mozes, de strekking van dezen hoogst merkwaardigen „voorzang” van Gods openbaring aangaande den toestand des menschen en den grond van zijn hoop. Men moet in het oog houden, dat het eerste hoofdstuk van Genesis met dezelfde bedoeling in het licht gezonden is als de tien geboden. Wanneer wij het derhalve opvatten als een protest tegen het polytheïsme en een bekrachtiging van de eerste twee geboden, dan schijnt het met de geheele bedoeling van den schrijver in strijd, wanneer men een poging doet om de geheele nieuwere wetenschap in dit gedenkstuk terug te vinden, hoezeer

het ook de wetenschap gemakkelijk vallen zal, zich tehuis te gevoelen onder de rhetorische plooien van zijn gewaad.”

Ware dit alles, wat er gezegd kon worden tot rechtvaardiging van den letterkundigen vorm, waarin het eerste hoofdstuk van Genesis gegoten is, het zou ruimschoots voldoende zijn. Maar naarmate ik langer over dit onderwerp heb nagedacht, heeft de overtuiging zich aan mij opgedrongen, dat er veel meer van kan en moet gezegd worden. Bij de vroegere voorstelling was het niet noodig, aan te nemen dat er een bepaalde rangschikking heeft plaats gehad in de opnoeming van de feiten der schepping. Maar, bij nadere beschouwing blijkt er in dit verhaal een stelselmatige rangschikking van de feiten der schepping te bestaan, zóó nauwkeurig beantwoordende aan het verloop der schepping gelijk de nieuwere wetenschap die leert, dat men haar onmogelijk als toevallig kan beschouwen.

Zóó merkwaardig is deze overeenstemming tusschen de resultaten der wetenschap en de gegevens van Genesis, dat ze een zoo bevoegd en voorzichtig geoloog als Prof. J. D. Dana geleid heeft tot de uitspraak, dat zij volslagen onverklaarbaar is, tenzij men de theorie omhelze, dat de auteur van Genesis door God geïnspireerd is geweest. Ziehier zijn nadrukkelijke taal, kort vóór zijn dood geschreven ¹⁾:

De gevoelens der geologen over dit hoofdstuk (Gen. 1) loopen zeer uiteen, en sommigen willen het letterlijk opvatten, zeggende dat het louter een fabel is, niet beter dan andere fabelen uit de geschiedenis der oudheid. We zouden aan al degenen die dit gevoelen zijn toegedaan, (zoowel als aan de van nature twijfelende uitleggers) willen vragen, dat zij het vraagstuk nog eens opnieuw onderzoeken.

¹⁾ Zie het artikel over de »Schepping” in de *Bibliotheca Sacra* van April 1885, blz. 201—224. Voor vroegere artikelen zie de nummers van Januari 1856, blz. 80—129; Juli 1856, blz. 631—656; April 1857, blz. 388—413; Juli 1857, blz. 461—524.

Indien zij twijfelen aan de betrouwbaarheid van den Bijbel zelf, dan kon het misschien gebeuren, dat ze, na een eerlijk onderzoek van het verhaal, en na overwogen te hebben de overeenstemming tusschen het verhaal en de geschiedenis der aarde, zooals wij die uit de gegevens der natuur afleiden, tot de erkenenis kwamen van beider Goddelijken oorsprong; en tot de erkenenis van het feit, dat in dit inleidend hoofdstuk zijn Goddelijke auteur het krachtigste stempel van betrouwbaarheid heeft ingedrukt aan het geheele boek, dat zùlk een voorrede heeft. Het is Zijn eigen inschrift op de titelbladzijde.

Hierbij zij opgemerkt, dat deze uitlating van Prof. Dana geen haastig gevormde meening is, noch ook de bloote herhaling van inzichten uit een vroegere periode van zijn leven. Bijna dertig jaar tevoren had hij een uitvoerig opstel over dit onderwerp geplaatst in de *Bibliotheca Sacra*, destijds nog maar kort te voren overtuigd geworden van de algemeene waarheid dezer zienswijze, door zijn kennismaking met den geleerden en godvruchtigen hoogleeraar Guyot. Gedurende dezen tijd heeft de geest van Prof. Dana een merkwaardige werkzaamheid aan den dag gelegd. Hij heeft onafgebroken het *American Journal of Science* geredigeerd; en college gegeven; hij bewerkte voor de pers verscheidene uitgaven van zijn „Manual of Geology”; en voortdurend bleef hij voor de vraag gesteld, of de voortschrijdende wetenschap aan zijn vroeger gepubliceerde denkbelden steun bood of het tegendeel. Het resultaat waartoe hij kwam is in de zooeven aangehaalde woorden neergelegd. Gelijk ik opmerkte, deze woorden zijn niet inderhaast geschreven, maar ze vormen het slot van een uitgebreid artikel, opzettelijk bewerkt om aan de wereld te geven, hetgeen waarnaar men zoo lang had uitgezien, een formeele en volledige uiteenzetting der vruchten van zijn rijpste studie en nadenken. We hebben geen recht, de uitlating over dit onderwerp van een zoo bevoegde wetenschappelijke autoriteit van geringe beteekenis te achten.

Naar de wetenschappelijke zijde beschouwd, komen de feiten, zooals ze door Prof. Dana in het bedoelde opstel worden voorgesteld, op het volgende neer.

De ontwikkelingsstrappen, welke de wereld heeft doorloopen, wanneer men al het bewijsmateriaal, dat niet wel betwistbaar is, bijeenvoegt, zijn deze:

1^e. Toen de stoffelijke elementen van het heelal het eerst hun bestaan ontvingen, waren ze dooreengemengd en ongevormd; dat wil zeggen, ze waren nog niet samengevat in de zonnen, planeten en satellieten, die zich nu in zulke majestueuse banen in de ruimte bewegen. De nevelvlek-theorie ¹⁾ is alreeds een leerstuk van de wetenschap.

2^e. Een van de eerste gevolgen van de samenvatting dezer verspreide nevel-stof was de schepping van het licht, dat, evenals de hitte en de electriciteit, niets anders is dan een wijze van beweging.

3^e. Er is geen redelijke twijfel aan, dat de aarde oorspronkelijk een gesmolten massa was, met een temperatuur van twee duizend graden boven nul. Dientengevolge kon er gedurende langen tijd, totdat de oppervlakte was afgekoeld, tot een temperatuur van niet hooger dan zeshonderd boven nul, geen water op de aarde bestaan. Ze moet toen omgeven zijn geweest door een wolk van dampen van onmetelijke dikte en dichtheid, die eerst scheurde en verwijderd werd na verloop van ongetelde eeuwen.

4^e. Het plantenrijk op de aarde ging aan het dierenrijk vooraf. Dit volgt zoowel uit de natuur der zaak, als uit afdoende positieve bewijzen.

Vooreerst zijn, voorzoover we weten, dieren niet in staat, rechtstreeks minerale stof tot zich te nemen. Dieren moeten òf zich met planten voeden òf elkaar verslinden; terwijl planten haar voedsel rechtstreeks uit de aarde en de lucht trekken.

¹⁾ Deze theorie werd opgesteld door Kant en Laplace; zij nemen aan, dat ons zonnestelsel ontstaan is uit *één groote, kogelvormige nevelvlek*.

Ten tweede kunnen de planten ook een veel hooger temperatuur verdragen dan eenig ons bekend dier. Sommige vormen van plantenleven zullen zelfs een temperatuur van tweehonderd twintig graden boven nul overleven, dat wil zeggen, ze zullen niet vernietigd worden in kokend water.¹⁾

Ten derde, de laagste vormen van dierlijk leven (zekere rhizopoden)²⁾ vertoonen zulke bewonderenswaardige eigenschappen van instinct en keus, dat men ze onmiddellijk van alle vormen van plantaardig leven onderscheidt. Ieder argument derhalve, dat aan het algemeene feit der evolutie in de natuur steun biedt, wijst op het ontstaan van plantaardig leven vóór dat van dierlijk leven.

