

DE IGUANODONS TE BRUSSEL

MEDEGEDEELD DOOR

Dr. T. C. WINKLER.

Sedert eenigen tijd is er in het museum van natuurlijke historie te Brussel, en wel op de binnenplaats van dat gebouw, een zeer merkwaardig voorwerp te zien. In een glazen kast, zoodat het van alle kanten zichtbaar is, staat daar het geraamte van een reusachtig fossiel dier, in een houding die den beschouwer in den waan brengt, dat het wel het geraamte van een reusachtigen kangoeroe kon zijn. Doch niet van een zoogdier is dat voorwereldlijk geraamte afkomstig, het is het overblijfsel van een reptiel. In vele jaren is er geen zoo belangrijk fossiel dier ontdekt, en zekerlijk zou het *Album der Natuur* niet voldoen aan zijn roeping tegenover zijn lezers, indien er geen korte beschrijving met afbeelding in werd opgenomen van de zoo hoogst belangwekkende iguanodons van Brussel. Ik stel mij voor in de volgende regels die beschrijving te geven, voorafgegaan door een geschiedkundig overzicht van het vinden van deze merkwaardige overblijfselen uit een vroeger tijdperk der aardgeschiedenis. Een vijftal verhandelingen van den heer L. DOLLO, opgenomen in het *Bulletin Mus. Roy. Hist. Nat. Belg.* zal ons tot leiddraad bij dit overzicht dienen.

Voordat wij evenwel een blik op de iguanodons van Brussel werpen, zal het misschien niet ondienstig zijn een kort overzicht te geven van het fossiele geslacht *Iguanodon*. MANTELL, een engelsch geleerde, vond, ongeveer een halve eeuw geleden, in een tot de *wealden* behoorende

aardlaag in Engeland, een grooten tand van een onbekend voorwereldlijk dier. Die tand, of liever de kroon van dien tand, was sterk afgesleten, en daaruit leidde MANTELL af, dat hij aan een plantenetend dier moest hebben behoord. De geoloog LYELL ging in die dagen naar Parijs, en MANTELL gaf hem den tand mede, om dien aan CUVIER te laten zien, en het gevoelen van dien geleerde te vernemen. Die tand was echter zoo vreemd van vorm en zoo verschillend van alle andere bekende tanden, dat zelfs CUVIER zich in het eerst vergiste, en den tand voor een bovensten snijtand van een neushoorn-dier verklaarde. MANTELL evenwel hield hem niet voor een tand van een zoogdier, en ook niet voor een vischtand, zooals andere geleerden meenden, maar voor een tand van een reusachtig oubekend kruipend dier. Weldra werden er op de zelfde plaats waar de tand gevonden was, nog verscheidene anderen aangetroffen, die vrij gaaf en zeer weinig afgesleten waren. Nu bleek het dat de kroon een kantigen vorm had, met drie of vier overlansche groeven en fijn gezaagde zijdelingsche randen. MANTELL vergeleek deze tanden bij die van thans levende reptielen, en ontdekte weldra dat de leguaan, een landhagedis die in West-Indie leeft en zich met planten en insekten voedt, tanden bezit, die een vrij groote overeenkomst met de fossiele tanden hebben. Die van den tegenwoordigen leguaan zijn evenwel veel kleiner dan die van het fossiele dier, doch de eerste wordt ook niet langer dan ongeveer een meter, terwijl het laatste zekerlijk wel vijf of zes meter lang zal zijn geweest. MANTELL gaf daarom aan het overigens nog geheel onbekende voorwereldlijke dier den naam van *Iguanodon*, dat is leguaantand, en beschouwde het als een kolossaal planten-etend reptiel. Hij gaf evenwel zijn nasporingen niet op, en weldra vond hij nu verschillende beenderen van dit dier, op de zelfde plaatsen waar vroeger de tanden waren gevonden. Deze beenderen bevestigden het vermoeden van MANTELL zoo volkomen, dat ook CUVIER zijn gevoelen introk en met MANTELL het dier hield voor een plantenetend reptiel. Wel twintig jaren lang zette MANTELL zijn onderzoekingen voort, en in dien tijd verzamelde hij zooveel beenderen van iguanodons, dat zij wel aan zeventig verschillende individus moeten hebben toebehoord.

