

OVER DE GRENSLIJN VAN WALLACE.

DOOR

Dr. H. VAN CAPPELLE Jr.

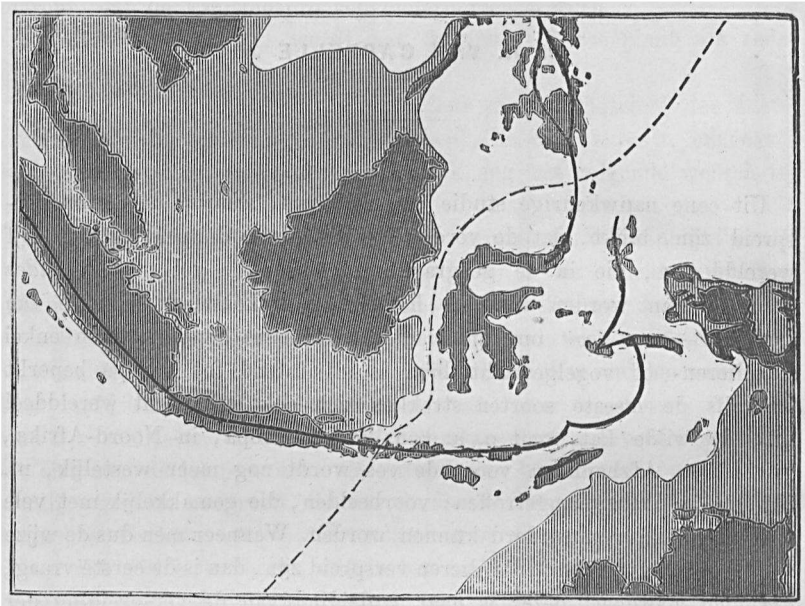
Uit eene nauwkeurige studie van de wijze, waarop de dieren verspreid zijn, blijkt, dat de verdeeling van de aardoppervlakte in vijf werelddeelen, die in de geographie algemeen in gebruik is, *zelden* gebezigd kan worden wanneer het er op aankomt, de grenzen van soorten — en *nooit* om die van geslachten te bepalen. Geen enkel zoogdieren- of vogelgeslacht bijv. is uitsluitend tot Europa beperkt en zelfs de meeste soorten strekken zich ook buiten dit werelddeel uit; de wilde kat komt o. a. behalve in Europa, in Noord-Afrika, Siberië en Afghanistan voor; de vos wordt nog meer westelijk, nl. tot aan de Amoer aangetroffen; voorbeelden, die gemakkelijk met vele andere zouden vermeerderd kunnen worden. Wanneer men dus de wijze wil beschrijven, waarop de dieren verspreid zijn, dan is de eerste vraag, die zich voordoet, deze: is naar aanleiding van de verspreiding der dieren ook eene andere verdeeling van de aardoppervlakte mogelijk?

Het is SCLATER geweest, die het eerst, steunende op de verspreiding der vogels, zulk eene verdeeling voorstelde. Hij onderscheidde nl. zes streken of zoogenaamde »regionen», welke in dezelfde uitgebreidheid gelden als men de verdeeling op de verspreiding der zoogdieren baseert. Deze zes regionen werden later ook door WALLACE aangenomen, die zich door zijne dierengeographische studiën een onsterfelijken naam verworven heeft.

De grenzen van deze regionen zijn òf uitgestrekte zeeën, òf hooge berggten, òf groote woestijnen, en zijn — hoewel enkele diersoorten hierop dikwijls een uitzondering maken — voor de meeste dieren onoverkomelijk. Hoe moeilijker deze grenzen tusschen de verschillende streken te overschrijden zijn, hoe geringer overeenkomst tusschen hare

faunen bestaat. Om dit weder met een enkel voorbeeld toe te lichten, zoo verschillen alle landbewoners van Europa hemelsbreed van die van Amerika, hoewel de noordelijke gedeelten van beide werelddeelen, welke met elkander in verbinding staan door eene nagenoeg gelijksoortige fauna bewoond worden.