Ten vierde, in de oudste bekende sedimentaire rotsen, namelijk de oer-oude formaties van Canada, vindt men uitgebreide afzettingen van grafiet of potlood. Nu moet men bedenken, dat dit, ofschoon het „potlood” heet, niets met „lood” heeft te maken, maar zuivere koolstof is; en de waarschijnlijkheid, dat deze een plantaardige afkomst heeft, evenals andere koolsoorten, is zeer groot. Het is waar, dat er tot nog toe geen onderscheidene overblijfselen van planten gevonden zijn in die oer-rotsen. Maar deze rotsen zijn ook zoo veranderd door de hitte, dat alle rechtstreeksche resten van de onderscheidene vormen van plantaardig leven reeds zeer vroeg moeten vernietigd zijn. Toch wordt op Rhode Island en in Worcester, in den staat Massachusetts, dit dusgenaamde potlood aangetroffen in zulk een nauwen samenhang met de kool-afzettingen uit deze omgeving, dat er maar weinig twijfel kan overblijven, of het is getransformeerde kool. Zoodoende wordt het bewijs krachtiger

¹⁾ De zoogenaamde *kalk-algen* bijvoorbeeld, die in de *geysers* voorkomen, kunnen een dergelijke temperatuur doorstaan.

²⁾ *Rhizopoden* beteekent letterlijk: »wortelvoetigen”. Ze worden zoo genoemd naar de proto-plasma-pseudopodiën, die door het cel-lichaam worden uitgestoken. Het zijn één-cellige dieren, al of niet voorzien van een schaal.

en bijna onwederstaanbaar, dat de planten geschapen zijn vóór de dieren.

5^e. De volgorde, waarin de verschillende soorten van dierlijk leven op de aarde zijn verschenen, is als volgt. De zee werd het eerst bevolkt met dieren zonder ruggegraat, zooals de varieerende soorten van schelpdieren. Daarop volgden visschen met een ruggegraat. Na de visschen komen in de geologische lagen de amphibiën het eerst aan de beurt, zooals de kikvorsch, die in water en op land kan leven. Na de amphibiën komen de reptielen, of het kruipend gedierte. Zoo talrijk zijn de reptielen in dit tijdperk, en van zoo merkwaardige gedaante en grootte, dat een geheel geologisch tijdvak, vóór de introductie van die diersoorten waarmee de mensch het nauwst is verwant, door Agassiz „het tijdperk der reptielen” is genoemd.

Wat het tijdstip van de wording der vogels betreft, is het wetenschappelijk resultaat min of meer zwevend. Toch kan er maar weinig twijfel bestaan, of hun aanzijn ging aan dat van de vroegste zoogdieren vooraf. De zoogdieren zijn die dieren, wier jongen levend geboren en door de moeder gezoogd worden. De vroegste van deze, zooals de buidelrat en de kangoeroe, zijn evenwel geen eigenlijke zoogdieren, aangezien hun jongen niet in staat zijn zich onafhankelijk van de moeder te bewegen, maar een tijdlang door deze in een zak worden gedragen, totdat ze gedeeltelijk volwassen zijn. De eigenlijke zoogdieren, zooals de koe, het paard, de hond, de kat en de aap, komen pas in een veel later tijdvak, onmiddellijk grenzende aan dat van den mensch. Zonder twijfel, is de mensch de laatste in de rij, en vormt hij het waardig slot van het ontwikkelingsplan der natuurlijke schepping, zooals ons dat ontvouwd wordt in de bladen van het boek der geologie.

Zoodanig loopt, van de wetenschappelijke zijde beschouwd, de parallel, die getrokken moet worden tusschen het Scheppings-

verhaal in Genesis en hetgeen de geologie daarvan leert. De vraag die beantwoord moet worden is: Is de overeenkomst tusschen de twee berichten van dien aard, dat ze toeval uitsluit en ons dwingt een welbewust doel te erkennen?

Hoe dieper iemand dit probleem naspeurt, des te minder kan hij voldoening vinden in eenige theorie, welke het denkbeeld van een welbewust doel in deze overeenkomst tracht weg te cijferen. Het *kan* geen bloot toeval geweest zijn, dat een schrijver de volgorde in de schepping zou weergeven in zulk een nauwkeurige overeenstemming met de ontdekkingen der nieuwere wetenschap.

Laat ons, ten bewijze van deze bewering, de punten van overeenkomst in het Mozaïsche scheppingsverhaal met de gegevens der wetenschap ons kortelijk voor oogen stellen.

1^e. Volgens Genesis werd het heelal in den tegenwoordigen toestand gebracht niet in één oogenblik, maar in opvolgende tijd-ruimten, waarbij de volgorde der gebeurtenissen zeer merkwaardig overeenkomt met de aanwijzingen der nieuwere wetenschap. In de eerste plaats is het opmerkelijk, dat in den onwetenschappelijken tijd, waarin het Boek Genesis zijn ontstaan ontving, een schrijver spreekt over de schepping van het licht als geschied vóór de schepping van zon, maan en sterren. Maar dit stemt overeen met de nieuwste ontdekkingen der wetenschap, volgens welke het licht het resultaat is eener chemische werking, en mitsdien inderdaad een van de eerste verschijnselen in het scheppings- of ontwikkelings-proces moet geweest zijn, en langen tijd moet zijn voorafgegaan aan de scheiding van de stof, waardoor de aarde en het zonnestelsel zijn ontstaan.

2^e. De tweede tijdruimte, waarvan Genesis gewag maakt, spreekt in merkwaardige bewoordingen van de formatie van een uitspansel, volgende op de formatie van het licht en voorafgaande aan de verschijning van het droge; een uitspansel, dat scheiding maakte tusschen de wateren van beneden en de wateren van boven. Het zou

moeilijk gaan, een korte uitdrukking voor dit verschijnsel te kiezen, die op gelukkiger wijze weergaf in aanschouwelijke taal dat tijdperk van de schepping, waarin de nevelachtige stof gelocaliseerd werd, en afzonderlijk gesteld in rondwentelende stelsels, die thans het voorwerp van onderzoek voor den astronoom uitmaken. Doch zoowel volgens den schrijver van Genesis, als volgens de uitspraken der wetenschap, ging dit alles vooraf aan die fysieke bestaansvoorwaarden, welke het organisch leven mogelijk maken.

3^e. Volgens Genesis werd de derde tijdruimte in het ontwikkelingsproces gekenmerkt door het verschijnen van het droge. Evenzoo volgt op den derden dag, onmiddellijk na de verschijning van het droge, de aanvang van het plantenleven, terwijl het kenmerkende van een *levende* soort in onderscheiding van *anorganische* stof op het duidelijkst wordt aangegeven. De anorganische natuur heeft geen ingeschapen macht om zichzelf voort te brengen. Maar de schrijver van het Boek Genesis beschrijft een levend wezen als iets, welks zaad in zichzelf is, zaadzaaiende naar zijn aard.

Men voert somtijds tegen dit verhaal van de schepping van het plantenrijk op den derden dag het bezwaar aan, dat hier reeds de hoogere plantensoorten beschreven worden, welke toch eerst in een veel latere periode voorkomen, namelijk de grassen en vruchtboomen; terwijl de vroegste planten tot een veel ouder orde van het plantenrijk behooren. Een soortgelijke tegenwerping wordt ook gemaakt tegen het verhaal van de schepping van het droge, aangezien dit iets is wat nog steeds plaats heeft, want tot op den huidigen dag wordt er nog nieuw land gevormd.

Teneinde deze bedenking zoo volledig mogelijk te weerleggen, kunnen we niet beter doen dan de woorden aan te halen van Dr. E. P. Barrows, die vele jaren geleden reeds schreef ¹⁾:

¹⁾ Zie het artikel »De Mozaïsche »zes dagen» en de geologie» in de *Bibliotheca Sacra* van Januari 1857, blz. 61—98.

Volgens onze meening heeft Mozes, bij de beschrijving van de schepping van het plantenrijk op den derden dag niet beschreven de schepping van de afzonderlijk bestaande soorten, als in tegenstelling met de uitgestorven soorten uit vroegere tijdperken, noch ook de schepping van deze uitgestorven soorten, als in tegenstelling met de thans bestaande soorten. Maar hij beschrijft *de vestiging van het plantenrijk in zijn wetten en algemeene vormen*, die voor al de opvolgende geologische tijdvakken gelden. Het groote feit, dat hier wordt geopenbaard, is, dat op den derden dag de plantenwereld *haar aanzijn kreeg*, met de onveranderlijke beginselen, die nu nog dat rijk beheerschen. En we vragen: Waarom zou dit niet de juiste verklaring zijn van de woorden: „En de aarde bracht voort grasscheutjes, kruid zaadzaaiende naar zijnen aard, en vruchtdragend geboomte, welks zaad daarin was, naar zijnen aard” —? De lezer gelieve op te merken, dat de twee dingen, die in deze mededeeling op den voorgrond treden, zijn: de *wet*, uitgedrukt in de formule „naar zijnen aard”, en de *algemeene vormen*: „grasscheutjes”, „kruid”, „vruchtdragend geboomte, welks zaad daarin was”.

