

culeux, et alors, dans la cinèse suivante les nouveaux centres apparaîtront d'une manière tout à fait indépendante comme des condensations hyalocytoplasmiques extranucléaires. Enfin les nouveaux noyaux qui se forment après la mitose doivent être considérés comme des différenciations hyalocytoplasmiques dans lesquelles le noyau primitif n'est représenté que par une faible partie de sa substance chromatique, la demi-plaque nucléaire qui est arrivée à son but suivant les fibres conductrices du fuseau.

(A suivre.)

2. Zur Entwicklung des Excretionssystems der Selachier.

Eine Erwiderung an Herrn van Wijhe

von Dr. J. Rückert, Privatdocent an der Universität München.

eingeg. 12. November 1888.

In No. 289 dieser Zeitschrift reclamirt van Wijhe die Priorität der in meiner Arbeit¹ »Über die Entstehung der Excretionsorgane bei Selachiern« enthaltenen Resultate und spricht sein Befremden darüber aus, daß ich seine auf den Gegenstand bezügliche kurze Mittheilung, enthalten im Anatomischen Anzeiger² vom 18. Januar 1888, nicht gekannt habe. Ich habe hierauf zunächst zu erwiedern, daß die Nichtberücksichtigung jener Mittheilung sich einfach dadurch erklärt, daß meine Arbeit in Text und Figuren von meiner Seite fertig gestellt war, als ich (Februar 1888) die betreffende Januarnummer des Anatomischen Anzeigers erhielt. Van Wijhe hätte sich das wohl selbst sagen können nach der sehr eingehenden Berücksichtigung, ich darf sagen Würdigung, die ich seiner ersten, denselben Gegenstand behandelnden vorläufigen Mittheilung³ habe zu Theil werden lassen. Die in meiner Arbeit enthaltenen Resultate sind daher, wie ich ausdrücklich betonen muss, vollständig unabhängig von denen van Wijhe's gewonnen worden⁴. Für diejenigen Fachgenossen, welche die betreffenden beiderseitigen Publicationen näher kennen, dürfte ein solcher Hinweis

¹ Archiv f. Anat. u. Physiol. 1888. Heft 2—4.

² »Über die Entwicklung des Excretionssystems und anderer Organe bei Selachiern«. Anat. Anz. III. Heft 2 u. 3.

³ Die Betheiligung des Ectoderms an der Entwicklung des Vornierenganges. Zool. Anz. IX. No. 236.

⁴ Ich hatte beabsichtigt, bei der Correctur auf diese, übrigens für den Leser ohnedies selbstverständliche Thatsache noch besonders hinzuweisen in einer Note, in welcher die übereinstimmenden und abweichenden Resultate klargestellt werden sollten. Eine solche Schlußnote, die ich unter ähnlichen Umständen bei früheren Publicationen eingeschoben hatte, unterblieb diesmal, weil ich die Correctur in Folge eines Versehens der neapolitanischen Post in so kurzer Zeit vorzunehmen hatte, daß kaum ein einmaliges flüchtiges Überlesen möglich war. Daher auch die zahlreichen Druckfehler in der Arbeit.

kaum nöthig sein. Die übrigen Leser dieser Zeitschrift aber müssen sich nach der Fassung von van Wijhe's gegen mich gerichteter Notiz nothwendig eine falsche Vorstellung machen von dem gegenseitigen Verhältnis der beiderlei Arbeiten und speciell von dem Grad der Übereinstimmung ihrer Resultate. Van Wijhe spricht nämlich in jener Notiz zunächst ganz allgemein und summarisch von den in meiner Arbeit niedergelegten Resultaten und erhebt dagegen Einsprache, dass dieselben (in Anbetracht seiner eigenen Mittheilung) neu seien; weiterhin schränkt er dies etwas ein, indem er sagt die »meisten« Resultate, was er in einer Anmerkung dahin erläutert, daß er mir die Priorität für die Homologisirung der Vorniere mit den Schleifenanälen der Anneliden gern überlasse. Als ob sich hierin allein meine Arbeit von seiner Mittheilung unterschiede! Um nun den mit der einschlägigen Litteratur nicht näher vertrauten Lesern in dieser Angelegenheit ein selbständiges Urtheil zu ermöglichen, muß ich im Folgenden die kurze Mittheilung van Wijhe's Punct für Punct durchsprechen und seinen Resultaten die meinigen gegenüberstellen. Da ich damit den Streit von dem persönlichen auf ein rein sachliches Gebiet übertrage, so wird der Leser wohl die unvermeidliche Ausführlichkeit entschuldigen. Überdies handelt es sich, da ich meine Stellung zu der ersten vorläufigen Mittheilung van Wijhe's (im Folgenden als No. I bezeichnet) in meiner Arbeit eingehend dargestellt habe, im Folgenden nur um diejenigen Puncte, welche in der zweiten Mittheilung gegenüber der ersten neu sind. Ich halte mich dabei möglichst an die Disposition jener Mittheilung, welche sechs Abschnitte umfasst, und citire so weit es irgend angeht wörtlich.