Des te meer valt het in het oog, wanneer de grens tusschen twee regionen oogenschijnlijk gemakkelijk overschreden kan worden, dat toch



Kaartje ter verklaring van de physische geographie van den Indischen Archipel door WALLACE.

De donkere tint stelt het zich boven de zee verheffende land voor.

De lichtere tint stelt een diepte, minder dan 100 vademem voor.

----- = de grenslijn van WALLACE.

————— = de vulkanische band.

hare faunen scherp van elkander gescheiden zijn. Dit is bijv. in den Indischen Archipel het geval.

Deze zoo merkwaardige eilandengroep moet nl. in twee deelen van gelijke uitgestrektheid gesplitst worden, die, wat hunne natuurproducten aangaat, hemelsbreed van elkander verschillen. De grenslijn tusschen deze beide faunistische streken loopt nl. tusschen de vlak tegenover elkander gelegen eilanden Bali en Lombok, verder naar het noordoosten tusschen Borneo en Celebes en buigt dan plotseling naar het oosten,

zoodat de Philippijnen ten noorden van deze grenslijn liggen (zie het kaartje). Deze lijn, die het eerst door WALLACE werd vastgesteld en door alle beoefenaars der dierengeographie nog wordt aangenomen, noemt men *de grenslijn van Wallace*. Hoewel deze tegenstelling bij sommige diergroepen, zooals bij de reptielen, amphibien en insecten, minder scherp is, toch zal iedereen moeten toegeven, dat deze grenslijn volkomen gerechtvaardigd is.

Alle eilanden nu, welke ten westen en ten noorden der genoemde lijn gelegen zijn, rekt WALLACE tot de zoogenaamde *orientaalsche regioon*, die o. a. gekenmerkt is door de gibbons — mensch-apen met zeer lange armen — den orang-oetang, de lemurs (halfapen), den tijger, den honigbeer, den Indischen olifant, door het geslacht *Galeopithecus* (tot de insecteneters behorende en gekenmerkt door een tusschen de voorste en achterste ledematén uitgespreide, behaarde vlieghuid), door de argusfasant, de pauw, vele duivensoorten en twee zeer karakteristieke papegaaien-geslachten en wier insecten die van alle andere streken der aarde, met uitzondering van Zuid-Amerika, in grootte, schoonheid en verscheidenheid overtreffen.

Alle eilanden daarentegen, die ten oosten en ten zuiden van de genoemde grenslijn gelegen zijn, rekt WALLACE zeer juist tot de *Australische streek*, daar zij, wat hunne fauna betreft, met Australië eene groote overeenkomst vertoonen. Het verschil tusschen deze beide streken is zóó groot, dat van 27 zoogdieren-familien, welke ten westen van de grenslijn worden aangetroffen, slechts vier ook op de oostelijk daarvan gelegen eilanden voorkomen en volgens WALLACE is het zelfs waarschijnlijk, dat er van deze vier nog twee door den mensch zijn ingevoerd. Daarentegen vinden wij hier vier buideldieren-familien, die niet op de westelijk van de grenslijn gelegen eilanden gevonden worden. Even groot is het verschil, wat de vogels betreft: de casuaris, de liervogels, paradijsvogels, kakketoës zijn de merkwaardigste vogels van de Australische streek.

Het is de taak van den dierengeograaf de oorzaak van dit merkwaardige verschijnsel op te sporen; want het kan toch niet als toeval worden beschouwd, dat Bali en Lombok, die slechts vijftien mijlen van elkander verwijderd zijn, wat betreft hunne zoogdieren- en vogelfauna een veel grooter verschil vertoonen, dan Borneo en Sumatra, welke ongeveer 350 mijlen van elkander verwijderd liggen.

Wij willen nu zien, op welke wijze WALLACE deze scherpe afscheiding tusschen de faunen van de westelijk en oostelijk van de genoemde

grenslijn gelegen eilanden verklaart; vervolgens nagaan, of zijne verklaring met de geologische feiten overeenstemt, en eindelijk of ook nog eene andere verklaring mogelijk is.

Voor wij echter hiertoe overgaan, is het noodzakelijk, dat wij onzen lezers eerst trachten duidelijk te maken, wat wij onder een »continent» hebben te verstaan.

