

OVER VOGELS ZONDER VLEUGELS

VAN

NIEUW-ZEELAND.

DOOR

Prof. J. VAN DER HOEVEN.

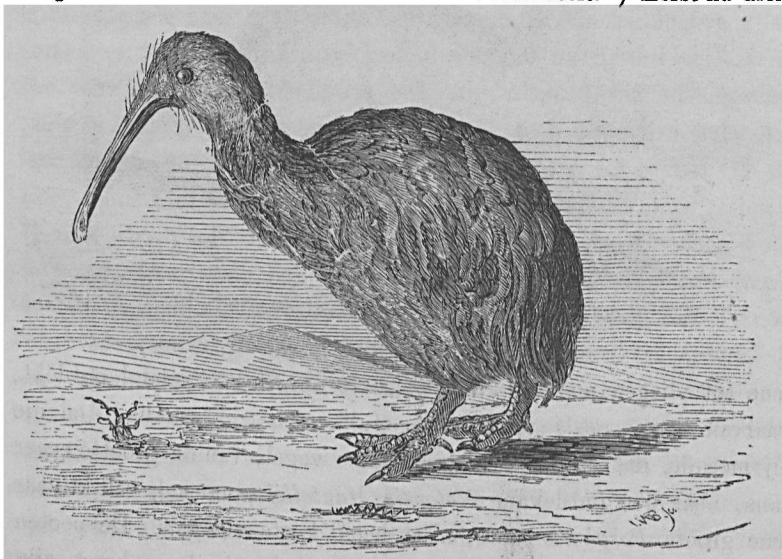
Een vogel zonder vleugels, zegt BUFFON, is zoo weinig vogel als slechts mogelijk is. Wij zijn gewoon met het begrip van vogel steeds dat van vliegen te verbinden. Intusschen is het vliegen geene wezenlijke eigenschap van den vogel; niet elk dier, dat vliegt, is een vogel, de vledermuis evenmin als de vlinder; — en een dier kan ook een vogel zijn, zonder het vermogen van vliegen te bezitten.

Vogels, die niet vliegen, kent men bijkans alleen onder de orde der zwemvogels en der steltloopers. Onder de zwemvogels zijn het de dusgenoemde *pinguins* of vetganzen. De groote pinguin (*Alca impennis* L.) is op Groenland gemeen; maar talrijker zijn dergelijke zwemvogels in het zuidelijk halfrond, bij de eenzame eilanden van de Zuidzee en bij het Vuurland, het geslacht *Aptenodytes*, bij hetwelk de vleugels bijkans tot vinnen veranderd zijn, met korte, platte vederen, even als met hoornachtige schubben bedekt. Van de steltloopers, welke niet vliegen, kent men den Struisvogel en Kasuwaris; van het eerste geslacht onderscheidt men thans drie, van het laatstgenoemde twee soorten. Het zijn allen zeer groote vogels; de afrikaansche, tweevingerige struisvogel is zelfs de grootste soort van deze geheele klasse van het dierenrijk. Tot de niet vliegende vogels behooren eindelijk ook nog de *Dodo* van het eiland Mauritius, thans geheel uitgestorven, maar van welke wij nog tot in de laatste helft der zeventiende eeuw melding vinden gemaakt, — de *Soli-*

taire van het eiland Rodriguez, en een paar, zeer onvolledig bekende vogels van het eiland Bourbon. Ook deze vogels zijn, even als de dodo, uitgestorven. Van deze laatstgenoemde, nog voor twee eeuwen levende vogels, is de dodo ons het best bekend, zoowel door berigten van oude reizigers, van JACOB KORNELISZOOM VAN NEK, van den admiraal MATELIEF en anderen, als door de schilderijen van ROELAND SAVERY, en door de enkele, nog in Engeland en te Koppenhagen aanwezige overblijfsels van kop en pooten, waarvan in onderscheidene musea van natuurlijke historie, ook in het rijksmuseum te Leiden afgietsels aanwezig zijn. Hoewel PETRUS PAAUW, hoogleeraar te Leiden, die in 1617 overleed, een poot van den dodo in zijne verzameling bezat, dien CLUSIUS bij hem in 1605 gezien heeft, is er in ons land, zoo ver mij bekend is, thans geen ander gedenkteecken van dezen vogel meer over, dan een afbeeldsel op eene schilderij van SAVERY in het koninklijk kabinet te 's Gravenhage, in het Mauritshuis. Dit schilderstuk (op den voor mij liggenden catalogus door n^o. 143 aangewezen) stelt ORPHEUS voor, die de dieren tot zich lokt. Het was eerst in 1838 dat de beroemde OWEN, professor bij het *College of surgeons* te Londen, bij zijn bezoek aan ons vaderland, onder de dieren, die op dit tafereel zijn voorgesteld, ook de afbeelding van den dodo ontdekte. Wij maakten van deze bijzonderheden meer omstandig melding, omdat er, hoezeer het voorwerp van professor PAAUW thans nergens meer te vinden is, evenwel mogelijkheid bestaat, dat er ergens in ons vaderland nog in oude verzamelingen, bij familiën vooral, die tot de vroegere reizigers der zeventiende eeuw in eenige betrekking stonden, overblijfsels van den dodo of walgvogel van het eiland Mauritius bewaard worden. In het laatst der zeventiende eeuw was de dodo op Mauritius, zoo als het schijnt, reeds uitgestorven, en zeker heeft men er in de achttiende, toen het eiland in 't bezit der Franschen geraakte, en door hen met den nieuwen naam van *Ile de France* bestempeld werd, geen enkel voorwerp meer van aangetroffen.