- 1) a. »Das Erste, welches von den Excretionsorganen erscheint, ist die Vorniere und nicht ihr Gang.« Diese Angabe ist schon in No. I enthalten.
- b. »Dieselbe entsteht in der Mitte des Stadiums H.« In No. I hieß es: »daß sie bei Selachiern im Anfang von Stadium I entsteht. Ob die spätere Angabe, wie man zunächst vermuthen wird, eine Correctur der früheren sein soll, ist nicht ersichtlich. Vielleicht erklärt sich der Widerspruch durch Verschiedenheit des untersuchten Materials⁵. Ich habe gezeigt, daß die Vorniere bei verschiedenen Selachiern nicht zur gleichen Zeit sich anlegt, bei *Pristiurus* früher (Stadium H) als bei *Torpedo* (Stadium I). Wäre van Wijhe ein solcher Unterschied aufgefallen, so hätte er doch mindestens die Species nennen müssen, ohne welche diese Zeitangabe überhaupt keinen Werth hat.
- c. Das Gesagte gilt ebenso für die folgende Angabe: daß die Vor-

⁵ In No. I bestand das Material aus Embryonen von *Raja*, in No. II hauptsächlich aus Eiern von *Pristiurus* und *Seyllium*.

niere »unter drei Somiten« entsteht. In No. I hieß es: »unter fünf Somiten«. Hätte van Wijhe die nicht unwichtige Thatsache erkannt, daß die Vorniere bei verschiedenen Selachiern eine verschieden große Längenausdehnung (und damit auch der Anlage nach eine verschiedene Anzahl von Peritonealcommunicationen) besitzt, so hätte er doch — als erstes Erfordernis — wiederum die Species nennen müssen, ohne welche die zweierlei Angaben nicht nur werthlos, sondern verwirrend sind. Übrigens trifft die Angabe von drei Somiten auch für *Pristiurus* nicht zu. Ich stelle dem gegenüber mein genaueres, an den ausschlaggebenden horizontalen Längsschnitten gewonnenes Resultat: daß die Vorniere von *Pristiurus*⁶ mit fünf, die von *Torpedo* mit sieben auf einander folgenden Somiten zusammenhängt. Und zwar erstreckt sie sich bei beiden von der hinteren Hälfte des betreffenden ersten bis zum vorderen Umfang des betreffenden letzten Somiten.