De groote, zich boven het zeeoppervlak verheffende, landmassa's, die wij van onze jeugd af onder den naam van »vastelanden» hebben leeren kennen en die wij altijd als iets onveranderlijks beschouwden, strekken zich, door een meestal niet meer dan 200 meters diepe zee bedekt, dikwijls nog een eind ver in zee uit en nemen op deze wijze eene menigte eilanden, waardoor zij steeds omgeven zijn, in zich op. De zóó gevormde *continenten* zijn reusachtige landmassa's, die zich uit een zeer diepe zee (soms tijds 4000 vadem diep) verheffen en zich van de oudste perioden af onder denzelfden vorm hebben voorgedaan. De hoogste bergen zijn slechts onbeduidende heuveltjes, vergeleken bij deze ontzaglijke gevaarten. Zoo wordt Engeland door een plateau met het vasteland van Europa vereenigd, hetwelk nergens meer dan 200 meters beneden de oppervlakte der zee ligt.

Deze continenten, groote brokken der vaste aardkorst, welke door de afkoeling der aarde uit den gloeiend-vloeibaren toestand en de daarop volgende contractie harer schors naar de hoogte werden geheven, waren sedert hun ontstaan steeds aan kleinere opheffingen en dalingen onderhevig, zoodat de vorm, waarin zij boven het zeeoppervlak verschijnen, voortdurend veranderingen heeft ondergaan.¹

WALLACE neemt nu aan, dat het Aziatische vasteland eenmaal, d. w. z. in de periode waarin de tegenwoordige verspreiding der organismen tot ontwikkeling kwam, met Sumatra, Borneo, Java en de Philippijnen verbonden was, terwijl Australië met Nieuw-Guinea, de Mollukken en Celebes één geheel uitmaakte. Timor, dat volgens WALLACE wel in een vroeger tijdperk met Australië verbonden was, was echter in deze periode van Australië gescheiden. Tusschen Timor en Java was eene zeer diepe zee en aan den kant van Java zou Bali, aan de andere zijde de eilandenreeks van Lombok tot Timor uit de zee verrezen zijn.

Volgens WALLACE moeten dus de beide genoemde helften van den Indischen Archipel beschouwd worden als de op velerlei wijzen verdeelde uiteinden van twee in elkanders nabijheid gelegen continenten

¹ In een volgend opstel willen wij het ontstaan der continenten afzonderlijk behandelen.

en het verschil, dat tusschen de faunen dezer beide gedeelten bestaat, zou verklaard moeten worden door de ongelijktijdige afscheiding dezer eilanden van het Aziatische en het Australische vasteland.

Hoewel het niet te ontkennen valt, dat de aanwezigheid van vele dieren op de eilanden van den Indischen Archipel zeer goed op deze wijze te verklaren is — o. a. uit het voorkomen van olifanten in de hedendaagsche periode op Sumatra en in een vroeger tijdvak op Java¹ — toch moeten wij wel bedenken, dat de veelvuldige opheffingen en dalingen, die WALLACE aanneemt, om de togenwoordige verdeeling van landen en water in dit gebied te verklaren, nooit bewezen kunnen worden. Ongetwijfeld maken Sumatra, Java en Borneo met het Aziatische vasteland één geheel uit; zij waren er vroeger mede vereenigd en zijn er nu nog door een onderzeesch plateau mede verbonden, dat nergens meer dan 100 vademen diep is (zie het kaartje); hieruit kan dus zeer goed de aanwezigheid van vele dieren op deze eilanden verklaard worden.

Voor de eilanden ten oosten van de grenslijn kan het echter moeilijk bewezen worden, dat zij eens een deel van het Australische continent hebben uitgemaakt, daar vele er van, bijv. Celebes, van dit vasteland door eene zeer diepe zee gescheiden zijn en het zal ook aanstonds blijken, dat de geologische gesteldheid van de eilanden van den Indischen Archipel niet met deze opvatting in overeenstemming kan gebracht worden.