Eene andere vogelsoort, die mede waarschijnlijk uitsterven, maar alsdan beter en vollediger bekend blijven zal dan de dodo, wordt

op Nieuw Zeeland gevonden. Het eerst werd deze vogel beschreven en afgebeeld door SHAW, in 1813, in het 24^{ste} deel van zijn *Naturalist's Miscellany*. Hij gaf daaraan den naam van *Apteryx australis*. De afbeelding stelde den vogel in eene opgerigte houding voor, even als die, welke de pinguins aannemen, en hierdoor misleid, rangschikten de meeste natuuronderzoekers dezen vogel in de nabijheid dezer kortvleugelige zwemvogels, hoezeer er geene zwemvliezen aan de pooten aanwezig waren. In 1833 werd dit voorwerp door den graaf VAN DERBY, in wiens bezit het geraakt was, aan het zoologisch gezelschap te Londen ter bezigtiging en onderzoeking toevertrouwd, en dit onderzoek gaf aanleiding tot eene nieuwe beschrijving en betere afbeeldingen, welke de wetenschap aan den bekwamen YARRELL te danken heeft. ¹⁾ Eerst na dien

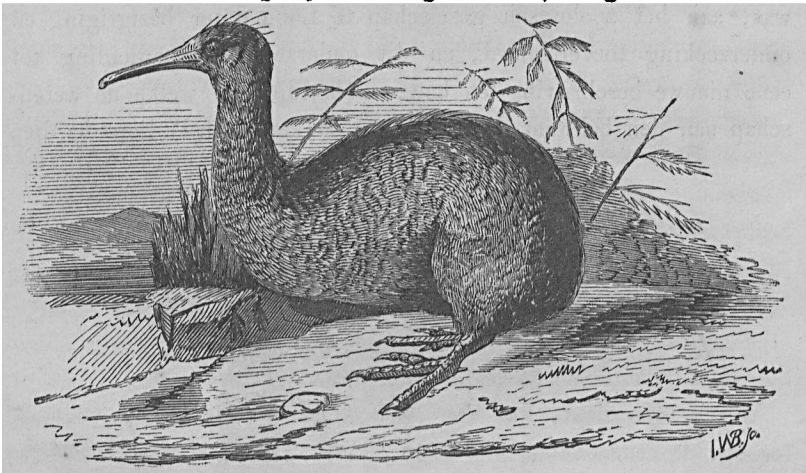


APTERYX AUSTRALIS.

tijd zijn er nieuwe voorwerpen van dezen vogel uit Nieuw-Zeeland naar Engeland overgezonden. Thans vindt men huiden van dit zonderling dier in verschillende musea van Európa. Prof. OWEN, wiens

¹⁾ *Description of the Apteryx australis of SHAW by W. YARRELL, Transact. of the zool. Society, I. 1833. p. 71.*

naam wij reeds vermeld hebben, ontving voorwerpen in wijngest, en werd daardoor in staat gesteld den vogel in zijn inwendig samenstel te leeren kennen, en eene nieuwe bijdrage te geven tot de vergelijkende ontleedkunde, welker uitbreiding hij sedert de laatste twintig jaren, meer dan iemand anders, bevorderd heeft.¹⁾ Later (1847) werd nog eene tweede soort ontdekt van nagenoeg dezelfde grootte, maar echter eenigzins kleiner, met digter meer haarachtig vederkleed en korteren bek, en ter eere van OWEN door GOULD, die haar beschreef, *Apteryx Oweni* genoemd.²⁾ Nog werd in 1850



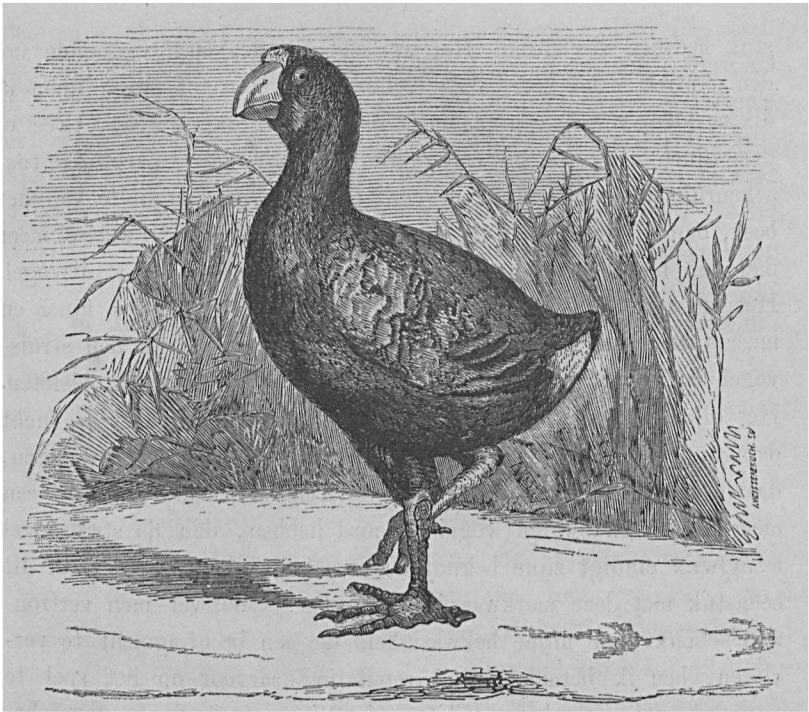
APTERYX OWENI.

eene tot vliegen ongeschikte vogelsoort op Nieuw-Zeeland ontdekt, waarvan OWEN reeds vroeger beenstukken beschreven had, en die hij meende, dat uitgestorven was. Deze vogel, van de grootte eener gans, naar den ontdekker *Notornis Mantellii* genoemd, gelijk naar eene groote *Porphyrio*-soort, maar heeft korte vleugels. De pooten en bek zijn rood, de rug is groen; de hals, buik en borst zijn schoon blaauw.³⁾

1) *Transact. of the zool. Soc.* vol. II. p. 257—301. Vol. III 1849, p. 277—302.

