

Referaten uit andere Tijdschriften

onder leiding van

W. C. KOLDEWIJN, 52 W. Parkweg, Amsterdam.

Verslag van de Gewone Vergadering der Wis- en Natuurkundige Afdeling der Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam, 29 Mei 1915. Deel XXIV.

L. Bolk: „*De betrekking van het gebit der Marsupalia tot dat der Reptiliën en der Monodelphia*”.

„Over de morphologische beteekenis van het gebit der marsupalia”, aldus Bolk „zijn in den loop der tijden de meeningen zeer wisselend geweest.” Terwijl de oudere onderzoekers (Owen, Flower e.a.) van meening waren, dat hun gebit een homologon voorstelde van het blijvend gebit der monodelphia — een opvatting gebaseerd op vergelijkend anatomisch onderzoek van het functioneerend gebit — zien we, hoe na 1890 het ontogenetisch onderzoek meer op den voorgrond treedt, en hiermee deze opvatting plaats maakt voor een andere: de buideldieren zouden slechts een melkgebit bezitten, van 't blijvende zou slechts één element tot ontwikkeling komen, de laatste praemolaar. Terwijl Leche deze beschouwde als laatste element eener teloorgegangene tweede dentitie, was ze voor Kükenthal en Röse eerste element eener nieuwe, bij de monodelphe zoogdieren dus volkomen tot ontwikkeling gekomen dentitie.

Men mag zich terecht verbazen, merkt Bolk op, over de zwakheid der gronden waarop deze drie schrijvers hunne theorie hebben gevestigd, temeer nog waar ze tevens een begrip invoerden, berustende op eene in zijn juistheid

zeer aanvechtbare premisse; dit begrip is de z.g. praelacteale dentitie.

Ze onderscheidden drie dentitie's, van welke bij de didelphia de lacteale 't functioneerend gebit vormt, van de permanente slechts één element tot volledige ontwikkeling komt. Op grond van overeenkomstige verschijnselen echter als hen leidden tot 't aannemen der prelacteale dentitie, waren ze echter genoodzaakt een nieuw begrip in te voeren: de vierde, postpermanente dentitie.

Dat deze theorie zooveel aanhangers kon verwerven vindt zijn grond vooreerst hierin, dat er geen argument aan te voeren was dat haar a priori onaannemelijk maakte, daarenboven vormde ze een welkome schakel tusschen de polyphyodontie der reptiliën eenerzijds, en de diphyodontie der monodelphia anderzijds.

Nu weten we echter, dat Bolk in tegenstelling met de totnogtoe genoemde onderzoekers het polyphyodontisme der reptiliën en 't diphyodontisme der monodelphia opvat als begrippen, wier eenige overeenkomst bestaat in de homologie hunner benamingen, zoodat deze zich bij het onderzoek naar de morphologische beteekenis van het buideldierengebit van een geheel ander gezichtspunt uitging als de andere onderzoekers; voor dezen was het de vraag: wat is er bij de marsupalia met hunne bijkans totale afwezigheid van tandwisseling over van de beide gebitreeksen der monodelphia; voor Bolk daarentegen: in hoeverre treft men tijdens de ontogenese van het buideldierengebit verschijnselen aan, die kenmerkend zijn 't gebit der reptiliën.

Tot goed begrip van het antwoord op deze vraag laat Bolk een korte uiteenzetting volgen van de ontwikkelingsverschijnselen in het reptiliëngebit. Het functioneerend reptiliëngebit wordt samengesteld uit tandelementen; die alterneerend in twee rijen worden aangelegd: *exo-* en *endostichos*. Het reptiliëngebit is dus tweerijig, *distichisch*.

Typisch is dat beide rijen tegelijkertijd functioneeren, een verschijnsel dat Bolk tot uitdrukking brengt door het reptiliëngebit „*hamastichisch*” te noemen.

Doordien telkens tusschen twee exostichale elementen één endostichaal plaats neemt, is de *vermenging* der beide reeksen een *gelijkmatige* — het reptiliëngebit als *isokrasisch hamastichisch* aan te duiden.

Geheel anders is de toestand bij de monodelphia. Wel worden ook hier beide tandreeksen betrekkelijk kort na elkaar aangelegd, doch de binnenste rij ontwikkelt zich veel langzamer, hare elementen schuiven zich niet tusschen die van de exostichos in, doch stooten ze uit om in hun plaats als z.g. tweede of blijvende dentitie te functioneeren. Het gebit der monodelphia is dus als *chorisstichisch* te benamen. Hiermee is tevens het voornaamste kenmerk aangegeven van den aard der tandwisseling bij de zoogdieren: uitstooting der exostichale elementen, door die van van den endostichos, m. a. w. *reekswisseling, stichobolie*.