- d. Die Vorniere entsteht »als eine Ausstülpung des Cölomepithels«. Genauer lautete die Angabe von No. I: sie entsteht »als eine continuelle Ausstülpung der Somatopleura«. Dem gegenüber steht mein durch zahlreiche Abbildungen bewiesener und meines Erachtens nicht nebensächlicher Befund: daß die Vorniere aus den Mesoblastsegmenten hervorgeht.
- e. Am Schluß ist angegeben, daß die drei fraglichen Somiten dem dritten bis fünften Rumpfssegment angehören. Es ist dies der einzige Punct in der ganzen Arbeit, in welchem van Wijhe möglicherweise etwas weiter gekommen ist als ich, da ich den »dritten oder vierten Rumpfsomiten« als denjenigen bezeichnete, mit welchem die Vorniere beginnen »dürfte«. Diese Unsicherheit wurde bei mir, wie dort erwähnt (pag. 212), veranlaßt dadurch, daß ich meine eigenen Beobachtungen über die Lage der Kopfsomiten mit den betreffenden Angaben van Wijhe's⁷ absolut nicht in Übereinstimmung bringen konnte, was mich jetzt, nachdem Kastschenko⁸ mit Bestimmtheit auf die Unrichtigkeit jener Angaben hingewiesen hat, nicht mehr Wunder nimmt.
- 2) a. »Schon bei ihrem Auftreten ist die Vorniere nicht ganz solid.« Diese Angabe ist unrichtig. Wann die Aushöhlung beginnt und in welcher Richtung und Zeitdauer sie sich vollzieht, wurde von mir des Näheren beschrieben (z. B. pag. 214, 236, 238),
- b. »und kann man bei genauer Beobachtung an derselben drei Ostia wahrnehmen, mittels welcher sie mit dem Coelom communicirt«. Ich sehe von der Anzahl der Ostien ab und constatire nur, daß van Wijhe überhaupt mehrere Peritonealcommunicationen gesehen hat. Damit hat er zum ersten Mal einen Beleg dafür erbracht, daß das, was er als Vorniere bezeichnet, wirklich eine solche sei. In No. I hatte er nicht einmal den Versuch eines Be-

⁶ Auf meine pag. 228 mitgetheilte Beobachtung über *Scyllium* kann ich vorläufig kein Gewicht legen, da sie, wie dort bemerkt, nur an einer noch dazu quer geschnittenen Serie gewonnen wurde.

⁷ Über die Mesodermsegmente und die Entwicklung der Nerven des Selachierkopfes. Amsterdam 1883.

⁸ Zur Entwicklungsgeschichte des Selachierembryo. Anatom. Anzeiger.

leges gemacht, denn die einzigen darauf bezüglichen Worte: »es entsteht eine Vorniere als eine continuelle Ausstülpung der Somatopleura,« wird man doch nicht als einen Beweis für die schon von Balfour vermuthete Homologie des Gebildes mit einer Vorniere ansehen. Dem ungeachtet sagt van Wijhe in seinem gegen mich gerichteten Artikel (Anm. 2) mit ausdrücklicher Bezugnahme auf jene erste Mittheilung (No. I) vom Jahre 1856: er habe früher die Existenz einer Vorniere nachgewiesen.

- c. »Später... degenerirt die Vorniere und besitzt sie nur ein einziges Ostium, wahrscheinlich entstanden durch Verschmelzung der drei ursprünglichen. Dieses Ostium rückt nach hinten und wird beim Weibchen das Ostium abdominale des Oviducts.« Meine über die Rückbildung der Vorniere von *Torpedo* gegebene ausführliche Beschreibung kommt zu einem ganz anderen Resultat. Danach wird die Vorniere durch zwei total verschiedene Prozesse umgestaltet: die hintere (kleinere) Hälfte der Vorniere erfährt eine vom distalen Ende ausgehende Abschnürung vom Mesoblast und wird dadurch in den vordersten Abschnitt des Urnierenganges umgewandelt. Die vordere Hälfte der Vorniere dagegen verschwindet vollständig, dadurch, daß sie zu einer ventral geöffneten einheitlichen Falte der Leibeshöhle wird, welche in distaler Richtung fortschreitend sich mehr und mehr verflacht und schließlich total verstreicht. Ein zwischen beiden Abschnitten gelegenes kurzes (nur auf ein paar Schnitten vorhandenes) Stück der Falte fällt weder dem Verstreichen noch der Abschnürung anheim, sondern persistirt als vordere Öffnung (Tubarostium) des Canals. Bei *Pristiurus* habe ich die Rückbildung der Vorniere nicht geschildert, weil ich dieselbe nicht eingehend genug verfolgen konnte. Ich kann daher nicht angeben, ob der distale Abschnitt der hier kürzeren Vorniere sich gleichfalls abschnürt. Das Eine aber steht auch für *Pristiurus* fest, daß ein proximaler Abschnitt der Vorniere sich in gleicher Weise wie bei *Torpedo* rückbildet, also vollständig verloren geht, und daß das Tubarostium hier ebenfalls einen relativ sehr geringen Theil der ursprünglichen Vorniere darstellt. Daß van Wijhe auf die Vermuthung kommt, die Tubenöffnung möchte aus Verschmelzung der drei ursprünglichen, d. h. sämtlicher Ostien, welche nach ihm die Vorniere besitzt, hervorgehen, zeigt, wie weit er auch in Bezug auf die Frage der Rückbildung der Vorniere von der Erkenntnis des wahren Sachverhalts entfernt war, als er jene Mittheilung schrieb.
- 3) In diesem Abschnitt sind keine neuen Mittheilungen gegenüber Nr. I enthalten.
- 4) »Der Vornierengang erreicht die Cloake vor dem Auftreten der Urniere, wenigstens ehe eins der Urnierenröhrchen in den Gang durchgebrochen ist.« Der erste Theil dieser Angabe ist nicht richtig, der zweite einschränkende Theil hebt den ersten für *Pristiurus* wieder völlig auf, denn hier erfolgt der Durchbruch der Urnierenröhrchen in den Gang erhebliche Zeit nach dem Auftreten der Urniere. Für *Torpedo* ist aber auch der zweite Theil der Angabe nicht zutreffend, denn ich finde hier schon eine Eröffnung von Urnierenanälchen in den Gang noch bevor der letztere die Cloake