2) *Transact. of the zool. Soc.* III, p. 379, 380, pl. 59.

3) Zie GOULD, *Transact. of the zool. Soc.* II. 2. 1852, pl. 25; naar deze plaat is onze afbeelding gevolgd. De vogel werd ontdekt aan de afdruksels der pooten in de sneeuw, waarmede de streek toen bedekt was. Nog een kortvleugelige *Rallus* wordt op



NOTORNIS MANTELLI.

Wij zeiden daar, dat van deze vogelsoort, waarvan tot nog toe slechts eene enkele huid naar Europa kwam, vroeger beenstukken bekend waren geworden; dit brengt ons tot de vermelding van nog merkwaardiger ontdekkingen op Nieuw-Zeeland. Wij bedoelen de beenderen van reusachtige vogels, die men daar in de laatste dertien jaren in vrij groote menigte aangetroffen heeft, en die tot verschillende soorten behoord hebben, die mede alle zonder vleugels zijn geweest en waarschijnlijk zijn uitgestorven. Het eerste beenstuk van dien aard werd in 1839 door OWEN beschreven. OWEN erkende er een stuk van het dijbeen van een grooten vogel in, waaraan de beide uiteinden ontbraken. Het had nagenoeg een tweemaal grooter omtrek, dan het menschelijk dijbeen aanbiedt; op het smalste gedeelte had het $5\frac{1}{2}$ duim in omvang. De lengte van het

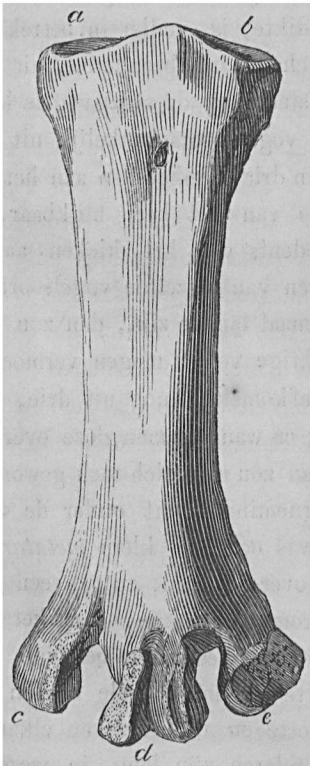
Nieuw-Zeeland gevonden, waaruit men het geslacht *Brachypteryx* gevormd heeft, een naam reeds door HORSFIELD aan een ander vogelgeslacht gegeven.

stuk bedroeg zes duim. Het weefsel van het been vertoonde aan den omtrek eene zeer digte schors, van een tot twee lijnen in dikte; dan volgde een plaatachtig en celvormig weefsel, twee of drie lijnen dik, een ruw traliewerk vormende, met ruitvormige tusschenruimten, hetgeen de inwendige holte, de mergholte van het been, omgaf. Geen been van dergelijke grootte komt in weefsel meer met dit beenstuk overeen, dan het dijebeen van een struisvogel. Het netwerk der lange beenderen bij de zoogdieren is fijner en meer vezelachtig. In het midden van het dijebeen van den struisvogel is de holte evenwel door gladde, effene wanden omsloten. Het dijebeen bij den struisvogel is een hol been, waarin de lucht dringt, die uit de luchtzakken, welke met de longen zamenhangen, daarin geleid wordt. Het dijebeen van Nieuw-Zeeland moet tot een meer loggen en zwaren vogel behoord hebben, dan de struisvogel is. OWEN eindigt zijne beknopte en zaakrijke beschrijving van dit beenstuk met deze merkwaardige woorden: “zoo ver men vertrouwen schenkt aan mijne bekwaamheid om een beenfragment te verklaren, ben ik bereid, mijne reputatie daarvoor op het spel te zetten door te verzekeren, dat er in Nieuw-Zeeland een vogel bestaan heeft of welligt nog bestaat, welke met den struisvogel in grootte overeenkomt.” 1) Deze belangrijke ontdekking gaf aanleiding tot verdere nasporingen en onderzoekingen, die met voorbeeldigen uitslag werden bekroond. Het waren vooral de engelsche missionarissen COTTON en WILLIAMS, die vele beenderen van deze vogels bijeenbragten en aan OWEN en den beroemden geoloog BUCKLAND toezonden. 2) Dat de grootte dezer vogels door OWEN in de

1) *Proceedings of the zool. Soc.* Part VII, 1839 p. 170, 171. Deze merkwaardige woorden zijn weggelaten in de, met eene afbeelding van het beenstuk verzelde beschrijving, welke in het IIIde Deel der *Transactions* van de zoologische Societeit bl. 20—31 voorkomt.

2) Door de goedheid van mijnen vriend Dr. ACLAND te Oxford, schoonbroeder van den Welcerw. Heer COTTON, ontving ik voor ruim twee jaren eene belangrijke verzameling van deze beenderen, bestaande uit 6 dijebeenderen, waarvan een, zonder de ontbrekende beenhoofden, 10 duim lang is, (*Dinornis Struthoides?*), 4 scheenbeenderen, 5 *metatarsale* beenderen, eenen geheel middelvinger uit 4 kootjes zamengesteld, te zamen 7 duim lang, nog drie losse vingerkootjes en eenen (onvolkomen) ondersten halswervel, 4 duim hoog en 3 duim lang.