Hierover bezigt, met betrekking tot de schepping der vogelen, de heer Gladstone de volgende juiste bewoordingen:

Ongetwijfeld kan men door een zekere letterknechterij bewijzen, dat, aangezien „alle gevleugeld gevogelte” op den vijfden dag van het hexaameron geschapen is, de geboorte van nieuwe vogels in voortdurende tegenspraak is met den tekst van Genesis. Maar eischt niet de billijkheid van het gezond verstand, het eenvoudig zóó te verstaan, dat de *orde* van „gevleugeld gevogelte”, wat daar dan ook mee bedoeld moge zijn, haar plaats in de schepping op een bepaalden tijd heeft ingenomen, en dat van dien tijd af de verschillende families, groepen en geslachten het aanzijn hebben ontvangen?

4e. Het vierde groote tijdperk in het scheppingsplan, zooals de schrijver van Genesis ons dat verhaalt, raakt de vaststelling van dagen en seizoenen op de aarde, door middel van de betrekking

waarin zij staat tot de zon en maan. Deze zijn toen aan het firmament gesteld om licht te geven op de aarde, om heerschappij te hebben over den dag en over den nacht, en om scheiding te maken tusschen het licht en de duisternis. Tot op dit tijdstip was er, naar wij uit wetenschappelijke gegevens mogen onderstellen, geen duisternis op de aarde geweest. Ofschoon de aarde door wolken was omringd, waren dit toch lichtgevende wolken, allereerste licht uitstralend, evenals het noorderlicht, tengevolge van de electrische ontladingen die toen zeer overvloedig moeten geweest zijn. De planten uit de steenkool-periode waren niet noodzakelijk afhankelijk van het licht noch van de hitte der zon. Het zijn alleen de hoogere vormen van plant- en diersoorten, die in het bijzonder zijn aangelegd op het periodieke terugkeeren zoowel van de hitte als van het licht, waardoor de tegenwoordige natuurorde zich kenmerkt. Toen de aarde omzwachteld was met wolken, die één en al electrisch licht waren, maakte de zon geen scheiding tusschen de duisternis en het licht, en de maan en de sterren voerden geen heerschappij over den nacht. Deze opvatting van de beteekenis der woorden schijnt ten volle gerechtvaardigd door de veelvuldige herhaling van het *doel*, waarmee zon, maan en sterren werden „gesteld in het uitspansel des hemels” (vers 17). Het was, om te zijn tot teekenen en tot gezette tijden, en tot dagen en jaren (vers 14). Dit konden zij alleen zijn, wanneer ze van de oppervlakte der aarde af zichtbaar werden.

5^e. Het vijfde groote tijdvak wordt gekenmerkt door het verschijnen van de dieren, die in het water zwemmen en in de lucht vliegen. Ook hier zijn we, ofschoon in het algemeen de overeenstemming met de wetenschappelijke uitspraken vaststaat, niet genooddaakt te onderstellen, dat elke soort van gevleugeld gevogelte en dat elke klasse van zeedieren juist gedurende die periode het aanzijn hebben gekregen. Immers, in zulk een kort en summierlijk verhaal laat het zich natuurlijker wijze verwachten, dat sommige

exemplaren van dezelfde soort bij anticipatie worden ingesloten.

6e. Het zesde tijdperk brengt ons, volgens den schrijver in Genesis, tot het optreden van die levensvormen, welke het nauwste verband houden met den mensch, namelijk het vee en het gedierte der aarde. Ook was het hier de juiste plaats, om van de kruipende dieren melding te maken, aangezien het tijdperk der reptielen zoo nauw verwant is met dat van de zoogdieren in het dierenrijk. Om de kortheid en volledigheid zijn ze hier als bij terugblik genoemd, als gold het, om zoo te spreken, nog een nalezing op den akker, evenals de hoogere vormen van de visschen in het bericht van den vijfden dag bij anticipatie worden vermeld. Het is een groote dwaling, aan een zoo rhetorisch en kort verhaal als dit een letterlijke verklaring op te dringen, gelijk alleen passen zou bij een uitvoerige wetenschappelijke verhandeling. Het is alleen in de groote hoofdlijnen, dat men de gezochte overeenstemming kan verwachten. De taal veroorlooft niet, de geheele waarheid in een enkele paraagraaf samen te persen.

Ons rest alleen de behandeling van de vraag, of het geoorloofd is, het woord „dag” in het eerste hoofdstuk van Genesis op te vatten als gelijkstaande met lange tijdperken. Om te bewijzen dat wij hiertoe gerechtigd zijn, behoeven we niets anders te doen, dan de woorden van Dr. Driver aan te halen. Ofschoon, op wat hij verkeerdelijk voor wetenschappelijke gronden houdt, de door ons voorgedragen overeenstemming van Genesis met de geologie positief verwerpende, en bewerende dat het woord „dag” een letterlijken dag moet beteekenen, geeft hij, wat de hoofdzaken betreft, alles toe, wat voor ons doel noodig is. Ziehier hoe hij zich uitlaat.¹⁾

¹⁾ Zie de *Expositor* van Januari 1886, blz. 27.

Aan den anderen kant moet de mogelijkheid worden toegegeven, dat de schrijver met bewustheid de uitdrukking „dag” figuurlijk heeft gebezigd, overtuigd enerzijds, dat het werk van den Schepper niet naar menschelijken maatstaf kan worden gemeten, maar aan de andere zijde ook gedreven door de bedoeling om dit „dag” symmetrisch in te lasschen in de tijdruimte van de week. Ten spijt van de uitdrukkingen „avond” en „morgen”, die in letterlijken zin „dagen” schijnen te bedoelen, meen ik, dat de onderstelling, als zou de verhaler zijn „dagen” als de figuurlijke voorstelling van tijdperken bedoeld hebben, niet als ontoelaatbaar mag worden afgewezen.

De vraag is echter niet zoozeer, wat het woord *beteekent*, als wel of het al of niet *in figuurlijken zin* door den schrijver kan gebezigd zijn. Billijkerwijze moet men toegeven, dat dit het geval kan zijn geweest. De „morgen” en „avond” maken dan niet een deel uit van de werkelijkheid, maar van de voorstellingswijze.

In deze opmerking past Dr. Driver slechts een algemeen grondbeginsel toe, dat zóó duidelijk spreekt, dat het geen herhaling of bijzonderen nadruk vereischt, uitgenomen voor het geval, dat onbehoedzame uitlatingen over dit onderwerp dikwijls zijn vernomen door menschen van positie, die beweren met gezag te kunnen spreken. De waarheid is, zooals Dr. Driver terecht begrijpt, dat de beteekenis van zulke uitdrukkingen geen vraagstuk is van zuivere etymologie of van het Hebreeuwsche taaleigen, maar van de breedere wetten der rhetorica. In zulke kwesties geldt het oordeel van een wel onderlegd letterkundige nagenoeg evenveel, als dat van een kenner van het Hebreeuwsch. Wetenschappelijke menschen met een ruimen blik, zooals Winchell, Dawson, Dana en Guyot, kan men het recht om hier mee te spreken niet ontzeggen; en menschen met een breeden litterarischen tastzin en politieke ervaring zooals Gladstone, zijn op hun eigen terrein, wanneer zij aan hun gerijpte overwegingen het karakter van zulk

een document, als dat waarin de kosmogonie van Genesis vervat is, ter toetse brengen.

De woorden van Gladstone op dit punt zijn woorden van ervaring en wijsheid ¹⁾:

Het doet in ons gevoel aan de autoriteit van de Schrift niet te kort, dat zij aan den Almachtige oogen en ooren, handen, armen en voeten toekent, ja, zelfs onze menschenlijke aandoeningen. Indien dit zoo is, dan zie ik niet in, waarom het gezag der gewijde boeken er door zou worden geschokt, omdat zij in het beschrijven van de orde en de opvolgende tijdperken van het Goddelijk werk, dit alles verdeelt in „dagen”. Wat werd er vereischt, om dit groot tafereel van daden begrijpelijk en indrukwekkend te teekenen? Ongetwijfeld dit, dat men de verschillende stukken afzonderlijk groepeerde in de een of andere afgeronde tijdsindeeling, die het karakter draagt van iets dat in zichzelf afgesloten is, van een omwenteling, of een punt van uitgang en terugkeer. Nu zijn er slechts drie zulke verdeelingen onder de menschen algemeen bekend. Daarvan was de „dag” wel het meest geschikt voor menschenlijke bevassing. En waarschijnlijk op grond hiervan is het figuurlijk gebruik van dit woord overgegaan in de profetische litteratuur, gelijk het inderdaad in ruime mate is doorgedrongen in de oude en nieuwe spreekwijze. Indien dit het doel was, wat nauwelijks in twijfel kan worden getrokken, blijkt het dan niet, dat het woord „dag”, dat scherper dan het woord „maand” of „jaar” scheidt van wat voorafgaat en wat volgt, juist gekozen is, met het doel om het denkbeeld van tragsgewijze ontwikkeling aan te geven in het proces, dat het Boek teekent?