Laat ons nu zien hoe men te Brussel aan de iguanodons is gekomen, en wat de heer DOLLO ons van die merkwaardige overblijfselen van dieren vertelt.

In de zitting van de *Académie royale des Sciences de Belgique*, op

den 7den Mei 1878, deed Prof. P. J. VAN BENEDEN de volgende mededeeling:

»Langen tijd geleden hebben onze geleerde medeleden CORNET en BRIART reeds aan de akademie medegedeeld, dat er in het steenkoolterrein op een groote diepte spleten voorkomen, die gevuld zijn met gesteenten uit hooger liggende vormingen afkomstig, en in de meeste gevallen tot het zoogenoemde *aachénien* behoorende. De ouderdom van dit *dépôt aachénien* van Henegouwen is nog niet bepaald; men weet slechts dat het jonger is dan de steenkoollagen en ouder dan de krijtlagen die door het gesteente van Bracquignies en van Bernissart ver- tegenwoordigd worden.

»In de mijn Sainte-Barbe in het steenkoolterrein van Bernissart, onder een plek waar het steenkoolhoudend gesteente bedekt is met 150 meter *aachénien*, zandsteen, krijt enz. bevindt zich op een diepte van 322 meter een gang, die door een spleet heengaat, welke met ligniet en *aachénien* gevuld is. De heer LATINIS, ingenieur bij de steenkoolmijnen van Bernissart, heeft in die lignietlaag een groote menigte beenderen ontdekt, die van reusachtige reptielen afkomstig zijn, doch die ongelukkig allen zeer slecht bewaard zijn gebleven. Op dit oogenblik is het onmogelijk den naam te zeggen van de reptielen, die deze beenderen hebben nagelaten, doch eenige tanden waarvan het émail bewaard is gebleven, doen ons gelooven dat zij van een *Iguanodon* afkomstig zijn.

»Wij stellen ons voor verdere nasporingen te doen, die, meenen wij, niet slechts een vergrooting van onze palaeontologische kennis tot uitkomst zullen hebben, maar ook tevens zullen dienen om ons bekend te maken met den ouderdom der lagen, waarin deze beenderen bewaard zijn gebleven.»

In de zitting van bovengenoemde akademie op den 12den October 1878, zeide Prof. E. DUPONT het volgende:

»Een hoogst belangrijke palaeontologische ontdekking is eenige maanden geleden, in een mijngang van Bernissart, een dorpje gelegen tusschen Mons en Tournai, dicht bij de fransche grens, gedaan.

In Mei l.l. berichtte Prof. VAN BENEDEN reeds aan de akademie dat er dáár beenderen ontdekt waren, die door hem voor overblijfselen van *iguanodons* gehouden werden.

»Ik werd weldra met die ontdekking bekend gemaakt door den heer GUSTAVE ARNOULD, mijn ingenieur, die mij uit naam van den directeur der Maatschappij van Bernissart, den heer FAGÈS, verzocht

den heer DEPAUW, controleur van de werkplaatsen van het museum, te zenden, om het uitgraven te besturen van de vele en reusachtige beenderen die dáár gevonden werden. Die beenderen werden in een zwart leem gevonden. De heer FAGÈS nam terstond de noodige maatregelen om die onschatbare overblijfselen voor de wetenschap te behouden, en, uit naam van de administratie der mijnen van Bernisart, gaf hij alles wat er van beenderen gevonden werd ten geschenke aan het Rijk.

»Behalve beenderen van schildpadden, van vele soorten van visschen en eenige plantenindruksels, werden er niet minder dan vijf geraamten van volwassene iguanodons gevonden, namelijk van die sauriërs welke door CUVIER de wonderbaarlijksten werden genoemd, die ooit bestaan hadden, en welker lengte 9 meter was of zelfs meer. Ongelukkelig zijn die beenderen doortrokken van zwavelijzer of pyriet, en zodra zij in aanraking met de lucht komen, bladeren zij af en vervallen zij tot stof.