daad niet overdreven was, toen hij haar met die van den struisvogel gelijk stelde, bleek onder anderen uit een scheenbeen van 2 voet 10 duim lengte, hetwelk zich onder die bezendingen bevond. Later werd er zelfs een gevonden, dat nog een duim langer was. Deze verzameling beenderen waren hoofdzakelijk dijebeenderen, scheenbeenderen en vooral navoetsbeenderen (*ossa metatarsi*.) De laatstgenoemde beenderen zijn bij de klasse der vogels zeer kenmerklijk. Op het scheenbeen volgt bij de vogels naar onderen een enkel lang been, dat de plaats van den voetwortel en navoet (*tarsus* en *metatarsus*) vervult. Het is aan het bovineinde breder, en heeft hier twee holle geleidingsvlakten ter opneming van twee gewrichtsknokkels, die zich aan het ondereinde van het scheenbeen bevinden. Van voren is het meer plat, aan de achterzijde bollier en van bo-



VOETBEEN VAN DINORNIS RHEIDES ($\frac{1}{2}$.)

ven met een knobbel, ter aanhechting der uitstreckende spieren van den voet, voorzien, welke knokkel in het midden gegroefd is. Naar onderen toe loopt dit been breed uit, en splitst zich in drie uitsteeksels, elk met een rond, katrolvormig, d. i. in het midden gegroefd, beenhoofdje eindigend. Hieraan is het eerste lid of kootje der drie voortoonen van den poot bevestigd. Is er, zoo als bij de meeste vogels, ook een vierde toon, een zoogenoemde duim, dan is deze aan de achtervlakte en eenigzins aan de binnenzijde van het ondereinde van het voetbeen bevestigd, en dit been vertoont daar alsdan eene langwerpige of ronde, vlakke holligheid.

Het voetbeen van de regterzijde van een der groote vogels van

Nieuw-Zeeland, van den *Dinornis rheides*, heb ik hiernevens, op de helft der grootte, naar een voorwerp 't geen ik zelve bezit, afgeteekend. Met ziet het van de voorzijde; *a* en *b* zijn de twee geleedingsholten aan het bovenste hoofd, welke de onderste gewrichtsknobbels van het scheenbeen opnemen; *c*, *d* en *e* zijn de drie knokkels, waarmede de vingers of toonen van den voet zich verbinden.

Dergelijke voetbeenderen heeft men van zeer verschillende lengte aangetroffen, van 5 duim tot 18½ duim lang. Men zou kunnen gissen, dat dit verschil tot verschillenden leeftijd van denzelfden vogel betrekking kon hebben. Maar hoezeer men enkele voorwerpen gevonden heeft, waarbij het verschil van grootte op deze wijze verklaard kan worden, bij de meeste voorwerpen is zulks geenszins het geval. Deze beenderen verschillen niet alleen in lengte, maar ook in vorm en in evenredigheid der afmetingen onderling van elkander. Het langste b. v. heeft minder dikte, is smaller in betrekking tot de lengte enz. Ook vereenigen zich de drie beenderen, uit wier vergroeiing het metatarsale been ontstaat, bij de struisvogels langzaam. Dat namelijk dit been bij de vogels oorspronkelijk uit drie stukken bestaat, is uit de splitsing in drie beenhoofden aan het ondereinde en uit de geheele gedaante van het been blijkbaar, en wordt door de ontwikkelingsgeschiedenis van het kieken aange-toond. Waren nu de kleine beenderen van dezelfde vogelsoort afkomstig als die, welke meer dan driemaal langer zijn, dan zou men uit de overeenkomst met de struisachtige vogels mogen vermoeden, dat zij, als van zeer jonge vogels afkomstig, nog uit drie, niet vergroeide beenpijpen bestaan zouden; en wanneer men deze overeenkomst hier in twijfel wilde trekken, dan zou men zich toch gewonnen moeten geven voor de dadelijke waarneming, want onder de vele, door OWEN onderzochte beenderen, was ook een klein *metatarsaal* been, dat in vorm met het grootste overeenkwam, en van een jongen vogel derzelfde soort bleek afkomstig te zijn, daar het nog uit drie, kennelijk niet geheel vergroeide, beenderen bestond.

Aan deze zoo uiteenlopende grootte der metatarsale beenen beantwoorden nu ook eveneens in grootte en in vorm van elkander afwijkende scheenbeenderen. Deze beenderen zijn lang, in vergelij-

king van de voetbeenderen, waarop wij lager nog terugkomen. Er was een van 35 eng. duim en een van minder dan 9 duim lengte.

Het dijebeen (een stuk waarvan, zoo als' wij zeiden, het eerst beschreven been uit deze groep van groote vogels. was) is dik en kort, inwendig evenmin als bij *Apteryx* voor de lucht der ademhalingswerktuigen toegankelijk, en zonder de daartoe bij den struisvogel aanwezige opening aan de achterzijde van het bovineind. Het verschil van lengte in dit been bedraagt bij onderscheidene voorwerpen van $6\frac{1}{2}$ tot 16 duim.

Volgens al deze verscheidenheden heeft OWEN de beenderen, die bij ééne soort schenen te behooren, bijeengebragt. Hij zag daaruit, dat de lengte van het scheenbeen bij elke soort iets meer bedraagt, maar echter niet veel grooter is, dan de som van de lengte van het dijebeen en van het voetbeen. Het navoetsbeen is bij den drievingerigen of amerikaanschen struisvogel even lang als het scheenbeen; bij den tweevingerigen of gewonen (afrikaanschen) struisvogel is het slechts weinig korter dan dit been. Bij de onderscheidene soorten der groote struisachtige vogels van Nieuw-Zeeland bereikt het slechts de helft der lengte van het scheenbeen. In dit opzigt komen deze vogels met den *Apteryx* van hetzelfde eiland overeen.