De vraag, die wij dus hebben te beantwoorden, is deze: *valt werkelijk, gelijk WALLACE aanneemt, de genoemde grenslijn met de grens tusschen het Aziatische en Australische continent samen?*

Ongeveer vier jaren geleden hield dr. K. MARTIN, hoogleeraar in de geologie aan de Rijks-Universiteit te Leiden, bij gelegenheid der koloniale tentoonstelling te Amsterdam eene redevoering, getiteld: »Wissenschaftliche Aufgaben, welche der geologischen Erforschung des Indischen Archipels gestellt sind,» en waarin o. a. ook de hier door ons gestelde vraag behandeld en ontkenkend beantwoord wordt. De voornaamste redenen, die MARTIN tot deze uitspraak leidden, willen wij onzen lezers mededeelen.

Volgens WALLACE is het verschil tusschen de fauna van de aan weerszijden der genoemde grenslijn gelegen eilanden daardoor te ver-

¹ K. MARTIN. Ueberreste vorweltlicher Proboscidier von Java und Banka (*Sammlungen d. geolog. Reichsmus. in Leiden. Bd. 4 Heft 1. 1884.*)

klaren, dat beide gedurende vele perioden geïsoleerd waren en alleen om deze reden kent WALLACE aan deze grenslijn de waarde van een continentale grens toe. Zeer juist merkt MARTIN nu daartegen op, dat de scheiding tusschen de beide helften van den Indischen Archipel zeer oppervlakkig kan geweest zijn, en dat wij zeer gemakkelijk in één en hetzelfde continent gedeelten zouden kunnen vinden, die gedurende meerdere perioden van elkander gescheiden waren en die dus volgens WALLACE als deelen van verschillende continenten beschouwd zouden moeten worden. Een zeer goed voorbeeld levert Australië op, dat in de krijt- en in de tertiaire periode in een westelijk en een oostelijk eiland gescheiden was, welke scheiding in West-Australië een zeer eigenaardige flora deed ontstaan. »Niemand,» zegt MARTIN, »zal »West-Australië wegens zijne langdurige afzondering als een deel van »een ander continent willen beschouwen, en toch heeft WALLACE alleen »op grond van eene zoodanige afzondering tusschen de westelijke en »oostelijke helft van den Indischen Archipel zijne continentale grens »bepaald.»

Ook de geologie van Japan levert, volgens mijne meening, een bewijs voor de ongegrondheid van WALLACE's meening. De fauna van het eiland Jesso verschilt nl. zeer veel van die van het overige gedeelte van Japan; ja, dit verschil is zelfs zóó groot, dat BLACKISTON Japan, naar aanleiding van zijne fauna, in twee deelen verdeelt, wier grens door MILNE *de grenslijn van Blackiston* genoemd wordt. Uit de geologische gesteldheid van Japan blijkt het nu, dat deze scheiding zelfs reeds in de krijtperiode bestond, daar het krijt van Jesso geheel andere versteeningen bevat, dan dat van het zuidelijk van de genoemde grenslijn gelegen gedeelte.

Niemand zal nu, niettegenstaande dit verschil, tusschen Jesso en het overige deel van Japan een continentale grens willen trekken; want uit alles blijkt het — uit de ligging dezer eilandenreeks, die ten noorden door Sachalin met het Aziatische vasteland en ten zuiden met het schiereiland Korea verbonden is en uit de diepte der zee tusschen al deze eilanden en het vasteland van Azië — dat Japan met het groote Europeesch-Aziatische continent één geheel uitmaakt. Deze voorbeelden zijn voldoende, om aan te toonen, dat wij de verspreiding der dieren niet *alleen* mogen gebruiken, om de grens tusschen twee continenten vast te stellen.

De tegenwerping, dat de scheiding tusschen de westelijk en oostelijk van de grenslijn van Wallace gelegen eilanden van veel vroeger

datum zou geweest zijn, weerlegt MARTIN zeer terecht, door er op te wijzen, dat de palaeontologie ons leert, dat alle planten- en dieren-geographische verschillen zich sedert het begin der tertiaire periode of hoogstens sedert het jongste krijt ontwikkeld hebben.