»De heer DEPAUW haalde met eigen handen de beenderen uit het leem. Hij kwam op het denkbeeld om de beenderen, zodra zij uit het leem te voorschijn kwamen, in gips te wikkelen en hen in dien toestand naar Brussel te zenden, waar zij later wetenschappelijk konden worden onderzocht.

»De wetenschappelijke bepaling dezer beenderen schijnt aan geen twijfel onderhevig te zijn. De gegroefde tanden, welker buitenste oppervlakte drie stompe richels vertoont, die alleen met glazuur is bedekt, en waarvan de kroon aan de binnenvlakte is afgesleten; de aanwezigheid van een grooten draaier of trochanter midden op het dijbeen; en de karakteristieke vorm van de nagelleden der vingers, zijn voldoende om deze overblijfselen voor die van een iguanodon te verklaren, zooals Prof. VAN BENEDEN reeds uit enkele brokken van tanden had afgeleid. Men heeft tot heden steeds geloofd dat het geslacht iguanodon slechts in de juralagen en tot in het *cénomaniën* voorkwam. Doch de boven opgesomde kenmerken zijn de zelfden als die van de beenderen uit de *wealden* van Engeland, die door OWEN onder den naam van *Iguanodon Mantelli* zijn beschreven. Evenwel, alvorens dit als zeker aan te nemen, zal ik wachten, hoewel het zeer waarschijnlijk is, daar de visschen en planten, die nevens deze beenderen gevonden worden, stellig uit de *wealden* zijn, totdat de vele overblijfselen en vooral de schedels die door den heer DEPAUW gevonden werden, uit de korst van gips zijn genomen, waarin zij nu nog zijn gewikkeld.

»Deze overblijfselen zijn zeer groot, zelfs vergeleken met die der groote quaternaire dikhuidigen en der fossiele waterzoogdieren. Het achterste lidmaat van het een is langer dan 2 m. 50. De reeks staartwervelen van een ander individu is ongeveer 5 meters lang; de lengte van een kleiner exemplaar van den snuit tot het heiligbeen is 4 m. 45. Wij mogen dus aannemen dat de geheele lengte van het dier ongeveer 10 meters was.

»Tot heden heeft men vijf geraamten van iguanodons in de mijn van Bernissart ontdekt, en zeker is het dat er nog een zesde in verborgen ligt. Niettegenstaande men drie maanden aaneen met vlijt heeft gegraven, zijn toch nog bij lange na niet alle beenderen aan het licht gebracht.

»Meestal zijn de verschillende deelen dezer reusachtige geraamten door gewrichten verbonden of ten minste in hun anatomische verhoudingen gebleven, terwijl het duidelijk blijkt dat allen op den buik liggen, met de vier ledematen uitgestrekt."

Van den 12den October 1878 tot den 5den Februari 1881 hoorde men verder niets van de merkwaardige reptielen-geraamten van Bernissart. Op laatstgenoemden datum echter ontvingen de heeren VAN BENEDEN en CORNET een opdracht van de *Académie royale* om hun oordeel te zeggen over een opstel van den heer G. A. BOULENGER, getiteld: *Sur l'arc pelvien chez les Dinosauriens de Bernissart*. In de zitting van den 10den Mei zeiden bovengenoemde geleerden het volgende, na vooraf een korte geschiedenis van het vinden dezer geraamten gegeven te hebben, doch die wij hier niet behoeven te herhalen, na hetgeen wij daaromtrent reeds boven hebben gezegd.

»In het opstel dat wij thans bespreken, wordt gehandeld over het bekken dezer reptielen, waarvan tegenwoordig een twintigtal individus van verschillende grootte aan 't licht zijn gebracht. Als de schrijver niet een beschrijving van het geheele geraamte in een eerste opstel kon geven, had hij, volgens ons gevoelen, toch niet met het bekken moeten beginnen. De inrichting der pooten en de indrukself, de voetsporen, die zij hebben achtergelaten, zijn het vooral die de aandacht der palaeontologen in den laatsten tijd hebben getrokken. De ornithichniten of ornithoidichniten, alsmede het *Brontozoum*, zijn geen voetsporen van vogels, maar van dinosauren; en als de palaeontologen het eens zijn in dit opzicht, zoowel in Europa als in Amerika, over de samenstelling der ledematen zijn zij het volstrekt niet. Men weet dat de achterste ledematen der dinosauren drie vingers hebben, zooals die

der vogels, maar hoeveel hebben de voorste ledematen? Reeds in 1868 zeide HUXLEY: »De achterste ledematen der dinosauren gelijken wonderbaar veel op die der vogels.»

