

# EIERLEGGENDE ZOOGDIEREN.

DOOR

Dr. D. LUBACH.

---

Reeds vroeger is in dit Album de merkwaardige ontdekking vermeld, dat de zonderlinge Australische dieren, die men met den naam van *Vogelbekdieren* of *Monotremata*<sup>1</sup> bestempelt, niet, gelijk alle andere zoogdieren, levende jongen ter wereld brengen, maar eieren leggen, evenals de vogels en de kruipende dieren. Ik wensch nu in de volgende regelen daarover iets naders mede te deelen.

Die dieren zijn eerst in de laatste jaren der vorige eeuw bekend geworden, en wel 't allereerst het *Eendvogelbekdier*, door BLUMENBACH, als ik mij niet vergis, *Ornithorhynchus paradoxus* gedoopt, bij welken naam het nog in het dierkundig systeem bekend is. Het behoort te huis in het zuidoostelijk gedeelte van Nieuw-Holland en op Tasmania of Van Diemensland. Door sommigen wordt het *Watervogelbekdier* genoemd in tegenstelling van *Landvogelbekdier*, met welken naam dan een ander geslacht der monotrematen bestempeld wordt. De kolonisten noemen het *Water-mole* of watermol. Oppervlakkig beschouwd heeft het dan ook wel in den vorm van den romp en wegens de korte pooten iets van een mol, doch het is ongeveer anderhalve voet lang. Het zwemt zeer goed, evenals b. v. de otter; de teenen der vier pooten zijn dan ook met elkander verbonden door zwemvliezen, die aan de voorpooten verder reiken dan de punten der krach-

---

<sup>1</sup> Van het grieksche *μόνος enkel*, en *πρήμα opening*. De reden van deze benaming zal straks blijken.

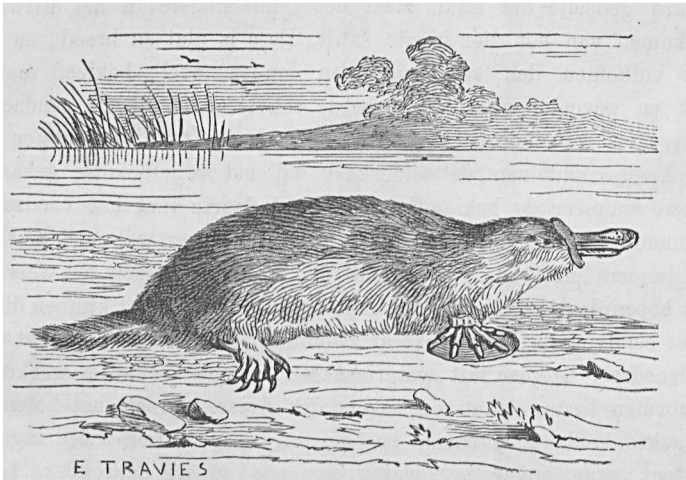
tige graafnagels, waarmede die pooten voorzien zijn. Die nagels blijven echter vrij, dat is, zij zijn niet aan het zwemvlies verbonden, en de tot vóór die nagels uitstekende zoom van dit laatste kan teruggetrokken worden, wanneer het dier, zich op het droge hebbende begeven, de voorpooten tot graven gebruikt. De staart is niet lang, maar breed en plat. De huid is met dicht op elkander liggende zwartbruine haren bedekt. De oogen zijn klein en een uitwendig oor ontbreekt. Bij de mannetjes bevindt zich aan de hiel van elk achterpoot een spoor, die met een kanaal doorboord is. Het wijfje bezit goed ontwikkelde zogklieren, die melk afscheiden, — doch geen tepels. De melk wordt ontlast door kleine openingen, die zich bevinden in een rond, onbehaard gedeelte der huid. Maar het zonderlingste in het uitwendig voorkomen van het dier is zijn snuit. Deze is plat en breed, en heeft bijna volkomen den vorm van een eendensnavel, bekleed met een zacht en gevoelig vlies. Evenals de snavelranden bij de eendachtige zwemvogels van hoornachtige dwarsplaatjes of tandjes voorzien zijn, is ook de rand van de onderkaak bij het vogelbekdier gekarteld, zoodat, wanneer de bek gesloten is, het daarin met het voedsel opgenomen water tusschen die kartelingen door kan wegvloeien. Eigenlijke tanden ontbreken, maar aan elke kaak vindt men ter weerszijde twee hoornplaatjes, die tot verkleining van het voedsel kunnen dienen.