Doch nog andere geologische feiten zijn er, die in het geheel niet met de meening van WALLACE in overeenstemming zijn. In de geologie leeren wij nl. dat de vulkanen niet op eene onregelmatige wijze over de aardoppervlakte verspreid, doch meestal òf in groepen òf in reeksen gerangschikt zijn. Zulke reeksen in het klein, die dikwijls eene lengte bezitten van 300—1000 meters, vinden wij ook aan de hellingen der groote vulkanen, waar zij uit kleine kegelvormige heuvels, zogenoemde bijkegels bestaan, die op spleten van de hoofdvulkaan gevormd zijn.

Vergelijken wij deze reeksen van bijkegels met de groote zoeven genoemde vulkaanreeksen, dan moeten ook deze laatste ongetwijfeld met groote spleten in de vaste aardkorst in verband gebracht worden. Met deze verklaring en met het feit, dat de groote vulkaanreeksen langs de kusten der continenten gelegen zijn, stemt nu de meening volkomen overeen, die wij zoeven omtrent het ontstaan der continenten mededeelden (blz. 302); de gedeelten der aardschors, die, bij de afkoeling der aarde uit den gloeiend vloeibaren toestand, langs de hierdoor gevormde spleten nederzonken, drukten nl. zijdelings tegen de reeds op blz. 302 genoemde continentale deelen aan en deden door de hiermede gepaard gaande plooiingen der aardschors de groote bergketenen ontstaan, welke, aan den rand der continenten gelegen, de groote oceanen begrenzen. Deze plooiingen hadden weder de vorming van spleten ten gevolge, die aan de talrijke vulkanen het aanzijn gaven, welke dikwijls in lange rijen de randen der continenten begrenzen.

Hieruit blijkt dus ten duidelijkste het groote belang, dat de vulkaanreeksen voor de begrenzing der continenten bezitten en wij hebben dus na te gaan of de verspreiding der vulkanen in den Indischen Archipel de door WALLACE aangenomen grensscheiding tusschen het Aziatische en het Australische continent rechtvaardigt.

De vulkaanreeks, welke door den Indischen Archipel loopt, (zie het kaartje, waarop zij door een zwarte streep is aangeduid), bezit eene zeer groote lengte; zij begint nl. op het schiereiland Malakka, gaat op de westkust van Sumatra over, loopt verder over Java, Bali, Flores, Wetter, Banda, Amboina, Boeroe, Gilolo en eindigt hier, om eenige mijlen westwaarts, nl. op het noordelijke uiteinde van Cele-

bes weder te beginnen en zich van hier over de eilanden Siao en Sangir tot aan de noordspits der Philippijnen uit te strekken. Ook Nieuw-Guinea bezit nog werkende vulkanen, evenals Nieuw-Brittanië, Nieuw-Ierland en de Salomons-eilanden.

Of men nu tusschen het Aziatische en het Australische continent een volkomen scheiding aanneemt, dan wel of men de verhouding tusschen beide vastelanden zóó beschouwt, als die, welke tusschen Zuid- en Noord-Amerika bestaat — door zich nl. de vulkaanreeksen van Oost-Azië en Australië vereenigd te denken en de vulkanen in den Indischen Archipel en Nieuw-Brittanië te vergelijken met de vulkanen in Midden-Amerika en op de Antillen¹ — in ieder geval is het ten opzichte van de verspreiding der vulkanen in den Indischen Archipel niet gerechtvaardigd de grenslijn van WALLACE als een continentale grens te beschouwen.

Veeleer moet men aannemen, dat deze laatste met de genoemde vulkaanreeks ongeveer samenvalt, hetgeen ook hieruit kan opgemaakt worden, dat de eilanden, welke binnen deze vulkaanreeks zijn gelegen in geologischen bouw geheel met elkander overeen komen,² terwijl het eenige verschil, dat in dit opzicht van den Indischen Archipel kan vermeld worden, juist op de grens van de vulkaanreeks nl. in Timor gelegen is. Op dit eiland is nl. een kolenkalkformatie (een zeevorming uit hetzelfde tijdvak, waarin ook de steenkool ontstond) ontwikkeld, geheel verschillend van die, welke op Sumatra gevonden wordt, waarbij nu nog het belangrijke feit gevoegd moet worden, dat de lengte-as van Timor een geheel andere richting heeft, dan die der eilanden, waarover de genoemde vulkanische band heen loopt.