erreicht hat. Genaueres über das Vorrücken des Ganges gegen die Cloake (auch Zeitangaben) sind in Capitel III meiner Arbeit enthalten und lassen sich mit den Zeitangaben über die Entstehung der Urniere pag. 254 und 255 leicht vergleichen.

- 5) »Die Urnierenröhrchen entstehen nicht als Ausstülpungen des Peritonealepithels. Ein solches Röhrchen ist nichts Anderes als das Rohr, durch welches die Höhle eines Somiten anfänglich mit der Leibeshöhle communicirt . . . Diese Entstehungsweise der Urniere bei Selachiern ist schon von Sedgwick beschrieben. Seine wichtige Entdeckung fand aber wenig Anerkennung.« Die Ursache, warum diese Entdeckung Sedgwick's wenig bemerkt und auch von mir übersehen wurde, ist zunächst darin zu suchen, daß dieselbe in einer Arbeit »über die Entwicklung der Niere in Beziehung zum Wolff'schen Körper beim Hühnchen⁹« versteckt liegt, wo schwerlich Jemand eine Beobachtung über die Entstehung der Urniere bei Selachiern sucht. Wie stellen sich nun meine eigenen Untersuchungsergebnisse zu denen Sedgwick's? Meine Ausführungen (vgl. l. c. pag. 253, 254 und 271) gipfeln in den Sätzen, daß die Urnierenkanälchen nicht durch segmentale Ausstülpungen des unsegmentirten Mesoblast, sondern aus den Mesoblastsegmenten entstehen. Ein kleinerer ventraler Theil eines Mesoblastsegmentes, den ich als Nephrotom bezeichnet habe, trennt sich von dem dorsalen Abschnitt des Somiten, dem Sclerotom und dem Myotom und stellt die Anlage eines Urnierenkanälchens vor. Sedgwick's Auffassung hat nun mit der meinigen die eine Seite gemein, daß wir Beide das Lumen der ersten Anlagen der Urnierenkanälchen (segmental tubes) nicht als Ausstülpungen, sondern als Theile der Leibeshöhle (im allgemeinen Sinne des Wortes) ansehen. Im Weiteren aber sind unsere Auffassungen durchaus verschieden, denn Sedgwick leitet die Canälchen nicht von den Mesoblastsegmenten, sondern von der intermediate cell mass ab: »they (nämlich die segmental tubes) originated as specialised parts of the body cavity, viz. from the canals in the intermediate cell mass which connect the muscle plate cavities with the general body cavity«, mit diesen Worten faßt er ein Jahr später¹⁰ seine früheren Angaben über die Entstehung der Selachierurniere zusammen. Sedgwick faßt damit den Begriff der intermediate cell mass der Selachier etwas anders als sein Vorgänger Balfour, welcher sie einfach durch eine Verschmelzung der beiden Blätter des dorsalen Abschnittes des unsegmentirten Mesoblast entstehen ließ. Er stellt in seiner erst erwähnten Arbeit (pag. 84) der bisherigen Definition jener Zellenlage seinen eigenen Befund gegenüber, indem er sagt: »I found that the passage connecting the general body-cavity with that in the muscle-plates persisted later than had been described« d. h. offenbar: die Verschmelzung im Bereich der intermediate cell

⁹ Development of the kidney in its relation to the Wolffian Body in the Chick. Quart. Journ. of Mic. Sc. 1880.