Met dit alles voor oogen kan het geen nutteloos werk zijn, de sporen van overeenstemming na te vorschen, die zoo voor de hand liggen tusschen het eerste hoofdstuk van Genesis en het

¹⁾ Zie de *Nineteenth Century* van November 1885, blz. 698.

scheppingsverhaal, zooals dat gevonden wordt in de gegevens der nieuwere wetenschap. Het is niet wel aan te nemen, dat deze poging tot verzoening van beide slechts de vrucht zou zijn van vooringenomenheden, hetzij van onderzoekers van den Bijbel, hetzij van die van de natuur. Het is waar, het bewijs is in den strikten zin van het woord niet geleverd, maar zeer zeker maakt het indruk; en het verheft de Goddelijke leiding der schrijvers van het eerste hoofdstuk van Genesis tot zulk een hoogen graad van waarschijnlijkheid, dat de eerbied, waarmee de Christenen den Bijbel zoo lang hebben beschouwd, er een krachtigen steun in vindt.

Het is, zooals President Edward Hitchcock het vele jaren geleden uitdrukte ¹⁾:

Het is niet noodzakelijk, dat we volmaakte zekerheid bezitten, dat de beschreven methode, of ook eenige andere, om de geologie in overeenstemming met den Bijbel te brengen, onfeilbaar waar is. Het is alleen noodzakelijk, dat het bewijs der waarschijnlijkheid voor haar pleite; dat zij eerlijk aan den eenen kant de geologische moeilijkheden erkenne, en aan den anderen kant geen geweld plege aan de taal of den geest van den Bijbel. Het is inderdaad voldoende om elken wijsgeerigen geest te bevredigen, dat er geen botsing bestaat tusschen de geologie en de Openbaring. Zou het echter later blijken, hetzij uit de ontdekkingen van den geoloog, hetzij uit die van den filoloog, dat onze zienswijze wijziging moest ondergaan, dan zou daaruit niet blijken, dat deze zienswijze onvoldoende was geweest om de beide verhalen met elkander in overeenstemming te brengen; maar alleen dat hier, gelijk in elk ander vak van menschenlijke kennis, de volmaaktheid alleen bereikt wordt door lang voortgezette inspanning.

¹⁾ »Religion of Geology'', blz. 63.

Ten slotte, laat ons nog meer in het bijzonder de aandacht mogen vragen voor de kracht van het bewijs, dat uit het ruime feiten-materiaal van dit boek kan opgemaakt worden, en in aanmerking nemen, dat de geldigheid van het bewijs in het minst niet wordt aangetast door het feit, dat er slechts op een klein gedeelte van de Bijbelsche geschiedenis acht is geslagen. Uit den aard der zaak is het grootste deel dier geschiedenis zoodanig, dat het niet rechtstreeks kan gestaafd worden door uitwendige bewijsvoering, en moet worden aanvaard louter op grond van ons meer of minder krachtig vertrouwen in het algemeen in de getuigen. De hier aangevoerde feiten bevestigen grootelijks het vertrouwen in het ongeschonden karakter beide van de oorspronkelijke getuigen en van degenen die hun getuigenis aan ons overgebracht hebben. Tot op een aanmerkelijke hoogte blijken hier, gelijk elders, de schijnbare onwaarschijnlijkheden van den Bijbel in een helder licht van waarachtigheid te kunnen geplaatst worden. Van alle zijden beschijnt ons onverwacht licht, waar we niets dan duisternis hadden verwacht. Het bewijs voor de waarheid van de historische gegevens der Schrift wordt dus niet verzwakt, maar veeleer versterkt, door het nieuwere wetenschappelijk onderzoek.

De historische verhalen, welke wij hier behandeld hebben, zijn zoo ingeweven in bijzondere en weinig bekende verhoudingen in de natuur, dat elke poging om het eenvoudige verhaal van de verschijnselen uit te breiden, de schrijvers in zulk een onontwarbaar netwerk van fysieke oorzaken en gevolgen zou hebben gevoerd, dat het hen onvermijdelijk geleid zou hebben tot buitensporige en grotesque voorstellingen. Dat het gewijde verhaal vrij is van zulke buitensporigheden en fabelen, terwijl men nergens voor zulk een dwaling zoozeer blootstond als hier, verhoogt zeer hunne geloofwaardigheid ten aanzien van die dingen, in welke een overtuigend bewijs van buiten niet te verkrijgen is.

De competentie van een getuige in dingen, waarin men zijn

getuigenis kan toetsen door een ingewikkeld onderzoek, is de beste waarborg voor zijn competentie in dingen, waarbij hij ons, zonder bewijs, voert op onbekende wegen.

Zij, die het getuigenis der gewijde schrijvers verwerpen, doen dit voorzeker ten spijt van een bewijs, dat gewoonlijk als concludent wordt aangenomen.

REGISTER.

- Aardbeving, Staatscommissie voor, 115.
 bij den Jordaan, 120.
 Aarde, afkoeling van de — 197.
 veerkracht van de — 198.
 Aardkorst, stabiliteit van de — 183, 207.
 verstoring van de — 199.
 Aardlagen, dislocatie van, 209.
 Aäron, 169.
 Abbasieh, 93.
 Abboth, majoor-generaal, aangehaald, 185.
 Abel, 170.
 Abibal, 139.
 Abraham, 129, 133, 135, 136, 167, 173.
 Adam (stad), 119.
 Adam (mensch), 167, 170, 171.
 Adama, 135.
 Adirondack, 269.
 Adirongebergte, 275.
 Adria, 186.
 Afrika, 91, 193.
 afzetting pliocene — 92.
 Agassiz-meer, 276.
 Ahazia, 108.
 Ahmar-Gebel-el, 93.
 Achab, historie van, 58.
 verhouding tot Benhadad, 59.
 „ „ Assyrië, 60.
 „ „ Syrië, 59.
 Ai, 113.
- Akabáh, golf van — 110.
 Akkro, 112.
 Alatanbergen, 253.
 Alectryonia cucullata, 92.
 Algonquin meer, 275.
 Allghennies, 185.
 Alpenglatschers, 223, 250, 251.
 Altaibergen, 257, 260.
 Amazia, 168.
 Amelekieten, 135.
 Amerika, erosie in 181,
 hoogtewisseling van het
 ijs in Noord — 200.
 löss van — 234, 250.
 oliebronnen in — 130.
 superficiële afzettingen in
 Noord — 209.
 ijstijd van — 190, 200.
 ijsstreken van — 202.
 zondvloed in Noord —
 269, en v.v.
 Amrafel, 135, 137.
 Andes, 179.
 Aner, 135, 136.
 Angara, 183, 259.
 Boven — 184.
 Antiochië, 110.
 Anu, 147, 149.
 Annunaki, 149, 150.
 Apostelen, als gids b. d. uitlegging
 der Heilige Schrift, 24.
 Apscheron, 128.
 Arabië, 111.

Arabieren, 127.
 Aralmeer 183, 187, en v.v. 299.
 Aral-Kaspische inzinking 187, 256,
 258, en v.v. 262, 297.
 — bekken 260.
 Ararat, ligging van den — 156.
 löss van den — 254.
 Araxes, 254.
 Ardates, 153.
 Arioeh, 135, 138.
 Ark afmetingen van de — 142, en v.v.
 offers bij het verlaten van
 de — 157.
 logboek van de — 158.
 Armeshevsky P., over de men-
 schelijke overblijfselen on-
 der het löss 266 en v.v.
 over de verspreiding van
 het löss in Rusland 264 en
 v.v.
 Armenië, 154, 156, 254, 297.
 Arnprior, 269.
 Assaduleieff, 131.
 Assyrië, 113, 137.
 Astaroth, 304.
 Astronomie, 4.
 Atranasis, 152.
 Azië, reis door — 200.
 post-glaciale onderwater-
 zetting van — 210, 296.
 hoogvlakte van Midden
 — 180.
 zondvloed in „ —
 164.
 hoofdstuk over den zond-
 vloed in — 241.
 löss in — 234, 242.
 klimaatwisseling in Mid-
 den — 255, 299.
 inzinking in — 267, 297.
 tehuis der menschheid
 261.