»Als deze reusachtige reptielen een opgerichte houding hadden, gelijk de pingoeins en de kangoeroes, moesten zij toch, gelijk de laatstgenoemden, nu en dan met de voorpooten op den grond steunen, en er dus ook voetsporen van voorpooten op achterlaten. STRUCKMANN uit Hanover vroeg mij per brief: »Ob die belgischen Wealden-Dinosaurier an den Hinterfüssen 3 Zehen besitzen und wie viele Zehen die Vorderfüsse haben. Einer meiner Thierfahrten hat 4 Zehen, und mit diesen weiss ich nichts anzufangen. Dieselbe ist kleiner und konnte einen kurzen Vorderfuss angehören, wenn die 4 Zehen passen. Wenn ich nicht irre, hat das Iguanodon vorn 5 Zehen.»

»De iguanodons hebben slechts drie vingers aan de achterpooten, waarop zij loopen; de beroemdste palaeontologen, HUXLEY, OWEN, BECKLES, MANTELL, LEIDY en MARSII, zijn het allen op dit punt eens, maar men weet niet hoe de beenderen van den middenvoet geplaatst zijn, en hoe zij zich gedurende den gang verhouden; deze drie beenderen zijn volkomen los van elkander, zij zijn aan beide uiteinden gelijk van vorm, en zij maken een indrukkel in den bodem, achter de indrukfels die door de vingerleden zijn veroorzaakt. De vogels integendeel maken slechts indrukfels in den bodem door de vingerleden alleen. De iguanodons zijn zooltreders in vergelijking met de vogels die vingertreders zijn, of, om nauwkeuriger te spreken, men zou kunnen zeggen: de iguanodons zijn erpetograden, zooals de pingoeins.

»De voorste ledematen zijn in verhouding even weinig ontwikkeld als die der tegenwoordige kangoeroes, en hebben vijf vingers: behalve de drie middenste vingers, die allen even lang zijn en elk uit drie leden bestaan, is er een echte duim, bestaande uit een enkele dikke phalanx en een rudimentair middenhandsbeen. De kleine vinger bestaat uit drie leden en is weinig ontwikkeld, zooals de duim, en daar hij tegenover de laatste staat, zoo bezitten de iguanodons dus twee handen om voorwerpen aan te vatten, en zonder twijfel geschikt om de voortbrengselen der cycadeeën en coniferen die in dien tijd groeiden, naar den mond te brengen.

»De indrukfels door de pooten der iguanodons nagelaten, doen ons den gang dier dieren kennen; gelijk de jager vervolgt ook de palaeontoloog het spoor der dieren. Die indrukfels, duidelijk in de ge-

steenten van Engeland en Hanover bewaard gebleven, leeren ons dat deze reptielen niet op den staart steunden, noch gedurende den loop, noch in rust; ten minste tot heden heeft men, zoover ik weet, geen spoor van een indruksel door den staart teweeg gebracht, gevonden. Dit evenwel kan men afleiden uit de structuur van de uitsteeksels der staartwervelen, alsmede uit de verbeening van de peezen die er aan vast zitten. De peezen zijn zoo duidelijk verbeend, dat men met weinig moeite de spieren van den staart zou kunnen opsommen."

De beoordeelaars van de verhandeling van BOULENGER spreken vervolgens uitvoerig over de verschillende gevoelens der geleerden ten opzichte van de beenderen; die het bekken der reptielen samen stellen. Na aangetoond te hebben dat het bekken van den iguanodon van Bernissart in geen enkel opzicht verschilt van het bekken reeds door HULKE beschreven en afgebeeld, vervolgen zij aldus:

» Volgens BOULENGER is een der grootste merkwaardigheden van het bekken der iguanodons het getal van de wervels die het heiligbeen samenstellen; dit getal klimt tot zes in de iguanodons van Bernissart, terwijl het in de iguanodons van het britsch museum vijf is, en in een anderen iguanodon door den heer HULKE beschreven, slechts vier bedraagt. In plaats van in dit verschillend getal slechts een individueel verschil te zien, beschouwt BOULENGER de iguanodons van Bernissart als een tot heden onbekende soort, aan welke hij voorstelt den naam van *Iguanodon bernissartensis* te geven. Naar mijn (VAN BENEDEN) gevoelen is het de zelfde soort die den bodem van Engeland en van het vasteland tot in Hanover heeft betreden, en die algemeen bekend is onder den door HERMANN VON MEYER voorgestelden naam van *Iguanodon Mantelli*. Zekerlijk moet het den heer BOULENGER bekend zijn, dat de wervels dikwijls in getal verschillen in de verschillende lichaamstreken en vooral in de heiligbeenstreek, en, wat meer zegt, dat het getal op normale wijze bij de vogels toeneemt, door de toevoeging van lende- en staartwervels. In plaats van onderscheidene soorten te maken, zeggen wij, met vele palaeontologen, dat de heiligbeenswervels der dinosauren afwisselen van vier tot zes."

Onze verdere kennis van den *Iguanodon bernissartensis* hebben wij vooral te danken aan den heer L. DOLLO. In een vijftal verhandelingen *Sur les dinosauriens de Bernissart*, in 1882, 83 en 84 uitgegeven, vinden wij een menigte bijzonderheden vermeld betreffende deze merkwaardige fossiele dieren, waarvan wij het voornaamste willen overnemen.

In zijn *Première Note* toont de heer DOLLO aan, dat er in de mijn van

Bernissart twee soorten van iguanodons zijn ontdekt, waarvan de eene identisch is met den *Iguanodon Mantelli* Owen, en de andere een nieuwe soort is, die *Iguanodon bernissartensis* Blgr. geheeten moet worden. Hij zegt dat hij vijftien individus heeft onderzocht, van de twee en twintig exemplaren, waarvan er overblijfselen aan 't licht zijn gebracht. Deze twee vormen met elkander vergelijkende, zegt hij:

De eerste, welks lengte ongeveer 6 meter bedraagt, is merkwaardig door zijn slankheid. De andere integendeel is in elk opzicht veel massiever en is ongeveer 10 meter lang, van den snuit tot de punt van den staart. Hij noemt deze den grooten vorm en de eerste den kleinen vorm.

De schedel van den kleinen vorm is veel langer dan die van den grooten. De neusgaten zijn ook verschillend geplaatst, en terwijl de oogkuil bij den kleinen vorm een horizontalen grootsten diameter heeft, is deze verticaal bij den grootsten vorm.

Het schouderblad van den kleinen vorm is betrekkelijk smaller en langer dan dat van den grooten. Het eerste is achtmaal langer dan breed, het laatste nauwelijks zesmaal.

Het ravenbeksbeen van den kleinen vorm vertoont eene opening, ter plaatse waar dat van den grooten vorm slechts een insnijding heeft.