Wij willen hier bij dit belangrijke punt niet langer blijven stilstaan; hen, die er meer van wenschen te weten, verwijzen wij naar de zoeven genoemde op de geologie van Nederlandsch-Indië betrekking hebbende geschriften en in het bijzonder naar de reeds vermelde redevoering van prof. MARTIN. Het voorafgaande is, geloof ik, voldoende om de lezers van dit tijdschrift te overtuigen, dat wij aan de grenslijn van WALLACE niet de waarde van een continentale grens mogen toekennen.

¹ K. MARTIN, l. c. blz. 25.

² Zie o. a. K. MARTIN, *Die wichtigsten Daten unserer geologischen Kenntniss vom Niederländisch Ost-Indischen Archipel. (Bijdragen tot de Taal, Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië, 's Gravenhage 1883.)* en H. VAN CAPPELLE JR. *Het karakter van de Nederlandsch-Indische tertiaire fauna.* Sneek 1885, blz. 9—23.

Er blijft ons nu nog ten slotte over, na te gaan of de scherpe afscheiding tusschen de faunen op de aan beide zijden der grenslijn gelegen eilanden ook nog op eene andere wijze te verklaren is.

Het is CARL SEMPER geweest, die in zijn zeer belangrijk werkje, getiteld: »*Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere*», duidelijk heeft aangetoond, dat vele verschijnselen in de verspreiding der dieren, voor wier verklaring WALLACE een groot aantal niveauveranderingen aanneemt, op een veel eenvoudiger wijze kunnen verklaard worden, nl. door den zeer eigenaardigen invloed der zeestroomingen. Een enkel voorbeeld zal dit duidelijk maken.

De op het land levende weekdieren en de insecten der Canarische eilanden vertoonen eene groote overeenkomst met die van Europa, een verschijnsel, dat zeer in het oog valt, omdat deze eilanden veel dichter bij Afrika, dan bij Europa gelegen zijn. Zij, die nu gewoon zijn, onmiddellijk eene vroegere landverbinding aan te nemen tusschen twee streken, die eene overeenkomstige fauna bezitten, hebben ook bovengenoemd verschijnsel op deze wijze willen verklaren: de Canarische eilanden zouden nl. eenmaal met Spanje hebben samengehangen. Deze verklaring zou nu ongetwijfeld juist zijn, zoo men op deze eilanden groote dieren, in levenden of in fossielen toestand, had gevonden, welke onmogelijk door winden en stroomen konden zijn medegevoerd. Nu dit echter niet het geval is, is de meening van SEMPER veel waarschijnlijker, dat het Europeesch karakter der Canarische landmollusken en insecten uit de richting en de sterkte der langs deze eilanden loopende stroomen moet verklaard worden. Uit dit enkele voorbeeld blijkt het dus reeds voldoende, dat men niet al te lichtvaardig tot het samenstellen van vroegere landverbindingen mag overgaan.

De zeestroomingen oefenen echter nog op eene andere wijze invloed uit op de verspreiding der dieren. Zij kunnen nl. eene scheiding teweeg brengen tusschen twee in elkanders nabijheid levende faunen, aan welk verschijnsel SEMPER in zijn bovengenoemd werkje eenige lezenswaardige bladzijden gewijd heeft.

Het is toch van algemeene bekendheid, dat iedere sterke stroom in zijn midden een weinig hooger is, dan aan zijne kanten en dat alle voorwerpen, die in zulk een stroom geraken, steeds naar zijne randen worden gedreven. Hieruit volgt, dat voorwerpen, die in den sterken stroom, tusschen twee eilanden loopende, geraken, slechts zelden het tegenoverliggende eiland zullen kunnen bereiken en op deze wijze zal dus eene vermenging der op beide eilanden levende

faunen zeer moeielijk, zoo niet geheel onmogelijk worden gemaakt.