Baal, 304.
 Baal-Beck, 114.
 — Zefon 101.
 Babel. 136, 137, 154, 165.
 Babylon, gevangenschap van — 40.
 Babylonie, 202.
 Baieleff, 131.
 Baikalsee 183 en v.v. 250, 254,
 259, 297.
 Baker S. aangehaald 232.
 Bakoe, olievelden van — 128, 130.
 rapport omtrent de bran-
 dende olieputten bij — 130.
 Balanus, 93.
 Baldwin S. P. aangehaald 124, 125.
 Balk, 263.
 Balkasjmeer, 254, 255, 297, 299.
 Ball Dr. ontdekt de Canadeesche
 rotsteenen bij Tuscumbia,
 278.
 Barbour Prof. E. H. over den
 Nebraska-mensch, 286.
 Barrows Prof. E. P. aangehaald 312.
 Bartlett Pres. S. C. 79.
 Beecher Prof. Willis J., 38.
 Behringstraat, 262, 289.
 Beirut, 95, 137, 299.
 Bel, 147, 151.
 — Bezur 148.
 Bell Dr. K., 279.
 Belliemi, breccië van, 230.
 Belsazar, verhouding tot Nebu-
 kadnezar, 47, 48.
 tot Nebonidus, 47, 50.
 Belt Thomas, 296.
 Bera, 135.
 Beresowha, 288.
 Bergstorting in den Jordaän, 120.
 Berosus' verhaal van den Zond-
 vloed, 141, 153, en v.v.
 Bessarabië, 265.
 Bethel, 113.
 Bewijs, het wetenschappelijk, 107.

Bibi-Eybat, brandende oliebronnen
bij, 131, 132.

Bigstone-meer, 276.

Birch, 62.

Birsa, 135.

Bishop, Dr. S. E. aangehaald, 158.

Bishabo, 246.

Bitumen. 127, 129.

Blankenkorn, Max. aangehaald,
128.

Bondgenootschap met de groote
volkeren aan den Nijl, 113.

Bonneville-meer, 276.

Boulder-Clay, 204.

Brecciën, beenderen — houdende —,
211, 222, 226, 228.

Bristol, 232.

Brugsch, H. K. aangehaald, 68.

Buchland, Deken William over
beenderen-houdendes pletten
221.

Buffalo, 99.

Butler, Bisschop aangehaald, 12, 13.

Caesar, 166.

Caesarea-Filippi, 111.

Calais in Frankrijk, 211.

Californië, 115 en v.v. 179, 191,
192.

Calvin, Prof. S. aangehaald, 286.

Cambyses, koningschap van —, 49.

Canada, 192.

meren van — 203.

Carbondale, 271.

Carnivoren, 225, 227.

Carolina-Zuid —, 287.

Cascades Locks, 120.

Cataract, 120.

Catastrophisme in de geologie, 175.

Catsdown, 225.

Cederen van den Libanon, 261.

Celtic, 155.

Cette, 229.

Chalons, 223.

Chaloof, 91, 92, 103.

Cham, 142 en v.v.

Chamberlin, Prof. C. T. aangehaald,
180, 196, 286.

over de diepte van het
ijs in den ijstijd, 191.

over de onstandvastigheid
van de aardkorst, 180.

Champlainsmeer, 280.

„ periode, 269.

„ valleien, 268, 269, 275.

Charkov, 264.

Chazy, N. IJ., 275.

Cheops, groote pyramiden van —,
69.

Cherson, 265.

Chesapeake-baai, 192.

Chesilton-rotsen, 216.

Chicago, glaciale uitwatering bij —,
275.

Chili, 179.

Chimkent, 254.

China, löss in —, 233, 242, 251, en v.v.

Christus geen gewoon mensch, 19.
geen product van zelfmis-
leiding, 20, 23.

of van legendarischen uit-
was. 21.

een historische verschij-
ning, 1, 2.

middelpunt van de Chris-
telijke religie, 14.

verhevenheid van, 19.

Christus regeert de wereld door
liefde, 19.

Jezus — zoon van Abra-
ham, 168.

Christendom, bewijs van het —,
1, 15, 16.

historisch bewijs van het
—, 13, 17.

grondslag van het — 23

- Christendom, geen vrucht van zins-
begoocheling, 23.
 karakter van het —, 1.
 kenmerk van het —, 1.
 waarheid van het — be-
 wezen, 16.
- Cincinnati, gletscheroverstroming
 bij —, 210, 272, 273.
- Clair St., kanaal van —, 98.
- Claypole, Prof. E. W. over het
 Ohio-meer, 270, 271.
- Clemens St., 237.
 Alexandrinus, 17.
- Columbia, 192, 276.
 rivier, 120.
- Concannon, 285, 286.
- Continuïteit in de geologie, 176.
- Cordirillaansche ijsvlakte, 271.
- Cornshkust, 213.
- Cornwall, 213, 302.
- Corrasie, 122, 123.
- Cotsworth Mozes B. over het doel
 van de pyramiden, 69.
- Côte d'or, bergreeks van —, 224.
- Cotteswold-heuvels, 212.
- Cottle, 222.
- Council-Bluffs, 283.
- County los Angeles, plioceen van
 —, 181.
- Croll, James aangehaald, 185.
- Cromer, rapport over Egypte en
 Soedan, 74.
- Cyprus, 95, 96.
- Cyrus, karakter van —, 41.
 kleirol van —, 41.
 proclamatie van —, 42.
 staatkunde van —, 41.
- Daesius, 153.
- Dalles, 120, 124.
- Dakota, 233.
 löss van, 283.
- Damaskus, 112, 135.
- Dan, 113, 114, 135.
- Dana, Prof., 185, 269, 270.
 over Genesis 305—307.
- Daniëls profetie en de historie,
 41—43.
- Darielpas, 267.
- Darius de Meder, 48.
 woordafleiding van —, 49.
- Darja Amoe, 257, 260.
 Syr, 257, 260.
- Darwin aangehaald, 292.
 en de quartiaire periode, 291.
 tijdrekening van, 176.
- David, 138.
- Davidson. Ds. J. B., 158.
- Davis, Prof. W. M., 251.
- Dawson, 93.
 over de ark, 158.
 over de legerplaats van
 de kinderen Israëls, 102.
 over de zoutdijken, 134.
- Delaware, 192.
- Denver, 181, 182.
- Detroit, kanaal van —, 98.
- Devon, 213, 302.
- Dibbara, 149.
- Diorietblokken, 237.
- Dislocatie, 115.
- Djebel Usdum, 129.
- Dnjepr, 264, 265.
- Dnjestr, 265.
- Don, 264, 265.
- Donau, erosie van de —, 185.
- Donets, 265.
- Doortocht, plaats van den — der
 kinderen Israëls, 100, en v.v.
- Dover, 211, 213.
- Downs, South —, 216.
- Drew aangehaald, 216.
- Drift, Rubble —, 211, en v.v. 216,
 en v.v. 301.
 bij Brighton, 213, 297.
- Driver, Dr., aangehaald, 315, 316.

- Duitschland, meren van Noord —, 202.
- Dura, vlakte van —, 44.
- Dutton, Majoor, aangehaald, 120, 124, 180.
- Dzoengarische inzinking, 258, 260, 297.
- Dzjengisch-khan, 262.
- Ea, 147, 151.
- East-Brighton, 212.
- Eastern Great, 155.
- Ebers, 102.
- Eeuw der groote vlooden, 273.
- Egypte, 165, 170, 202.
bondgenootschap van Israel met —, 113.
hongersnood in —, 68.
Israel in —, 66, en v.v.
plagen van —, 68.
uittocht uit —, 96.
- Ekua, 138.
- Elam, 135.
- Ellasar, 135.
- Elbe, 193.
- Eli 139.
- Eliasbergketen, 218.
- Eliëzer, 169.
- El-Listan, 129.
- Elmacin, aangehaald, 72.
- Emerson, Prof. B. K., aangehaald, 128.
- Emmons, Dr. S. F., 122, en v.v.
- Engeland, 193, 211.
Nieuw —, 202.
Zuid —, 202, 221, 222.
- Enim, 135.
- Enos, 172.
- Eri Aku, 138.
- Eriemeer, 98, 99, 274.
- Escol, 135—137.
- Esdraelon, 111, 112, 113.
- Etham, 91, 93, 100, en v.v.
- Eufraat, 112, 146, 156, 164, 297.
- Europa, hoofdstuk over den zondvloed in —, 207 en v.v.
inzinking in —, 297.
löss van —, 250.
postglaciale onderwaterzetting van —, 210.
ijstijd van —, 192 en v.v.
- Evangelien ontstaan van de, 17, 22.
algemeen aangenomen —, 20, 21.
zonderlegendarischen uitwas, 21.
- Evolutie, 176 en v.v.
- Evolutionisten, 175.
- Exodus, geloofwaardigheid van —, 98.
- Ezra, 138, 169.
- Farao bedreigt Israel, 103, 106.
hof van —, 100.
leger van —, 100.
- Fairchilds, 270.
- Feit, waarde van het historisch —, 2.
- Filistijnsche vlakten, 111.
- Finland, meren van —, 202.
- Florence, N. A., 286.
- Florida, 287.
- Fossielen, 129, 209.
- Fraas, Dr. Oscar, 93.
- Frazer, Fort, 181.
- Fund, the Palestine Exploration —, 126.
- Fundy, getij in de baai van —, 182.
- Galilea, meer van —, 111, 113, 188, 189.
- Ganges, 185.
- Gap-Birling, 213.
- Garstin, rapport van, 73.
- Gaudry, Prof. A., over de breccie van Santenay, 224.