Wij kunnen uit het gezegde deze gevolgtrekking afleiden, dat Nieuw-Zeeland, behalve van de twee soorten van *Apteryx*, nog van vele dergelijke, maar veel grootere soorten van vleugellooze vogels, het vaderland is, of geweest is, — van vogels, welke met *Apteryx* het korte en sterke metatarsale been en het gemis van *pneumaticiteit*, gelijk men het noemt, van het dijebeen gemeen hebben, en zich door deze kenmerken van de struisvogels en kasuwarissen onderscheiden.

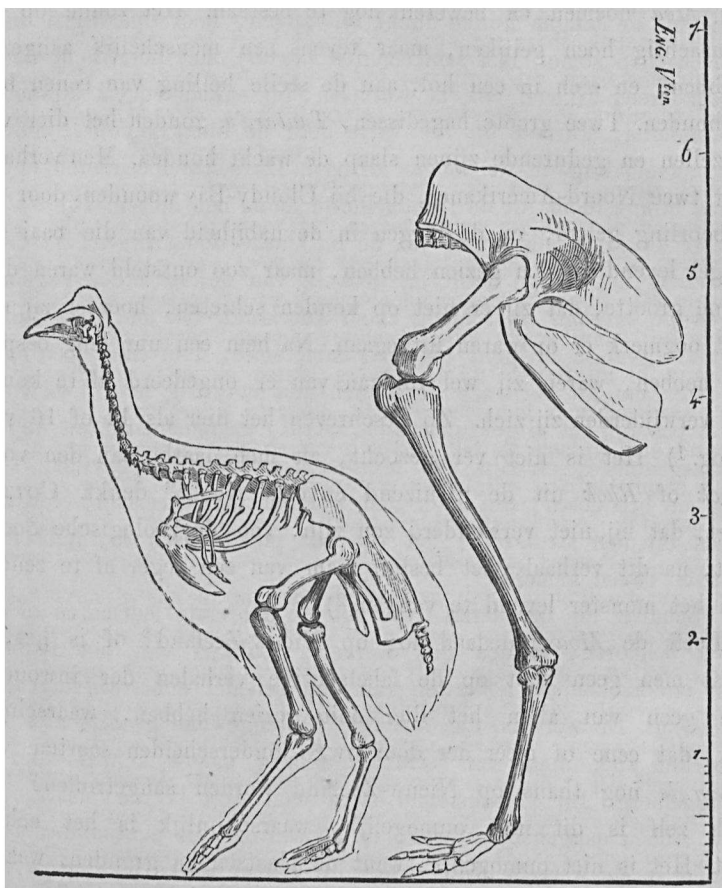
Door *pneumaticiteit*, welke benaming vooral door den Duitschen dierkundige NITZSCH in gebruik gekomen is, verstaat men de door ONZEN grooten CAMPER 1) en door JOHN HUNTER, in de laatste helft

1) P. CAMPER, *over de holle beenderen der vogels*, in de *Verhandelingen van het Bataafsch Genootschap der proefondervindelijke wijsgeerte te Rotterdam*, I, 1774, p. 235—244.

der vorige eeuw ontdekte eigenschap van vele vogelbeenderen, dat zij namelijk met de in de klasse der vogels aanwezige luchtzakken, die uit de longen hunne lucht ontvangen, door openingen in gemeenschap staan. Het armbeen (*os humeri*), het borstbeen, de dijebeenderen, dikwerf ook de wervelen, bij enkele vogels bijkans alle beenderen, worden op die wijze door de lucht gevuld, welke bij de ademhaling in de longen dringt. De schedelbeenderen ontvangen hunne lucht uit de trommelholte en de neusholten. Bij *Apteryx*, waar de luchtcellen niet tot de buikholte doordringen, is de onderkaak het eenige been, bij hetwelk van de, in andere vogels zoo gewone *pneumaticiteit* enig spoor voorkomt. De onderkaak der vogels ontvangt de lucht uit de trommelholte, door eene opening, die achter aan dit been aan de binnenzijde aanwezig is. Bij de vogels, die pas uit het ei gekropen zijn, wordt deze *pneumaticiteit* nog niet waargenomen, en zijn alle beenderen met merg opgevuld, 't geen bij de beenderen, die later hol worden, langzamerhand verdwijnt. Dat bij den struisvogel het dijebeen *pneumatisch* is, hebben wij reeds boven gemeld.

Behalve de beenderen, die tot de achterste ledematen of pooten behooren, werden ook wervels, stukken van het borstbeen en onderscheidene gedeelten van den schedel achtereenvolgens gevonden. De wervels, die van eene buitengewone grootte zijn, kenmerken zich door een betrekkelijk zeer naauw kanaal voor het ruggemerg. Bij verscheidene vond men dicht bij de plaats, waar de ribben aangehecht waren, eene opening, die aantoonde, dat de lucht in de wervels drong, eene inrigting, welke bij den *Apteryx* geen plaats heeft. De schedel vertoonde een achterhoofdsknokkel, die onder het groote achterhoofdsgat op een steel vooruit sprong. OWEN had aan het vogelgeslacht, welks aanwezen door deze onderscheidene beenderen gestaafd was, den naam *Dinornis* gegeven. *Deinos*, een grieksch woord, beteekent *buitengemeen*, *geweldig*, *ontzettend*, of in 't algemeen 't geen de gewone maat te boven gaat *ornis* beteekent *vogel*. Dat dit vogelgeslacht, althans wat sommige soorten betreft, de thans levende vogelsoorten in grootte te boven gaat, blijkt duidelijk uit de nevensgaande figuur, waar het ge-

raamte van eenen indischen kasuwaris naast den poot en het bekken van een *Dinornis giganteus* geplaatst is ¹⁾). Het bekken van de-



CASUARIUS GALEATUS. — DINORNIS GIGANTEUS.

zen laatsten komt met den bovenrand meer dan een voet hooger, dan de kam van den kop van den kasuwaris, en eene begrooting van bijkans 10 voet voor de geheele hoogte des vogels is verre van overdreven.