Bij reptiliën — waar beide rijen tegelijk functioneeren zal de tandwisseling een geheel ander karakter dragen.

Hier is de productiviteit van de tandlijst niet beperkt tot éénen enkelen exo- en endostichos, doch beide reeksen worden na bepaalden tijd vervangen door twee nieuwe; deze wisseling onderscheidt Bolk als *merobolie* tegenover de stichobolie der monodelphe zoogdieren.

Na deze opmerkingen van meer algemeenen aard gaat Bolk over tot beantwoording der vraag: welke verhouding bestaat er tusschen 't reptiliëngebit, waarin een groot aantal exo- en endostichale tandreeksen elkaar opvolgen en dat der zoogdieren, waarin slechts één endo- en exostichos wordt aangelegd?

De eenvoudigste voorstelling is deze: terwijl bij reptiliën de tandmatrix hare productiviteit behoudt gedurende het geheele leven en dus een groot aantal in functie elkaar opvolgende, elementaire tanden produceert, gaat

bij de zoogdieren de productiviteit op in de vorming van één tandelement, omvattende de aanlegpotentie van een grooter aantal elementaire tanden. In de zoogdierentand is dus a. h. w. een geheele tandfamilie der reptiliën opgenomen.

Een dergelijke tanaanleg duidt Bolk nu aan onder de naam van *symphyomeer*, gewoonlijk zal deze *dimeer*, een enkele keer ook *trimeer* zijn — in tegenstelling met die der reptiliën die *monomeer* zal zijn.

Hiermede heeft Bolk tevens den grondslag gelegd voor de beantwoording der vraag: welke plaats het gebit der didelphia inneemt in zijn systeem — een vraag waarop hij 't antwoord geeft in de volgende tabel.

	Aanleg v. h. gebit.	Aanleg der tanden.	Tandvorm.	Gebitvorm.	Tandwisseling.
reptilien	distichisch	stoëcheomeer	monomeer	hamastichisch (isocrasisch)	merobolisch
monodelphe zoogdieren	„	symphyomeer	dimeer of trimeer	chorisstichisch	stichobolisch (volledig)
marsupialiers	„	symphyomeer of stoëcheomeer	monomeer of dimeer	hamastichisch (anisocrasisch)	stichobolisch (zeer beperkt)

De gebitsaanleg der marsupialiers is dus distichisch — toch functioneeren de tandelementen van beide rijen tezamen, waardoor het marsupialiergebit een essentieel kenmerk gemeen heeft met dat der reptiliën n.l. de hamastichie.

Zoo b.v. komt bij *Perameles Obesula* slechts een der drie tot den exostichos behorende onderincisivi tot volledige ontwikkeling, om — tezamen met de van endostichalen oorsprong zijnde eerste en tweede incisief — als derde incisief te functioneeren.

De incisivi van de didelphia mogen dan ook geenszins gehomologiseerd worden met die van een van beide gebitten der monodelphe zoogdieren, doch met beide; m.a.w.

incisivi van een polyprotodonten marsupialier zijn homolog met incisivi van melkgebit en blijvend gebit tezamen van de monodelphia. Maar hiermee heeft Bolk tevens een bestaande moeilijkheid in de vergelijking van snijtanden van mono- en didelphie zoogdieren opgelost: 't grootst aantal incisivi bij de monodelphia is 3, bij de marsupialiers 5 — hoewel er 6 aangelegd worden. Dus zouden er volgens de oude opvatting bij de monodelphia minstens 3 verloren gegaan moeten zijn. Doch nimmer is hiervan een spoor teruggevonden, en zoo bleef er steeds een niet te overbruggen hiaat tusschen beide groepen; volgens Bolk's opvattingen bestaat er geen hiaat: immers 't grootst aantal snijtanden bij de marsupialiers is 6. Van deze zes ontwikkelen zich bij *Petrogale* slechts drie: de 2e, 4e en 6e, terwijl de 1e, 3e en 5e rudimentair worden; 't is dus duidelijk dat zich alleen de endostichale verder ontwikkelen, de drie rudimentair geworden elementen zijn dus te homologiseeren met de drie melkincisivi der monodelphen, de drie ontwikkelden met de drie incisivi van het blijvend gebit.

Ook in de bovenkaak functioneeren de incisivi van beide reeksen hamastichisch: nochtans bij *Perameles* 3 endostichale naast twee endostichale.

Evenzoo is de eerste melkkies van *Perameles* niets anders dan de vierde melkmolaar die niet uitgestooten en vervangen wordt — zooals dit wèl 't geval is met de derde.

Tenslotte wijst Bolk erop dat ook bij hoogere zoogdieren deze hamastichie een enkele keer terugkomt zooals blijkt uit 't gebit der *catarrhinen*, wier eerste molaar niets anders is dan een permanent geworden element uit 't melkgebit.

Th. E. DE J. C.