Het eendvogelbekdier zoekt al zwemmende en duikende in het water zijn voedsel, hetgeen uit waterinsekten, kleine zoetwater-weekdieren en wormen bestaat. Aan de oevers der rivieren graaft het holen, die uit gekronkelde loopgraven bestaan en naar buiten twee ingangen bezitten, eene boven het water en eene andere daaronder. In het verst van het water verwijderde gedeelte bevindt zich het nest.

Van het *Egelvogelbekdier*, ook *gestekelde Miereneter* of *Landvogelbekdier* genaamd, leeft eene soort (*Echidna hystrix*) op zuidelijk Nieuw-Holland, eene andere (*E. setosa*) op Tasmanie, en eene derde niet lang geleden ontdekte (*E. Bruynii*), op Nieuw-Guinea. Het is ongeveer een voet lang, met een zeer korten staart, en is op den rug en de zijden bedekt met stekels, welke op die van den bekenden egel gelijken en, meest bij *E. setosa*, met haren en borstels doormengd zijn. Evenals het eendvogelbekdier heeft het kleine oogen en geen uitwendige ooren, maar de snuit heeft een anderen vorm. Zij is vrij lang en rol- of kokervormig met eene stompe punt, in welke zich eene nauwe mondopening bevindt, buiten welke het dier zijne lange, dunne, wormvormige tong kan uitsteken. Tand en bezit het

evenmin als het eendvogelbekdier. De teenen zijn niet door zwemvliezen met elkander verbonden, want het egelvogelbekdier is een landdier, dat van zijne krachtige graafnagels gebruik maakt om de mieren, die zijn voornaamste voedsel uitmaken, uit hunne nesten op te graven, om ze dan door middel van zijne kleverige tong te bemachtigen. Overigens bezit het mannetje sporen aan de hielen, evenals het eendvogelbekdier, en het wijfje evenmin tepels als dat van het genoemde dier.

Men ziet, dat het egelvogelbekdier, bij eenige overeenkomst, toch in uiterlijk vrij veel van het eendvogelbekdier verschilt. Doch bij beiden biedt het inwendig samenstel bijzonderheden aan, door welke



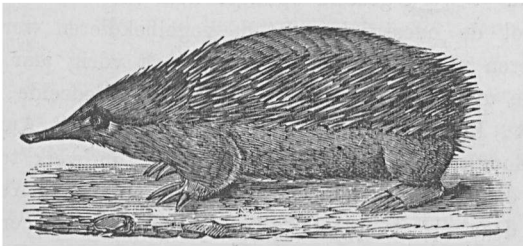
Eendvogelbekdier (*Ornithorhynchus paradoxus*).

zij van alle andere zoogdieren verschillen en naast elkander eene geheel afzonderlijke plaats in de reeks van deze bekleeden. In die bijzonderheden vertoonen de vogelbekdieren eene onmiskenbare toenadering tot de vogels. Om met het geraamte te beginnen, zoo bezitten zij, evenals de vogels, dubbele sleutelbeenderen. Hunne hersenen zijn glad, vooral bij het eendvogelbekdier, en gelijken op vogelhersenen, ook daarin, dat de zoogenaamde »balk» er in ontbreekt. De inwendige geslachtsorganen der wijfjes vertoonen niet den typus der zoogdieren, maar dien der vogels en der kruipende dieren; zoo komt, evenals bij de vogels, alleen de linker eierstok tot ontwikkeling en bezitten zij slechts ééne opening naar buiten voor de drekstoffen,

de urine en de jongen of eieren. Aan den anderen kant hebben de vogelbekdieren ook overeenkomst met de buideldieren, vooral door het bezit van buidelbeenderen en van eene huidplooi aan den buik, ofschoon zij ook ten aanzien van het eerste op sommige kruipende dieren (krokodillen) zouden kunnen gezegd worden te gelijken, omdat deze mede aan het bekken twee naar voren uitstekende beenderen bezitten.