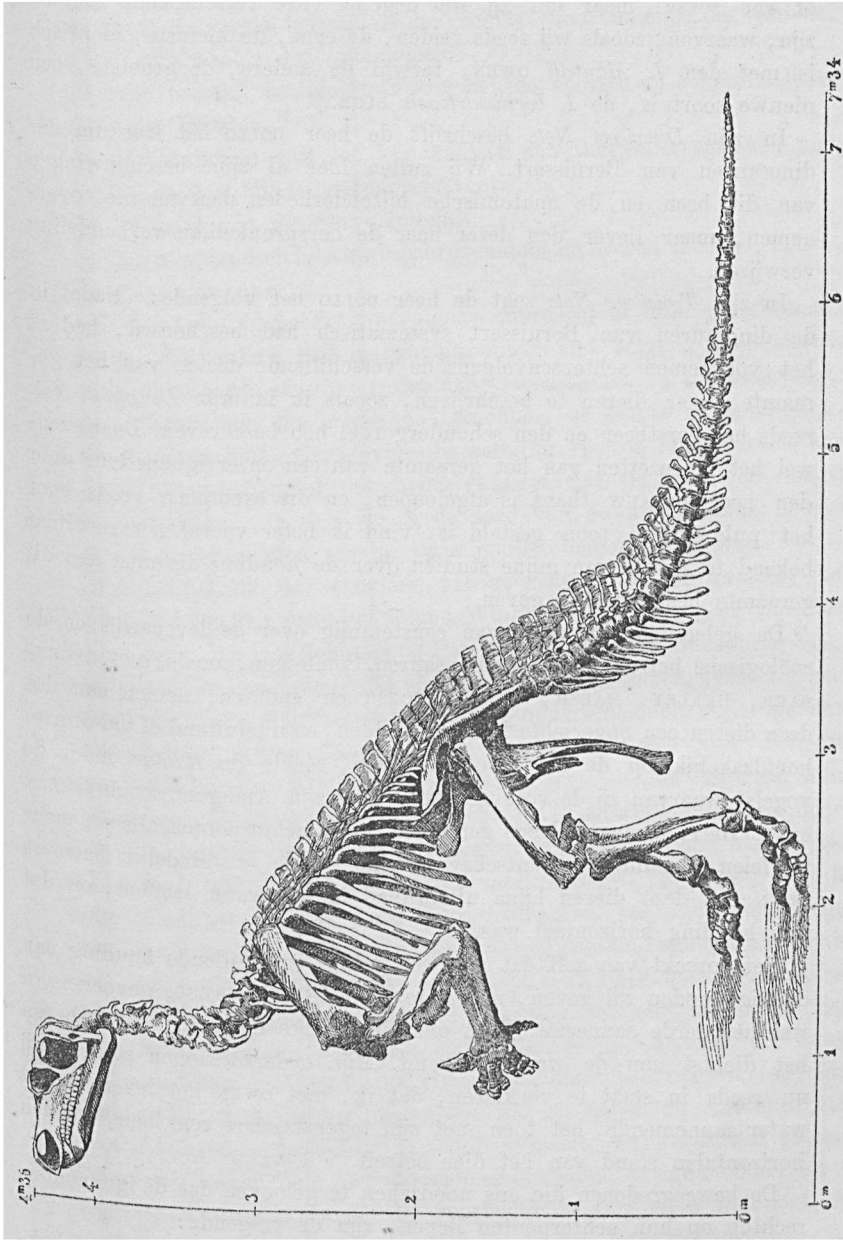
Het borstbeen, dat uit twee symmetrische beenstukken bestaat, vertoont ook eenige verschillen. Zijn beenstukken zijn breeder en aan den binnenrand meer uitgesneden bij den grooten vorm dan bij den kleinen.

De voorste ledematen verschillen in lengte bij beide vormen; ook de verhoudingen van de hand zijn verschillend. Bij beiden is het nagellid van den duim veranderd in een soort van spoor of puntig been.

Het heiligbeen van den kleinen vorm bestaat uit vijf en dat van den grooten vorm uit zes wervelen. Het bekken vertoont ook belangrijke verschillen; zoo, bij voorbeeld, heeft het heupbeen (*ilium*) vóór het acetabulum een uitsteeksel, 't welk ongeveer een derde der lengte van dit been heeft bij den grooten vorm, terwijl het bij den kleinen ongeveer de helft van die van het ilium heeft. Het schaambeentje of *pubis*, hetwelk bij den laatsten kort, dun en zeer hoog is, is bij den anderen lang, dik en smal.

Eindelijk, de derde trochanter, die bij den grooten vorm aan het onderste derde gedeelte van het dijbeen wordt gevonden, bevindt zich midden op het bovengenoemde been bij den kleinen vorm.

De schrijver bewijst vervolgens dat deze beide vormen van iguanodons niet beschouwd kunnen worden als verschillen van ouderdom



Iguanodon bernissartensis Blgr.

of van sekse, maar dat zij wel degelijk twee verschillende soorten zijn, waarvan, zooals wij reeds zeiden, de eene, de kleinste, identisch is met den *I. Mantelli* OWEN, terwijl de andere, de grootste, een nieuwe soort is, de *I. bernissartensis* BLGR.