Geikie, Prof., aangehaald, 185, 196,
234, 250.
Genay, 231.
Geneffeh, 103.
Genesis 14, verklaring van —, 134,
en v.v.
en de wetenschap, 304.
Geologie, arbeid der —, 4.
veranderingen in de —,
183 et passrin.
Gerizim, 41.
Gersom, 169.
Geschiedenis, onmisbaarheid van
de —, 3.
karakter van de —, 36,
37, 107.
Gibbon, aangehaald, 57.
Gibraltar, rots van, 226.
Gilbert, Dr. G. K. aangehaald,
97, 277.
Gilgames, 146,
Gizeh, 92.
Gladstone, over den dag, 317.
over vogels, 313.
Gletscherijs, terugwijking van het —,
273.
Gobi, woestijn van 188, 247, 251,
257, 259, 297, 299.
Gobryas, gouverneur van Babel,
49, 51, 52.
Godrevy, 215.
Gomorrah, 80, 114, 126, en v.v.
koning van —, 135.
Gosen, 76.
Gower, 213.
Grand-Traverse-meer, 276.
Green, Prof. W. H., 37, 167, en v.v.
Dr; W. B., 82.
Grifone, Monte —, 298.
Griekenland, kust van —, 232.
Grond-moraine, 203.
Guernsey, 235.
löss van —, 298.

Ham, 135, 137.
Hammurabi, wetten van, 136.
Hauchinbah, löss van, 246.
Han-dynastie, 244.
Han-hai, 188, 258, 299.
Harnack, aangehaald, 22.
Haven-New, 213.
Hayling, 213.
Hazezon-Tamar, 135, 138.
Head, 217, 219, 226, 235.
Hebron, 111, 133.
Heelal, beschouwing van het —,
108.
Heliers, St., 236.
Hennepin, Roomsche zendeling,
202.
Henoch, 171.
Herbivoren, 225.
Herculaneum, 177, 178.
Hermion, 114, 281.
Himalaya, 179, 251.
Hiram I, 139.
Hitchcock, Pres. E., aangehaald,
318.
Hitte van de aarde, 198.
Hoangho. 185, 242, 244.
Hoba, 135.
Homerus, 138.
Holst, Dr. N. O., 250, 252.
Hongersnood, verklaring van den
zevenjarigen — in Egypte,
75.
Hoogtewisseling van het laatste
geologische tijdvak, 190.
Hopkins, W., aangehaald, 220, 221.
Horieten, 135.
Howorth, Henry, 234.
Hubbartston-beek, 280.
Hudson, 120, 192, 201, 270, 275,
276.
Hulehmeer, 111.
Hull, Prof. E., aangehaald, 93—96.
Humboldt, aangehaald, 110.

Hummelauer, von —, aangehaald, 138.
 Humphreys, 185.
 Hunnen, 262.
 Huntington, E., 188, 251.
 Huron-meer, 98.
 Huxley, aangehaald, 176.
 Hyksos, 76, 77.
 Ierland, meren van, 202.
 Igigi, 151.
 Ili, 257.
 Illinois-rivier, 97, 192.
 Indianen, 122, 192.
 Innugi, 147.
 Inyo, 191.
 Irkoetsk, 184.
 Irtysj-rivier, 257, 259.
 Ismailia, 91, 100, en v.v.
 Israel, verhouding van — tot Egypte, 76, 77.
 Istar, 149, 151.
 Italië, 166.
 Zuid —, 193.
 Jaar, duur van het —, 69.
 Jaffa, 94.
 Japhet, 142, en v.v.
 Jaxartes, 257, 299.
 Jebel-Attaka, 101, 103.
 Geneffeh, 101, 103.
 Usdum, 133, 189.
 Jefferson, 278, 279.
 Jehojakim, 168.
 Jehoram, in zijn verhouding tot Josafat, 48.
 Jehu, zoon van Omri, 48.
 historie tijdens —, 58.
 —'s schatting aan Sal-
 manezzer, II 61.
 Jekaterinaslow, 265.
 Jericho, 113, 118, 125.
 val van de muren van —,
 114, 115, 118.

Jersey, geologie van New —, 205.
 löss van —, 235.
 Jeruzalem, 111—113, 165.
 Jizreël, 112.
 Joas, 168.
 Joram, 168.
 Jordaan, 80. 112, 119, 189.
 — dal, 110, 114, 125, 261,
 297, 298, 299.
 erosie van den —, 189,
 190,
 scheiding van de wate-
 ren van den —, 114, 118.
 — scheur, 127.
 Josephus, over de pest in Sanhe-
 rib's leger —, 55.
 Joseph, löss van St. —, 233.
 Josias, 168.
 Jotham in zijn verhouding tot Uzzia,
 48.
 Jozef, 75.
 Jozua, aangehaald, 118, 119, 126.
 krijgstoct van — 113.
 Judea, gebergte van — 128.
 heuvelen van — 165.
 plateau van — 128.
 vlakte van — 129.
 Kaartteekenen, 34, 35.
 Kades, 135.
 Kadisja, 261, 299.
 Kaifoeng, 243.
 Kaïn, 170.
 Kalgan, 248, 250, 251.
 Kalksteen, eocene — formatie, 94.
 bitumineuse — 127.
 — lagen, 204.
 Kanaän, 137.
 Kansas-city, 283.
 löss van — 233, 271, 283.
 — rivier, 279.
 Kant, 308.
 Karkar, slagveld van 59, 60.

- Karmel, 111.
 Kaukasus, 113.
 rivieren van den — 256.
 Kedor-Laomer, 135, 136.
 Keil, Prof., aangehaald. 33, 64.
 Kenau, 172.
 Kettle'holes, 203.
 Kentucky, 272.
 Keyes, Prof. Ch. R., 263.
 Khilok. 184.
 Kief, 250, 300.
 Kitchen, Dr. F. L. 92.
 Kleber, generaal, 112.
 Krachten, geologische — niet een-
 vormig in werking, 175, en v.v.
 Kronos, 153.
 Krijtformatie 127.
 Lahontan-meer, 277.
 Lais, verovering van, 138.
 Lamech, 171.
 La Motte, 236.
 Landsbestuur, verandering van, 76.
 Lange, 166.
 Lansing, 285.
 periode van het skelet
 van — 286.
 Laplace, 308.
 Larnika-baai, 95.
 Lartet, 94.
 Lattakia, 95.
 Lawrence, St., 192, 269, 274.
 Lawson, Prof. A. C., 115.
 Leavenworth, 285.
 Lena, 267, 288, 299.
 Leontes, 114.
 Lesseps de, 102.
 Levant, 96.
 Leveress, 270.
 Lewis, Prof. Tailor, 166.
 Libanon, 111, 114, 261.
 — gletscher, 299.
 anti — 111, 114.
 Lissabon, 217.
 Lob-Nor, 188, 258.
 Long, 286,
 Löss, 209, en v.v.
 — bezinksel in Europa,
 232.
 opeenhooping van — 253.
 oorzaak van de opeen-
 hooping van — 265.
 verspreiding van — 247.
 Lot, 133.
 vrouw van — 133.
 — gevangen genomen,
 135, 136.
 Louis, St., 271.
 Lyell, Ch., 175.
 Lycantropie, 46.
 Lydda, 94.
 Ludd, zie Lydda.
 Mair, Dr. Alex. aangehaald, 19.
 Malta, 232.
 diersoorten op — 288.
 Mamre 135, 136.
 Mantoba, 282.
 Mantsjoerije, 200.
 Manytsj, 256.
 Martinique, 179.
 Martyr, Justinus — getuigenis van,
 19.
 Masoretische tekst, 138.
 Mehemet Ali, moskee van — 94.
 Melchizedek, 136.
 Mensch, medewerker in het plan
 der verlossing, 7.
 overblijfselen van den
 voor-diluviaanschen — 266.
 de — en de ijsperiode, 277.
 Mentacheff, 130.
 Menzaleh-meer, 92, 99.
 Merajoch, 169.
 Meren, bittere — 91, 100, en v.v.
 Timsah — 91.