Geen wonder dat de ontdekking van dit »ganz abenteuerliche Geschöpf», zooals BLUMENBACH het eendvogelbekdier noemde (het egelvogelbekdier werd eerst later bekend), algemeene verbazing wekte, en dat men, de opgenoemde anatomische eigenaardigheden in verband brengende met den eendensnavel, al dadelijk in dit dier eene overgang van de klasse der zoogdieren tot die der vogels meende te zien.

Sedert hebben vooral de onderzoekingen van MECKEL, HOME, OWEN en anderen ons meer volledig bekend gemaakt met het inwendig samen-



Egelvogelbekdier (*Echidna hystrix*).

stel der vogelbekdieren. Hen, die dat samenstel meer in bijzonderheden wenschen te leeren kennen, verwijs ik naar het »Overzicht van het inwendig maaksel der monotrematen» in W. VROLIK, *Het leven en het maaksel der dieren*, II, bladz. 185 tot 199.

Andere waarnemers, waaronder vooral BENNETT te noemen is, hebben over de levenswijze en de gewoonten, vooral van het eendvogelbekdier, licht verspreid.

Er bleef echter nog altijd eene vraag ter beantwoording over, namelijk deze: brengen de vogelbekdieren, evenals alle andere zoogdieren, levende jongen ter wereld, — of leggen zij eieren, zooals de vogels en de kruipende dieren? Hoe kwam men tot deze vraag? Zeker ook wegens de opgenoemde uit- en inwendige overeenkomsten met de vogels; maar tevens daardoor, dat sommige inboorlingen van Australië beweerden, dat het eendvogelbekdier een eierlegend

dier was. Men had, zoo werd gezegd, in de onmiddellijke nabijheid van de hollen van dit dier eierschalen gevonden, — ja, er waren die verzekerden de eieren zelve te hebben gezien. Andere inboorlingen echter spraken dit weer tegen. En het is voorzeker den dierkundigen niet euvel te duiden dat zij, over het algemeen, aan het eierleggen van het besproken dier geen geloof sloegen en dat dier bleven rangschikken onder de zoogenaamde ovo-viviparen, dat zijn die dieren wier eieren, *zonder vaatverband* en dus *zonder bloedomloopsverband* met het moederdier, in den schoot van dit laatste als 't ware worden uitgebroeid, gelijk dit o. a., om maar een voorbeeld te noemen, bij de adders plaats vindt.

*Over het algemeen*, zeide ik, geloofden de zoologen niet aan het eierleggen der vogelbekdieren. Want er waren er toch ook, die dit voor zeer waarschijnlijk hielden. Daartoe behoorde de reeds genoemde Sir RICHARD OWEN. En deze kwam eindelijk op grond van de onderzoekingen, in 't werk gesteld op door hem uit Australië verkregen materiaal, tot de overtuiging dat de vogelbekdieren werkelijk eierleggende dieren zijn. En juist toen hij in 't vorig jaar het opstel, waarin hij de uitkomsten van zijn onderzoek mededeelde,<sup>1</sup> ter perse had gebracht, kwam in Engeland een telegram uit Australië aan, afgezonden door prof. LIVERSIDGE te Sydney, in welk telegram bericht werd, dat de heer CALDWELL, die opzettelijk naar Australië was gereisd om daar op de plaats zelve de buideldieren en de vogelbekdieren te bestudeeren, ontdekt had, dat het vogelbekdier inderdaad eieren legde.

Ik mag hier echter niet verzwijgen, dat de onderzoekingen betreffende hetzelfde onderwerp, ingesteld door den heer J. W. HAECKE, directeur van het museum te Adelaide, tot dezelfde uitkomst hebben geleid, en dat deze zelfs aanspraak op de prioriteit der ontdekking heeft gemaakt.