In zijn *Deuxième Note* beschrijft de heer DOLLO het sternum der dinosauren van Bernissart. Wij zullen hier al zijne beschouwingen van dit been en de anatomische bijzonderheden daarvan niet overnemen, maar liever den lezer naar de oorspronkelijke verhandeling verwijzen.

In zijn *Troisième Note* zegt de heer DOLLO het volgende: »Nadat ik de dinosauren van Bernissart systematisch had beschouwd, had ik het voornemen achtereenvolgens de verschillende deelen van het geraamte dezer dieren te beschrijven, zooals ik in mijn *Deuxième Note* reeds het borstbeen en den schoudergordel heb beschreven. Daar evenwel het ineenzetten van het geraamte van een onzer iguanodons door den heer DEPAUW thans is afgeloopen, en dit exemplaar reeds voor het publiek ten toon gesteld is, vind ik beter vooraf het resultaat bekend te maken van mijne studiën over de houding die men aan dit geraamte heeft moeten geven.

De geleerden zijn verre van eenstemmig over de levenswijs en de zoölogische betrekkingen der dinosauren. Sommigen, zooals COPE, GEGENBAUR, HUXLEY, MARSH, HULKE, MORSE en anderen, nemen aan dat deze dieren een opgerichte houding hadden, en uitsluitend of ten minste hoofdzakelijk op de achterpooten liepen, zooals de *Ratitae* onder de vogels, waarvan zij de voorvaderen zouden zijn. Anderen, zooals SLEEY en c. VOGT, nemen wel een gang aan op de achterpooten alleen, maar twijfelen aan hun verwantschap met de vogels, en eindelijk beweert OWEN dat deze dieren bijna uitsluitend in het water leefden, en dat hun houding horizontaal was.

Het spreekt van zelf dat men een geheel verschillende houding aan den iguanodon zal geven, naarmate men de beide eerste gevoelens of wel het derde aanneemt. Laat ons zien welke dezer drie hypothesen het dichtst aan de waarheid komt. Mijn onderzoekingen stellen mij nu reeds in staat te verklaren, dat ik, met OWEN het leven in het water aannemende, het toch met zijn tegenstanders eens ben, wat den horizontalen stand van het dier betreft.

De beweegredenen die ons noodzaken te gelooven dat de iguanodons rechtop op hun achterpooten liepen, zijn de volgende:

1. De merkwaardige overeenkomst die er bestaat tusschen het bek-

ken en de achterste ledematen der vogels, voornamelijk der *Ratitae*, en de zelfde deelen der iguanodons.

2. Het verschil in structuur tusschen de voorste en achterste ledematen der laatsten.

3. Het volumen van den kop en van den thorax, vergeleken met de zelfde deelen bij de vierpootige reptielen.

4. De aard van de wervelkolom.

5. De wealden-indruksels, beschreven door de heeren BECKLES, TYLOR, STRUCKMANN en GRABBE.

De schrijver bespreekt vervolgens uitvoerig al deze verschillende punten. Wij zullen hem natuurlijk hierin niet volgen, doch slechts de laatste zinsnede van zijne verhandeling mededeelen. Zij luidt als volgt: »De stelling van den achterhoofdsknobbel, de lengte en bewegelijkheid van den hals, de stevige bevestiging van de lendewervels aan het bekken, het getal der heiligbeenswervels, de dikte en lengte van den staart, in één woord de aard van de wervelkolom bewijst ons dat de iguanodon een op twee pooten loopend dier was.»