- Merodach, 149.
 Merrins, Dr., aangehaald, 44—46;
 53—55.
 Merv, 263.
 Mexico, 185.
 Michigan-meer, 197, 203.
 Migdol, 101.
 Miller, H. 164.
 Milton, 31.
 Minnesota, 203.
 Mississippi, 97, 180, 185, 250.
 Missouri dal, 278.
 — rivier, 278, 279, 280, 281.
 Moab, 111—113.
 — ietische steen, 61.
 Mokattom-heuvels, 93.
 Mohawk, 201.
 Mongolië, 200, 234, 247, 252.
 Moraines, 251.
 Montana, 271.
 Montreal, 180.
 Mountes Cascades, 122.
 — Rokej, 179, 185.
 Mozes, schrijver van den penta-
 teuch, 24—29.
 — over Christus. 25.
 profeet van „ 26.
 legeraanvoerder, 103.
 scheppingsverhaal van —
 311.
 steen van — 128.
 tijdgenooten van — 305.
 Murchison Robert, 70.
 Muur in rhetorischen zin, 105.
 Nablus, 41.
 Nabonedus, 47.
 annalen van —, 49.
 Napoleon over Christus, 18.
 tocht van — naar Syrië, 112.
 Natuur, definitie van de —, 81.
 inrichting van de — als
 voorbereiding, 108.
 Natuur, de menschelijke — in
 haar zwakheid, 109.
 Nattkau, 244.
 Nasmyth, hamer van —, 221.
 Naville, Ed., over de schatsteden
 van Egypte, 78, 79.
 over den doortocht van
 de kinderen Israels, 102.
 Nazareth, 111.
 Nebo, 148.
 Nebukadnezar, karakter, 43.
 vernederling, 44.
 Nederstorting, berg der —, 112.
 Neuf-Port 276, 277.
 Nevelvlektheorie, 308.
 Newberry, Dr. J. S. 123.
 New-Foundland, 192.
 New-York, 192.
 Niagara, 97, 256, 277.
 Ninib, 147.
 Nith, 185.
 Nizir, 150, 156.
 Noach, 142—146; 157, 158, 167,
 171, 207.
 logboek van —, 161.
 Noorwegen, fjorden van —,
 193.
 Nuk-naphistim, 146, 152, 157.
 Nijl, droogten van den —, 70—75.
 paarden van den —, 213.
 overstroming van den — 96.
 Oberlin, 203.
 Obojan, 264.
 Oceaanbedding, druk van de —,
 200.
 Ohio-meer, 271 en v.v.
 rivier, 192, 203, 270.
 Olifanten, 213.
 Omaha, 283, 286, 287.
 Omri, 48.
 Onderbreking van de Columbia-
 rivier, 121 en v.v.

- Ontario, 274.
 Oostenwind bij den uittocht van
 de kinderen Israels, 103.
 Oostzee, 193.
 Openbaring, 1.
 Oppervlakte, rijzen en dalen van
 de — der aarde, 174, en v.v.
 Oprechten, het boek der —, 64.
 Oreb-Het-el, 92.
 plateau van —, 93.
 Oregon, 192.
 Oreston, 222, 223.
 Origenes, aangehaald, 114.
 grondslag van zijn leer, 17.
 Orleans, Nieuw —, 185.
 Orr, James, 27.
 Orton, Prof. E., 129.
 Osage, 278, 281.
 Ostrea, 93.
 Ottawa, 269.
 Ouderdom van de ijsmeertjes, 203.
 Owen, Mej. L. A. —, 285.
 Oxford, 212.
 Oxis, 257, 299.

 Palaeolitisch gereedschap, 211.
 Palermo, 193, 228, 231.
 Palestina, 101.
 natuurlijke gesteldheid
 van —, 108, en v.v.
 Palestina, situatie van —, 114.
 Pas-to, 244.
 Paulus, 166.
 Peake, Majoor, 74.
 Pecten, 93.
 Pédémar, 225.
 Peiho, 243, 244.
 Peisistratos, 138.
 Peking, löss van —, 244, en v.v.
 Peleg, 171.
 Pelgrims, bladplaats der —, 126.
 Pembrokehire, 273.
 Pennsylvanië, 198, 271.

 Pentateuch, 138.
 geloofwaardigheid van
 den —, 24—26.
 Penza, 250.
 Periode, Ozarkian —, 180, 181.
 post-tertiaire — 213.
 Sierran —, 180.
 tertiaire —, 179.
 Perspectief, Japansch, 35.
 klassiek, 35.
 Perzische golf, 166.
 Petrie, 155.
 Petsjili, Golf van —, 243.
 Phoenicisch, tijd van het gebruik
 van het — alphabet, 138.
 Pi-Hachiroth, 101.
 Pilgrimfathers, 170.
 Pinches, aangehaald, 51, 138.
 Pinchas, 139.
 Pinksterfeest, 165.
 Pishpeck- 254.
 Pittsburg, 198, 271.
 Pleistoceen, 181 en v.v.
 Pliocene, 180 en v.v.
 Plum Creek, 203.
 erosie van —, 204.
 Po, 185.
 Polen, 262.
 Pompeji, 177, 178.
 Pool. E. S., aangehaald, 71.
 Poole, 102.
 Portland, 213, 216.
 Portseade station, 213.
 duinen bij —, 214.
 Poultney-rivier, 280.
 Post, Prof. Dr., 95.
 Potlood, 309.
 Prestwich, Prof., 198, 210, 214 en
 v.v. 301.
 over het löss, 237 en
 v.v.
 Pyramiden, aard van de, 205.
 Pyrenaeën, 179.

- Pumpelly, 248, 251.
 Purbeck, 213.
 Puscy, Lectures on Daniël, 46.
- Qutrujeh, 95.
- Rafaël, 35.
 Rameses, 100, 101.
 Ramleh, 94, 112.
 Ravijn, postglaciaal —, 201,
 erosie van het —, 209.
 Refaïm, 135.
 Register, geslachts — in Genesis,
 167.
 doel van —, 167, 168.
 regelmaat van —, 171.
 Religie, karakter der —, 1.
 Rhode Island, 309.
 Rhône, 185.
 Richteren, beknoptheid van —,
 62.
 inhoud van —, 63.
 Richthofen, baron Von —, 234,
 247, 252, 253.
 Rimmon, 149.
 Riller, Dr. Karl, 110.
 Robinson, Dr. E., 90, 100.
 Romany, 132.
 Rome, (N. Y.), 275.
 Rots, tertiaire — steen, 212.
 — spleten met beenderen
 gevuld, 221.
 Rousseau, getuigenis van — om-
 trent Christus, 20.
 Rubble, bij Godrevy, 215.
 Rusland, olievelden in —, 132.
 löss van —, 233, 242.
 Russell, R., 96.
 — Prof. J. C., 278.
 Rijn, 192.
 löss van den —, 233.
- Sahara. woestijn, 253.
- Saginaw-baai, 274.
 Salem, 136, 137.
 Salisbury, aangehaald, 180, 190,
 196, 205.
 Salmanezer, 59, 60.
 de zwarte obelisk van —,
 II, 60.
 Salomo, 165.
 Samaria, 113.
 Samarkand, 254, 263.
 Samos, 148.
 Samsiulina, 137.
 Samuel, 138, 139.
 San-Ciro, 229, 298.
 Sandy-Hook, 192.
 Sanherib, leger van — verdelgd,
 53 en v.v.
 schenking van Hizkia
 aan —, 58.
 San-Francisco, 115.
 aardbeving van —, 116
 en v.v.
 hoogtewisseling van 191.
 Sangatte, 211, 237.
 San José, 117-
 Sanskriet, 262.
 Santa Clara, 117.
 — Rosa, 117.
 Santenay, spleet van — 223, 227.
 Sayce. aangehaald, 42.
 — over de wetten van
 Hammurabi, 136, 137.
 Schaff, Philip, aangehaald, 20.
 Schakels, verbindende — in de
 bewijsvoering, 38.
 Schave, — dal van — 136.
 Scheba, koningin van, 165.
 Schelpdierkolonie, 215.
 — soorten, 95.
 Schibaieff-maatschappij, 132.
 Schotland, meren van — 202.
 Schrift, de Heilige — bevestigd door
 onderzoek, 106.