Volgens CALDWELL nu bestaat het ei der vogelbekdieren uit een zeer grooten dojer, omgeven door eene witte, stevige en buigzame schaal. Het is  $\frac{3}{4}$  duim lang en  $\frac{1}{2}$  duim breed. Het eendvogelbekdier legt twee eieren, het egelvogelbekdier slechts één.

Het ei wordt gelegd, wanneer het een tijdperk van ontwikkeling heeft bereikt, dat overeenkomt met die van een hoenderkuiken van

---

<sup>1</sup> Dat opstel verscheen in December 1884 in *The Annals and Magazine of Natural History*,

30 uren. Het wordt, volgens CALDWELL, verder uitgebroeid in een zak aan het onderlijf van het moederdier. Die zak wordt gevormd door eene huidplooi, die niet met het inwendig organisme van het wijfje in verband staat. Bij *Echidna hystrix* is zij slechts ruim een duim lang en kan daarom slechts den kop en de voorste ledematen bevatten van het ééne jong, dat dit dier voortbrengt, terwijl dit overigens beschut wordt door het haar aan den buik van het moederdier.

Aldus CALDWELL. Het komt mij voor dat hier eenige verduidelijking wel noodig zou wezen. In deze zinsnede, die ik uit de berichten in *La Nature* en het maandschrift *Humboldt* overnam, wordt eerst gezegd dat de eieren in den bedoelden zak worden uitgebroeid, terwijl een oogenblik later niet meer van eieren maar van jongen gesproken wordt. Zit het moederdier in het nest te broeien even als een vogel? Dan laat het zich begrijpen, dat de eieren binnen de huidplooi verscholen liggen. Intusschen wordt dat niet gemeld. Draagt daarentegen het moederdier de eieren of het ei met zich mede, dan rijst de vraag: hoe blijven die eieren in dien kleinen zak en tusschen de buikharen zitten? Diezelfde vraag moet ook gedaan worden, wanneer men de bedoelde zinsnede zoo moet opvatten, dat de uit het ei gekomen jongen op die wijze door het moederdier worden medege dragen. Want, zoo als gezegd is, de zak is bij *Echidna* zóó klein, dat hij alleen den kop en de voorpooten van het jong kan bevatten. Het jong der buideldieren wel is waar wordt door het moederdier ook overal heen medegenomen. Maar dat jong is aan het moederdier vastgehecht door den tepel, dien het jong in de kleine, ronde mondopening opneemt, en waarvan de punt in de mondholte knopvormig opzwellt, ten gevolge waarvan het jong den tepel niet meer kan loslaten en alzoo daaraan blijft hangen. Op die wijze laat het zich begrijpen, dat ook die buideldieren, welke slechts een onvolkomen, of gelijk de zebra-wolf (*Thylacinus*), geheel geen buidel bezitten, die jongen met zich kunnen mededragen. Maar de vogelbekdieren bezitten geene tepels. Moeten wij dus aannemen, dat niet alleen de eieren in het nest worden uitgebroeid, maar dat ook de jongen in dit laatste blijven, tot zij in staat zijn de moeder buiten dat nest en in het water te volgen?

Het vogelbekdier bezit, gelijk wij zagen, zogklieren, waarin melk wordt afgescheiden, welke door de boven vermelde kleine openingen kan uitvloeien. Het is dus als zeker te beschouwen dat de jonge vogelbekdieren zich in het eerste tijdperk van hun leven met de