Het is bekend dat BECKLES, TYLOR, STRUCKMANN en GRABBE, zoolwel in de wealden van het eiland Wight, van Swanage en van Hastings, als in die van Rehburg bij Hanover, en van den Buckeberg voetsporen hebben gevonden, die zij aan iguanodons toeschrijven. De heer DOLLO heeft van den heer STRUCKMANN onderscheidene afgietsels ontvangen van de voetsporen uit de wealdenvormen, door dien geleerde beschreven. Van een dezer heeft hij een hol afgietsel laten maken, en, daarin de vingerleden van den *I. Mantelli* plaatsende, bleek het hem dat zij er juist in pasten, en dus die indruksels zeer zeker door een iguanodon waren voortgebracht. En daarop laat hij volgen: »Maar als die indruksels voetsporen van iguanodons zijn, dan liepen die dieren zonder twijfel op twee pooten. Immers, als dit niet het geval was, moest men ook de vijf- of viervingerige indruksels der voorste ledematen vinden. Nu, dit is volstrekt het geval niet: alle thans bekende indruksels zijn drievingerig. Uit deze voetsporen blijkt het dus niet slechts dat de iguanodons een opgerichten stand aannamen om te loopen, maar ook dat zij liepen en niet sprongen, zooals trouwens de studie van hun geraamte ons reeds had geleerd. En verder leeren deze indruksels ons ook, dat de iguanodon niet op zijn staart steunde, zooals, bij voorbeeld de kangoeroe wel doet. Als de staart van den iguanodon onder het loopen langs den grond sleepte, toch rustte het dier er zeker niet zwaar op, want het spoor dat de

staart heeft achtergelaten, was zoo zwak, dat het niet meer tusschen de indrukselfs der voeten te vinden is.

Eindelijk moeten wij nog vragen: leefden de iguanodons in het water of niet? De heer DOLLO zegt: »ik geloof dat men hierop bevestigend kan antwoorden, en wel om de volgende redenen:

Zooals OWEN reeds heeft aangetoond, hebben zij een staart als de krokodil, een orgaan dat zeer geschikt is om als voortstuwingsmiddel in het water te dienen, en bovendien hebben de iguanodons, evenals de krokodillen, zeer weinig ontwikkelde voorste ledematen; men weet hoe voordeelig zulks is om snel te kunnen zwemmen.

De zeer groote ontwikkeling van den derden trochanter of draaier bewijst dat de staart veelvuldig in heen en weer gaande bewegingen in een horizontaal vlak is geweest, 't welk het voorgaande bevestigt.

STRUCKMANN, GRABBE en DOLLO hebben gemeend op de indrukselfs der voeten sporen van een klein zwemvlies te hebben waargenomen.

De omstandigheden waarin de overblijfselen van iguanodons zijn gevonden, bewijzen ons dat deze dieren in moerassen en aan de oevers van rivieren moeten hebben geleefd: immers de gesteenten, waarin deze overblijfselen bewaard zijn gebleven, zijn duidelijk afzetsels uit zoet water.

Dat de iguanodons in zoet water leefden, blijkt ook hieruit, dat men nog geen bewijs heeft gevonden dat zij het strand der zee bezochten. Waarschijnlijk begaven zij zich nog meer te water dan de krokodillen, wat men kan afleiden uit het feit, dat hun voorste ledematen betrekkelijk kleiner waren dan die der krokodillen.

Doch men zou kunnen zeggen: de krokodillen zijn niet geschikt om opgericht te loopen: waartoe moesten de iguanodons dan op twee pooten loopen, als zij toch een gelijke levenswijs voerden? De opgerichte houding was zeker voor de iguanodons zeer voordeelig; zij waren plantenetende dieren, en dienden derhalve ten prooi voor de groote roofdieren die ten zelfden tijde leefden. Zij leefden in moerassen en waren, als zij op vier pooten liepen, laag bij den grond; de plantengroei, die hen omringde, zou het hun dus moeielijk gemaakt hebben, hun vijanden te zien aankomen; opgericht staande, integendeel, kon de iguanodon een grooten omtrek overzien. Opgericht staande, was de iguanodon in staat zijn vijand met zijn korte, maar stevige armen te grijpen, en hem de beide groote sporen in het lijf te drukken, die waarschijnlijk met een harden, scherpen koker waren overtrokken, en de plaats van duimen aan zijn handen vervulden.

En hiermede meenen wij genoeg te hebben gezegd over de iguanodons die te Brussel te zien zijn, om den lezer aan te sporen, als hij eens in die stad is, naar het binnenplein van het Museum van Natuurlijke Historie te gaan en den *Iguanodon bernissartensis*, alsmede den *Iguanodon Mantelli* te bewonderen, die thans daar te zien zijn.

Van eerstgenoemde geeft de afbeelding op blz. 77 eene voorstelling; van den tweeden vindt men ook eene afbeelding gevoegd bij de verhandeling van den heer DOLLO.