Schrift, de Heilige — data van de
— 172.
vertrouwbaar, 37.

Schweinfurth, 93.

Scinà, 230.

Sebcha, 121.

Sebuel, 169.

Sedimenten, 116, 184, 179, 126.

Selenga

Sem, 142, en v.v.

Semeber, 135.

Septuagint, 138.

Serapeum, 91, 92.

Seth. 170.

Shiwantse, 248, 252.

Siberië, diersoorten van — 183,
253, 288.

ijsp periode van — 242, 264.

Sicilië, 193, 288.

Siddim, 135.

Sidon, 114.

Silo, 111, 139.

Sinai, woestijn van — 111.

Sinear, 135.

Sioux City, 283.

Sippara, 153, 154.

Sisak, veldtocht van, 62.

Sjanghai, 243.

Sjantoeng, 244.

Skandinavisch schiereiland, 160,
193, 202, 265, 266.

Smith, George, over den zondvloed,
141.

Snake-river, 123, 276.

Snelling Fort — 202.

Sodom, 80.

koning van — 135, 136.

verwoesting van — 114,

126, 132, v.v.

Soedan, 232.

Soudah, 263.

Spartacus, 179.

Spartali-tafeltjes, 138.

Spijkerschrift, verhaal van den
zondvloed in — 146.

Staddling, 267.

Steffenson, Prof. J. J., 267.

Stubbs, Prof., aangehaald, 30.

Succoth, 100.

Sudd, 71—74.

Suez, golf van, 103.

— kanaalcompagnie, 99.
natuurlijkegesteldheidten

Noorden van — 90.

waterstand bij — 99.

Surippak, 146, 199.

Survey, U. S. Geologie, 97.

U. S. Coast, 99. 192.

Susquehama, 192.

Sussex, 216.

Synecdoche 163.

Syenietblokken, 237.

Swansey, 213.

Taal, Indo-Europeesche — 261.

verklaring van de retho-
rische — bij den uittocht
van de kinderen Israels, 105.

Tailor, F. B., 271.

Takoe, 244.

Tarim-rivier, 258.

Tarr, Prof. R. S., rapport van — 217.

Tartaarsche rassen, 262.

Tashkent, 254.

Tatianus, Diatessaron van — 17.

Taurida, 265.

Tel-El-Amarna-tafels, 137.

Tendenz lectuur, betrouwbaarheid
van — 34.

Terah, 171.

Terebratula, 93.

Tertullianus, 17.

Testament, Nieuwe — borg v. h.
Oude, 13.

geloofwaardigheid van —
17.

- Testament, — getuigen van het
 nieuwe — aangaande den
 Pentateuch 28.
 — Oude door het Nieuwe
 — als waarheid erkend, 24.
- Texas, oliebronnen in 129.
- Thabor, 112.
- Thompson, A. B., 132.
- Tiber, 178.
- Tideal, 135.
- Tien-Sjanbergen, 200, 251, 257, 259.
- Tientsjin, 243, 244.
- Toledo, in Ohio, waterstandsverschil, 99.
- Tolmatschow, J. P. 288.
- Topeka, 279.
- Tornadus, 156.
- Toy, Prof. aangehaald. 24.
- Tower—Princes — 237.
- Transkaukasië, 254.
- Trappers, 122.
- Trebisonde. grint van, 263.
- Tschemjschev, Dr., aangehaald, 259.
- Tsjoe, 257.
- Tulloch, aangehaald, 99.
- Turfan, 258.
- Turkestan, 253, 264, 300.
- Tuscumbia, 280, 283, 283 en v.v.
- Ubara, 147.
- Ubé Mont. — 237.
- Udda, 184.
- Uittocht uit Egypte, 80.
 beschrijving van den—86.
 tijd van den — 96.
- Uniformitariërs. 175.
 onderscheid tusschen —
 en catastrophisten, 176.
- Upham, Warren, 270, 286.
- Ural, 256.
- Uru-Salim, 137.
- Usher, Bisschop — chronologie van
 — 166.
- Utah, 276.
- Uzboi, 257.
- Verandering, geringheid van geologische —, 179, en v.v.
- Verhaal, geloofwaardigheid van het Bijbelsch —, 81-
- Verstoring, van het aardoppervlak, 220.
- Verni, 251, 254.
- Vesuvius, rust van den —, 177.
 uitbarsting van den —, 177, 178.
- Virginie, diersoorten in —, 287.
- Vitim-plateau, 250.
- Walcott, C. D. aangehaald, 191.
- Wallace, A. F. Prof. 292.
- Warren-meer, 274.
- Washington, 192.
- Water, diep— commissie van de V. S., 99.
 hoogteverschil in den — stand, 99.
- Waterval, St. Anthony, 202, 205.
 — Niagara, 201, 205.
 — tijdrekening van den —, 202.
- Wayne, Fort —, 274.
- Weser, 193.
- Wight, (eiland), 213.
- Wilden, in kennis beperkt, 3.
- Willcok, S. aangehaald, 7.
- Willamette, 280.
- Wilskracht van den mensch, 82.
- Wilson, Prof. D-, aangehaald, 49, 50.
- Winchell, 286.
- Wind, uitwerking van den — op het wateroppervlak, 98.
 rhetorisch genoemd 106.

Wisconsin, meren van —. 203.
 Withney, Prof. J. D., 188.
 Wolga, 256.
 Wonder, natuur van het --, 81.
 middellijk —, 85.
 — van den uittocht, 103,
 104.
 Woodwarth, R. S. aangehaald,
 196.
 Worchester. 309.
 Wright, F. B., reis van — met
 den schrijver, door Azië,
 enz, 241.
 — Mevrouw, reis van —
 met den schrijver door En-
 geland enz., 241.

Xerxes, 51.
 Xisuthrus, 153, 154.

Yakutabaai, 218.
 Yale-slot, 107.
 Yangko, 248.
 Yangtsekiang, 244.
 York-New, 203.
 IJs, bezwaren tegen de — hypo-
 these, 216,
 — dikte in Groenland, 195.
 — druk, 195.
 — massa, oppervlakte van
 de —, 195.
 — meer, pleistoceensch —,
 97.
 — tijd, duur van —, 205,
 geschiedenis van den —;
 190 en v.v.
 een wezenlijke oorzaak
 194 en v.v.
 IJstijd, proces van den —, 206.
 hoelang de — geleden
 is, 201.
 veronderstellende werking
 van den, 215.

IJs, van het zuidel. halfroond,
 295.
 — zeebekken, 261.

Zaaitijd in Egypte. 69 en v.v.
 Zab, 156.
 Zartan, 119.
 Zeboïm, 135.
 Zee, van Azov, 256.
 Dood — 111, 113, 126,
 127, 183.
 inzinking van de —
 188 en v.v. 261, 298.
 beschrijving van de — 127.
 omgeving van de — 132.
 Gele — 243.
 Kaspische. 255, 256.
 Middellandsche — lagere
 ligging van de — 98, 112,
 114.
 Roode, 80, 85, 98.
 beschrijving van den
 uittocht door de — 86, 87-
 Stille Zuid — 181.
 IJs — 254, 263.
 Zout -- 119, 276.
 Zwarte — 263 en v.v.
 Zeehonden, 260 en v.v.
 Zeeland-Nieuw, 295.
 Zekerheid van het historisch be-
 wijs. 9.
 Zendingswerk, beteekenis van het 9.
 Zoan, 100.
 „Zon, sta stil”, 63 en v.v.
 Zondvloed, Noachietische — 80,
 140 en v.v.
 hoofdstuk over den —,
 140 en v.v.
 verhaal van den — in
 den Bijbel, 141, 182.
 vergelijking tusschen de
 -- verhalen, 154 en v.v.
 verklaring van den —, 156.

REGISTER.

Zondvloed, duur van den —, 157, 161.
geloofwaardigheid van
den —, 174, en v.v.
doel van den —, 162 en v.v.
hoelang de — geleden
is, 162 en v.v.

Zondvloed, uitgestrektheid van den
—, 162 et passim.
Zoutmeer, 187, 255.
Zuzim, 135, 137.
Zuweiroh, 189.