Dit geldt natuurlijk niet voor dieren, die andere middelen hebben om zich te verspreiden. Men zou echter meenen, dat een sterke stroom op vliegende dieren, als insecten en vogels, geen zoodanigen invloed uitoefent, daar zij zeer gemakkelijk van het eene eiland naar het andere kunnen vliegen; dit is echter wel degelijk het geval en wel, omdat verscheidene dezer dieren monophaag zijn, d. w. z. slechts één soort van voedsel gebruiken. Vele insecten en vogels voeden zich nl. met eene bepaalde plantensoort, wier verspreiding van de werking van een zoodanigen stroom afhangt, en hieruit blijkt weder duidelijk, dat de invloeden, welke de verspreiding der dieren bewerken, van veel ingewikkelder aard zijn, dan men aanvankelijk vermoeden zou.

Wij willen nu nagaan, of er ook feiten kunnen vermeld worden, die de verklaring van de eigenaardige verspreiding der dieren in den Indischen Archipel door de scheidende werking van een sterken stroom aannemelijk maken. Na eene nauwkeurige studie van de tegenwoordige verspreiding der dieren in den Indischen Archipel, geloof ik, dat men SEMPER zal moeten toestemmen, dat ook zonder eene landverbinding tusschen Australië en de oostelijk van de grenslijn van WALLACE gelegen eilanden aan te nemen, de eigenaardige verspreiding der dieren in dit gebied goed kan verklaard worden.

Wanneer wij nl. met dezen dierkundige veronderstellen, dat de eilanden van den Indischen Archipel eerst in de jongste periode boven de zee zijn verrezen, dan kunnen de dieren van uit de omliggende continenten deze eilanden zeer goed op eene zoodanige wijze bevolkt hebben, dat er eene verspreiding tot stand kwam, gelijk wij tegenwoordig vinden. »Al de grootere zoogdieren,» zegt deze dierkundige in zijn genoemd werkje, »welke niet in staat waren, de sterke, daar »aanwezige stroomingen te overwinnen, waren van de verspreiding op »de pas verrezen eilanden buitengesloten; slechts kleinere, op boomen klimmende soorten konden door deze stroomingen over de zee gevoerd »worden, en in overeenstemming hiermede vinden wij, dat alle buiten »Australië, dus op Nieuw-Guinea, de Molukken en Celebes levende »buideldieren uitsluitend tot de klimmende soorten behooren. Dat »deze echter de grenslijn van Wallace niet hebben overschreden, is een »noodzakelijk gevolg van de scheidende werking van sterke stroomen.» Wanneer wij nu, in plaats van met SEMPER te veronderstellen, dat de eilanden van den Indischen Archipel eerst in de jongste periode boven de zee zijn verrezen, aannemen; dat de eilanden, oostelijk van

de grenslijn gelegen, als Celebes, de Mollukken en Nieuw-Guinea nog tot het Aziatische continent behooren en er zeer vroegtijdig van werden afgescheiden — eene theorie, die zeer aannemelijk is, omdat de eilanden binnen den op blz. 305 genoemden vulkanischen band in geologisch opzicht eene groote overeenkomst vertoonen, dan verandert dit niets aan de zooeven medegedeelde verklaring van SEMPER. De dieren van Australische type immers, die men op de laatstgenoemde eilanden aantreft, zullen zich er over verspreid hebben toen de toenadering tusschen het Australische en het Aziatische continent door de vele in dit gebied plaats gehad hebbende opheffingen en door het ontstaan van vele vulkanische eilanden tusschen beide continenten hoe langer hoe grooter werd.

Werkelijk loopt nu tusschen Bali en Lombok en tusschen Borneo en Celebes een sterke stroom, die tusschen de beide eerstgenoemde eilanden veel sterker is, dan tusschen de beide laatste, welke veel verder van elkander verwijderd zijn, en hieruit kan het feit, volgens SEMPER, verklaard worden, dat, wat de fauna betreft, Bali en Lombok veel meer van elkander verschillen dan bijv. Celebes en Java. De stroom tusschen Bali en Lombok nl. is zóó sterk, dat landdieren, die zich dikwijls door middel van drijvende boomen verspreiden, onmogelijk het tegenover liggend eiland bereiken kunnen, terwijl zij onder zeer gunstige omstandigheden, den stroom in schuinse richting kruisende, daarentegen wel naar Celebes kunnen komen. Al die dieren echter, welke andere middelen bezitten om zich te verspreiden, zullen zich natuurlijk van de scheidende werking van dezen stroom kunnen vrijmaken, doch slechts dan, voegt SEMPER er zeer juist bij, als zij zich uitsluitend met zulke planten voeden, wier verspreiding *wel* van de werking van den stroom afhangt.