Bij de inboorlingen van Nieuw-Zeeland zijn overleveringen van

¹⁾ Deze figuur is overgenomen uit het derde deel der *Transactions of the zool. Society*, Pl. 30. In het Museum van het *College of Surgeons* te Londen ziet men den poot van *Dinornis* op deze wijze naast het skelet van den indischen Kasuwaris geplaatst.

grootte vogels, die op hun eiland leefden, van eenen reusachtigen arend *Morie* genaamd, en van een zeker monsterachtig dier, 't geen zij *Moa* noemen en beweren nog te bestaan. Het zoude op een reusachtig hoen gelijken, maar tevens een menschelijk aangezicht hebben, en zich in een hol, aan de steile helling van eenen berg ophouden. Twee groote hagedissen, *Tuatara's*, zouden het dier vergezellen en gedurende zijnen slaap de wacht houden. Men verhaalt, dat twee Noord-Amerikanen, die bij Cloudy-Bay woonden, door een inboorling geleid, op de bergen in de nabijheid van die baai den vogel levend zouden gezien hebben, maar zoo ontsteld waren door zijne grootte, dat zij er niet op konden schieten, hoezeer zij met dat oogmerk er op waren uitgegaan. Na hem een uur lang bespied te hebben, waren zij wel voldaan van er ongedeerd af te komen en verwijderden zij zich. Zij beschreven het dier als 14 of 16 voet hoog.¹⁾ Het is niet ver gezocht, als men daarbij aan den vogel *Rock* of *Rhok* uit de "Duizend en eene Nacht" denkt. COTTON zegt, dat hij niet verwonderd zou zijn, zoo de zoologische Sociëteit, na dit verhaal, het besluit nam van een leger af te zenden om het monster levend te vangen.²⁾

Leeft de *Moa* indedaad nog op Nieuw-Zeeland? of is het, al slaat men geen acht op de fabelachtige verhalen der inwoners, die geen van allen het dier ooit gezien hebben, waarschijnlijk, dat eene of meer der door OWEN onderscheiden soorten van *Dinornis* nog thans op Nieuw-Zeeland worden aangetroffen? Op zich zelf is dit niet onmogelijk; waarschijnlijk is het echter niet. Het is niet onmogelijk; want de plaatsen en gronden, waarin deze beenderen ontdekt waren, — beddingen van rivieren, turfgronden enz., — geven ons geene aanleiding om aan eenen ouderen oorsprong te denken, dan in de tegenwoordige geologische periode, welke met het bestaan van den mensch aanvangt. Het is verder niet in strijd met den toestand der beenderen zelve, die slechts in geringe mate

1) W. COLENSO, *Account of some enormous fossil bones etc. Annals and Magazine of natural History*. Vol. XIV. 1844, p. 81—92.

2) *Proceedings of the zool. soc. Part XI, p. 2.*

door uitwendige invloeden veranderd zijn, en waarin de scheikundige onderzoekingen geen verschil met die der thans levende vogels hebben aangewezen. 1) Waarschijnlijk is het evenwel niet, wanneer men nagaat, hoe lang Nieuw-Zeeland nu reeds door menschen bewoond is, en hoe schielijk, na de vestiging der Europeërs op het eiland Mauritius, de *Dodo* aldaar is uitgestorven. Wij komen later nogmaals op deze vraag terug.

Toen OWEN meerdere beenfragmenten van den *Dinornis* onderzocht had, werd hij door het verschil der metatarsale beenderen tot het aannemen van twee en ten laatsten zelf van drie geslachten van deze groote Nieuw-Zeelandsche vogels genoopt. De meeste van deze beenderen waren zonder eenig spoor van indruksel tot inhechting van de eerste geleding van den duim of vierden vinger, en gevolgelijk kwamen deze vogels met den kasuwaris en struisvogel van Amerika daarin overeen, dat er slechts drie vingers aanwezig waren. Aan de soorten, die zoodanige voetbeenderen hebben, laat hij den naam van *Dinornis* uitsluitend over. Hiertoe behooren *Dinornis giganteus*, *Dinornis struthioides*, *casuarinus*, *curtus*. Bij anderen is aan de achterzijde en aan den binnenkant van het onderste gedeelte van het been eene ronde groef, waarop het eerste lid van den duim geleed was. Het zijn deze, welke OWEN *Palapteryx* noemt, omdat het thans levend geslacht *Apteryx* eveneens een duim bezit. Hiertoe behoort *Dinornis ingens*, *Dinornis robustus*, *Dinornis dromoides* en *Dinornis geranoides*. Bij deze twee geslachten voegde hij later nog het geslacht *Aptornis*, waartoe *Dinornis otidiformis* behoort, en 't geen mede een vierden vinger of duim bezat, maar zich in eenige bijzonderheden van het metatarsale been van de overige soorten onderscheidt, welke onderscheiding later door het vinden van een dijbeen van die soort bevestigd werd.

Van deze drie geslachten is het niet uitgemaakt, dat zij alle de

1) De beenderen van *Dinornis* kwamen met die van den struisvogel overeen en bevatten 26 of zelfs 37 honderdste deelen dierlijke stof. Zie de analyses van TH. TAYLOR, medegedeeld door OWEN in *Transact. of the zool. Soc.* III. p. 270.

naaste verwantschap met de struisachtige vogels hebben. Het eigenlijk dusgenoemde geslacht *Dinornis* zou, volgens de meening van OWEN, meer tot de trapganzen naderen. Het gemis van vleugels maakt op zich zelve nog geen gemeenschappelijk kenmerk van nader verwantschap of van eene natuurlijke familie uit. Niet vliegende vogels, (*oiseaux sans ailes*, zooals BUFFON zegt, *les moins oiseaux qu'il soit possible*) vindt men onder verschillende orden. De pinguïns behooren tot de zwemvogels, de struisvogels en kasuarissen tot de steltloopers, en de dodo van het eiland Mauritius moet, zooals REINHARDT, STRICKLAND en MELVILLE hebben aange-toond, onder de hoenderachtige vogels, onder de familie der duiven geplaatst worden. Dit laatste voorbeeld is wel het vreemdst van allen. De snelle vlugt der duiven is bekend, en vóór de schitterende ontdekking der electro-magnetische telegraphen wist men geen sneller middel om van de eene plaats tot de andere berigten te doen overbrengen, dan de duivenpost.