moedermelk voeden. Maar hoe geschiedt dit? Wegens het gebrek van tepels kan van eigenlijk zuigen, zooals bij de overige zoogdieren, hier geen spraak zijn, al is het ook, dat de snavel der zeer jonge vogelbekdieren zeer kort, breed en buigzaam is. Volgens sommigen zou het moerdier de melk in den bek der jongen spuiten, en deze zouden die opvangen, voordat zij met het omgevend water vermengd geraakte. Reeds jaren geleden werd, ik herinner mij niet meer door wien, beweerd, dat de jongen van het eendvogelbekdier al spoedig zich met de moeder te water begaven en evenals de jonge eendjes dicht achter haar zwommen. De oude zou dan de melk uit de zogklieren persen en deze zou door de achter haar zwemmende jongen worden opgeslobberd. Dit geldt natuurlijk alleen van het eendvogelbekdier. Bij het egelvogelbekdier, en ook bij het eendvogelbekdier, voorzoover dit de jongen op het droge zoogt, zou het uitvloeien der melk uit de zogklieren bevorderd worden door de drukking, die de jongen met hunne voorpootjes op die klier uitoefenen. Wat van dat alles zij, zullen verdere meer uitvoerige berichten moeten leeren.

Wij zullen ons hier niet bezig houden met de vraag, of men de vogelbekdieren te beschouwen heeft als rechtstreeksche, ofschoon gewijzigde nakomelingen van den prototype der zoogdieren, dan wel als door teruggaande ontwikkeling ontaarde buideldieren. Doch vraagt men naar hunne natuurlijke plaats in de reeks der zoogdieren, zoo is voorzeker die, welke hun in het tegenwoordig systeem wordt toegewezen, — te weten tusschen de buideldieren ter eener zijde, en de vogelen en reptilen ter andere, — de natuurlijkste.<sup>1</sup>

Het spreekt van zelf, dat dit niet zoo verstaan mag worden, alsof de monotremen den verbindenden schakel tusschen de zoogdieren en de vogelen en reptilen zouden uitmaken. Wanneer men de in dit opstel opgenoemde vogel- of reptiel-achtige bijzonderheden met enkele kleinere eigenaardigheden in de inwendige structuur uitzondert, komt de uit- en inwendige bouw der monotremen volkomen met die der overige zoogdieren overeen, en verschilt daarentegen grootelijks van die der vogels of der reptilen. Niettegenstaande hun eierleggen, zijn en blijven zij zoogdieren, *mammalia*, dieren die hunne jongen voe-

---

<sup>1</sup> BLUMENBACH plaatste ze in zijne orde der *Palmata*, zoogdieren met zwempooten, afdeling der *Bruta*, dieren zonder gebit of ten minste zonder snijtanden, waartoe hij ook den walrus (*Trichecus rosmarus*) en de zeehoe (*Manatus australis*) bracht. CUVIER rangschikte ze onder de tandeloozen (*Edentata*).

den met de in de zogklieren afgescheiden wordende melk. Door een aantal bijzonderheden in hun bouw vertoonen zij alleen eene *toenadering* tot de vogelen en de reptilen.

Vraagt men aan welke zoogdieren de monotremen het naast verwant zijn, dan zijn deze ongetwijfeld de buideldieren. Beiden toch hebben dit gemeen en onderscheiden zich daardoor van alle overige zoogdieren, dat het ei en de daarin bevatte kiem of vrucht, zoolang het in den schoot der moeder vertoeft, geene vaatverbinding met het lichaam der moeder aangaat, en de vrucht dus niet met het bloed der moeder wordt gevoed tot het tijdstip der »rijpheid”. Dit heeft ten gevolge, — bij de buideldieren dat het jong onvoldragen ter wereld komt, doch om zich dan dadelijk aan de tepels van het moederdier vast te hechten, — bij het vogelbekdier, dat het geheele ei den schoot der moeder verlaat om *daarbuiten* zijne *geheele* ontwikkeling te ondergaan. De overeenkomst tusschen beide dierorden is echter in dit opzicht zoo groot, dat men het recht bezit om die beide in eene afzonderlijke afdeeling van de klasse der zoogdieren bij elkander te rangschikken.

Het kenmerk »levendbarend” zal echter uit de definitie der zoogdieren moeten vervallen; tenzij men, wat misschien beter is, in aanmerking genomen dat de weinige eierleggende zoogdieren zulk eene geringe uitzondering op de overige zoogdieren uitmaken, het kenmerk van »levendbarend” behoudt, onder bijvoeging van: »met eenige zeer weinige uitzonderingen”.