Men zou dus moeten onderzoeken of die vogels en insekten, welke alleen de ten oosten der grenslijn van Wallace gelegen eilanden bewonen, monophaag zijn, nl. zich met één plantensoort voeden, wier verspreiding van het eene eiland naar het andere door de scheidende werking van den tusschengelegen stroom verhinderd wordt. Ik geloof zelfs, dat deze dieren zich in het geheel niet met één plantensoort behoeven te voeden en dat, wanneer hun *geliefdskoosd* voedsel slechts uit planten bestaat, wier verspreiding van den zooevengoemden stroom afhangt, dit voor de genoemde dieren reeds een reden is, om zich niet over de westelijk van de grenslijn gelegen eilanden te verspreiden. Zoo vind ik bijv. vermeld, dat de meeste soorten van de slechts oostelijk

van de grenslijn levende vogelfamilien, nl. van de *Meliphagidae*, *Cacatuidae*, *Platycercidae*, *Trichoglossidae* en *Nestoridae* zich het liefst voeden met de honig uit de bloemen van de gummiboomen, welke tot het Australische gebied — dus tot Australië, Celebes, Nieuw-Guinea, Timor en omliggende eilanden — beperkt zijn.

Voor eene zoodanige uitgebreide studie bezitten wij op dit oogenblik echter nog te weinig gegevens. In de eerste plaats zal men moeten nagaan of werkelijk, gelijk SEMPER vermeldt, de tusschen Bali en Lombok vloeiende stroom sterker is dan de stroomen, welke tusschen de oostelijk van de grenslijn gelegen eilanden loopen. Blijkt dit werkelijk het geval te zijn¹, dan zal in de tweede plaats de fauna van de eilanden van den Indischen Archipel veel nauwkeuriger moeten bestudeerd worden, dan tot nu tóe het geval was; de diersoorten zullen tot in de kleinste bijzonderheden met elkander vergeleken moeten worden en vooral zal men in ieder speciaal geval het voedsel moeten trachten op te sporen.

Zoover is onze kennis van den Indischen Archipel toch reeds gevorderd, dat het als hoogst waarschijnlijk kan worden aangenomen:

1^o. dat de grenslijn van WALLACE niet als eene continentale grens moet beschouwd worden; dat deze laatste zeer waarschijnlijk met den door den Indischen Archipel heenloopenden vulkanischen band samenvalt.

2^o dat de soorten van Australisch type, die men op de oostelijk van de genoemde grenslijn gelegen eilanden aantreft, deze laatste niet oorspronkelijk bewoonden, doch er zich eerst later over verspreid hebben, toen de toenadering van het Australische tot het Aziatische continent hoe langer hoe grooter werd.

Aan SEMPER komt de eer toe ons de richting te hebben aangewezen, die wij in het vervolg bij onze onderzoekingen in den Indischen Archipel hebben te volgen. Mochten Nederlandsche zoölogen zich met een deel van de door genoemden dierkundige ons opgelegde omvangrijke taak willen belasten, dan hopen wij, dat het hun aan steun van de Nederlandsche regeering en van de Nederlandsche wetenschappelijke instellingen niet ontbreken moge!

¹ Dr. BLINK deelt mij mede, dat onze kennis van de zeestroomingen in den Indischen Archipel nog zeer veel te wenschen overlaat en dat zeer vele op de kaarten vermelde stroomen niet te vertrouwen zijn. Een nauwkeurig onderzoek naar de sterkte en het verloop der zeestroomingen in den Indischen Archipel zij dus dringend aanbevolen!