Maar wij keeren van den *Dinornis* tot den vroeger vermelde vogel van Nieuw-Zeeland, den *Apteryx*, terug. Wij hebben dien vogel vleugelloos genoemd, en de geslachtsnaam zelve drukt die eigenschap uit. In den strengen zin van het woord zijn er echter geene vleugellooze vogels. De vleugels der vogels zijn hunne voorste ledematen; bij eene vergelijkend ontleedkundige beschouwing ontbreken deze voorste ledematen in de klasse der vogels nooit.

De *Apteryx* heeft wel tot vliegen ongeschikte en onder de haarachtige vederen van de zijden van het ligchaam verborgen vleugels, maar er is nogtans een schouderblad, een kort en dun opperarmbeen, er zijn twee voorarmbeenderen en handbeentjes aanwezig. Zoo was het ook met den *Dinornis*. Een brokstuk van een opperarmbeen werd onder de laatste bezending van beenderen, die OWEN onderzocht, aangetroffen. ¹⁾ Maar, wanneer de *Dinornis* goed ontwikkelde vleugels had gehad, dan zou men onder de menigte beenderen, die van dit vogelgeslacht gevonden zijn, meer dan zulk één enkel fragment van het armbeen hebben aangetroffen. Bij de meeste, bij-

¹⁾ *Transact. of the zool. Soc. IV, Part, 2. 1852. p. 66.*

kans bij alle vogels, is het armbeen langer dan het dijbeen, en de twee beenderen van den voorarm zijn, eveneens als het armbeen, onder de langste van het vogelskelet te tellen.

De voorste ledematen der vogels zijn echter dan alleen tot vliegen ingerigt, wanneer, bij de noodige ontwikkeling van het beengestel en van de spieren, ook nog stevige vederen of slagpennen aan de handbeenderen en den voorarm zijn ingehecht. Zijn deze slagpennen kort, dan kunnen de vogels niet of slechts gebrekkig vliegen; ontbreken zij geheel, dan zijn de vogels tot vliegen ongeschikt. In dien zin alleen kan men de pinguins (*Alca impennis*); vogels zonder vleugels noemen, nog meer de *Aptenodytes*, bij welken vogel de voorste ledematen meer de gedaante van vinnen hebben, en digt met kleine, hoornachtige en platte vederen, even als met schubben, zijn bedekt. Bij den struisvogel zijn aan de korte vleugels lange, zachte vederen, maar geene slagpennen gehecht. Bij den Kasuwaris van Indië zijn aan de vleugels vijf ronde veder-schachten gehecht, zonder vederdraden, en dus geheel ongeschikt tot vliegen. Meer nog zijn de kasuwarissen van Nieuw-Zeeland en de *Apteryx* vogels zonder vleugels te noemen, omdat hier de kleine vleugelstompjes onder de lange vederen van de zijden des ligchaams verborgen zijn.

De *Apteryx* heeft eenen langen, smallen bek, die bij den eersten opslag eenigzins op dien van eene snip gelijk, of meer nog, daar hij naar beneden is gebogen, op dien van een wulp (*Numenius*). Deze gelijkvormigheid vermindert echter bij naauwkeuriger vergelijking. De neusopeningen b. v., die bij de snippen en wulpen aan den grond van den bek liggen, zijn bij *Apteryx* geheel aan het eind, digt bij de spits van den bek geplaatst.

In 't geheel is de bek bij nadere beschouwing niet zoo ongelijk aan dien van den struisvogel en van den kasuwaris. Bij beide is de rug of het bovenste gedeelte van den bek door eene groef van de zijden afgescheiden, en de neusgaten liggen bij den kasuwaris digter bij de punt dan bij den grond van den bek. Vooral kan men tusschen den bek van *Apteryx* en dien van den kasuwaris van Nieuw-Holland overeenkomst opmerken. De punt van de bovenkaak

is knobbelachtig en strekt zich verder dan de onderkaak uit. De *Apteryx* heeft eenige lange, draadvormige veeren, even als zwarte haren aan den grond van den bek en over den kop verspreid staande. De overige veeren, die het ligchaam bedekken, zijn los, en zeer gelijk aan die van den kasuwaris, maar zonder dubbel te zijn. Bij de vederen van vele vogels namelijk komt uit een groefje aan de binnenvlakte van de schacht eene nevenveder te voorschijn, die bij den kasuwaris de hoofdveder in grootte evenaart. De pooten van *Apteryx* zijn met harde, hoornachtige schubben bedekt, die aan de voorzijde grooter zijn. De drie voortoonen zijn van boven met dwarse hoornplaatjes bedekt. Zij hebben aan den grond geene uitbreiding der huid, waardoor zij met elkander vereenigd zouden zijn. De duim of achterste toon ligt aan de binnenzijde, hoog op den voet, en raakt met den naar beneden gebogen nagel niet tot den grond. Deze nagel gelijkijkt bijkans op de spoor van eenen haan. De Nieuw-Zeelanders geven aan dezen vogel den naam van *Kivi* of *Kiwi*. Aangaande zijne levenswijze en huishouding is weinig bekend. Men meent, dat hij zich van insekten, wormen en slakken voedt. Hij loopt schielijk, en is over verschillende deelen van Nieuw-Zeeland verspreid, vooral daar, waar dicht bijeen groeiende varens, die op dat eiland zeer menigvuldig zijn, hem eene schuilplaats aanbieden. Zijn nest is een hol op den grond.

Onder de laatst ontvangen bezendingen van vogelbeenderen van Nieuw-Zeeland, die OWEN bekend maakte, waren ook eenige beenderen, die blijkbaar van het geslacht *Apteryx* afkomstig waren. Daar zij in dezelfde plaatsen met de beenderen van *Dinornis* gevonden waren, en daar men ook reeds overblijfsels van *Notornis* gevonden had, voor dat men den levenden vogel op Nieuw-Zeeland ontdekte, kan daardoor op nieuw voedsel gegeven worden aan de gissing, dat deze groote vogels nog ergens op het uitgestrekte land leven, dat de tegenvoeters van ons Zuid-Westelijk Europa bewonen. Maar liever dan aan deze gissing toe te geven, willen wij uit deze waarneming het onloochenbaar gevolg afleiden, dat een *Apteryx*, hetzij dan van dezelfde soort als eene der twee tegenwoordig levende, hetzij van eene zeer gelijke, gelijktijdig met de onderschei-

dene soorten van *Dinornis*, *Palapteryx* en *Aptornis* geleefd heeft.

Wanneer wij opmerken, dat vele uitgestorvene dieren, vooral van vroegere geologische perioden, grooter zijn dan de thans levende, dan kan ligtelijk daardoor het denkbeeld worden opgewekt, dat de soorten van dieren door langzamen invloed der omstandigheden in grootte verminderd zijn. Tegen deze meening evenwel moeten wij op onze hoede zijn, en OWEN ontleent met regt uit het vinden van de overblijfsels van eene soort van *Apteryx*, van dezelfde grootte, als welke de thans levende vogel bereikt, gronden om die meening te bestrijden. Kleinere dieren schikken zich ligter in de veranderingen van klimaat; zij kunnen zich gemakkelijker aan vervolgingen onttrekken; zij zijn gewoonlijk ook vruchtbaarder en daardoor talrijker, dan dieren van eene grootere soort. Verder is het vinden van groote beenderen van ongeveugelde vogels in Nieuw-Zeeland een nieuw bewijs voor de gelijkvormigheid der thans in bepaalde gewesten, levende gewervelde warmbloedige dieren met de in de laatste tijden, uitgestorvene soorten van die landen.

De geographische verspreiding der dieren, in de jongste geologische perioden, kwam met de tegenwoordige geographische verspreiding der dieren overeen. In Zuid-Amerika, het vaderland van den luijaard en van de miereneters, heeft men overblijfsels van dergelijke thans uitgestorvene tandelooze groote dieren (Megatheriën en Mylodonten), die elders niet voorkomen, en in Australië overblijfsels van reusachtige buideldieren aangetroffen, terwijl men alleen op Nieuw-Zeeland, waar de vleugellooze vogels nog thans de heerschende vormen der oorspronkelijke warmbloedige dieren uitmaken. de groote *Dinornis*- en *Palapteryx*-beenderen heeft gevonden.

De armoede van Nieuw-Zeeland aan soorten uit de klasse der zoogdieren werd door alle reizigers opgemerkt. Behalve de honden der inlanders, ziet men er geene soorten dan muizen en ratten, als mede het vee, 't welk door Europeanen daar werd ingevoerd. Nieuw-Zeeland leverde dus voor de eerste polynesische aankomelingen, die zich daar vestigden, weinig dierlijk voedsel op. Of daaruit, gelijk COOK vroeger meende, en ook OWEN later op nieuw gegist heeft, het afschuwelijke menscheneten der *Maori*'s, — dat is de naam der in-

boorlingen, — moet worden verklaard, zouden wij niet durven beweren. Het gewoon voedsel dier inboorlingen bestaat in onderscheidene varenwortels, die zij roosteren of droogen en murw kloppen. De groote menigte van varens op hun eiland bewaart hen voor hongersnood. Waarschijnlijk is het, dat de *Dinornis*-soorten, daar al de groote, thans levende struisachtige vogels planten-voedsel gebruiken, van dezelfde varenwortels leefden. De sterke halswervelen toonen, dat de bek in staat was, wortels op te delven; waarschijnlijk waren ook de sterke pooten tot dat wroeten behulpzaam. Wanneer alzoo de mensch bij zijne komst op deze eilanden nog dergelijke vogels aantrof, die vóór zijne vestiging aldaar de onverdeelde heerschappij uitoefenden, is het uit deze bijzonderheid alleen reeds te verklaren, dat het voedsel spoedig voor den *Dinornis* ontbreken, en dat zulks aanleiding tot het uitsterven van zijn geslacht geven moest. Overigens zijn vleugellooze vogels zeker het minst geschikt om hun verblijf met den mensch te deelen, en alleen als zij over groote werelddeelen verspreid zijn en zoo snel loopen kunnen, als de struisvogel van Afrika en de Rhea van de groote vlakten van Zuid-Amerika, of wanneer zij het vermogen van zwemmen bezitten en meer in de zee dan op het land vertoeven, zooals de pinguins van de kusten van Groenland, kunnen zij eene verlengde instandhouding hunner soort verwachten. In elk ander geval zijn zij veroordeeld, na langer of korter tijdsverloop uit te sterven, op eene aarde, die gedurige veranderingen ondergaat en die, vooral door de uitbreiding van de menschelijke bevolking over al hare deelen, steeds minder geschikt wordt om talrijke groote landdieren te voeden.