¹⁰ On the early Development of the Anterior Part of the Wolffian Duct and Body in the Chick etc. Quart. Journ. of Mic. Sc. 1881.

mass findet nur unvollständig, discontinuirlich statt, da die übrig bleibenden »passages«, aus welchen später das Lumen der »segmental tubes« wird, doch segmental sein oder werden muß. Eine Angabe findet sich darüber in der kurzen Beschreibung nicht, aber eine Stelle in der späteren Arbeit läßt darüber meines Erachtens keinen Zweifel zu. Es wird dort die Entstehung und Structur der intermediate cell mass ganz klar geschildert im Anschluß an die Angabe, daß den Amphibien und Teleostern jene Bildung fehle. Dasselbst heißt es pag. 457: »In the Amphibian, and apparently in the Teleostean, there is no marked structure corresponding to the intermediate cell mass of the Elasmobranchii . . . there is no portion of the body cavity at first continuous, but subsequently divided up by the coming together of its walls into a series of canals connecting the general body cavity with the muscle plates«. Also das Lumen eines bis dahin einheitlichen Abschnittes der Leibeshöhle wird, wie die von mir gesperrte Stelle besagt, durch discontinuirliche Vereinigung der beiden Mesoblastblätter in eine Anzahl (metamerer) Lumina getrennt und diese stellen die Lumina der Urnierencanälchen dar. Wie aus den einheitlichen Mesoblastwandungen dieser Region der Leibeshöhle die späteren getrennten Wände der segmentalen Canälchen entstehen, wird nicht gesagt. Auf jeden Fall also entstehen die Urnierencanälchen nach Sedgwick (und offenbar auch nach van Wijhe, da derselbe die Auffassung Sedgwick's nur bestätigt) durch metamere Gliederung eines bis dahin **unsegmentirten** Abschnittes des Mesoblast. In dieser Hinsicht geht die Auffassung Sedgwick's über die seiner Vorgänger — so sehr sie auch in anderer Beziehung dieselbe verbessert — nicht hinaus, denn auch die Letzteren lassen die Canälchen vom unsegmentirten Mesoblast hervorgehen. Der meinigen¹¹ aber steht sie in diesem Punct diametral gegenüber, denn

¹¹ Die mir durch die Güte des Verfassers vor Kurzem zugegangene Arbeit von Ziegler »Der Ursprung der mesenchymatösen Gewebe bei den Selachiern« behandelt im Anschluß an die Entwicklung der Sclerotome gleichfalls die erste Entstehung der Urniere bei Selachiern. Ich konstatiere die erfreuliche Thatsache, daß Ziegler in dieser Frage zu einer mit der meinigen übereinstimmenden Auffassung gelangt ist. (Das Gleiche gilt über die Ableitung der das Visceralrohr umhüllenden Binde-substanz, welche er gleich Rabl und mir aus der Splanchnopleura entstehen läßt.) Nur nimmt Ziegler Anstoß daran, daß ich den Theil des Somiten, aus welchem die Excretionsorgane entstehen, unter der Bezeichnung Nephrotom dem Scleromyotom gegenüberstelle, »da sich das Sclerotom vom Nephrotom aus entwickelt«. Ich möchte dem entgegenhalten, daß die Hauptmasse des Sclerotoms unmittelbar oberhalb des Nephrotoms austritt aus der von Rabl zuerst beschriebenen Falte der visceralen Somitenwand. Doch greift die Auswanderung der Sclerotomzellen zweifellos auch auf den dorsalen Abschnitt der visceralen Wand des Nephrotoms über, welcher, wie ich selbst beschrieben und abgebildet habe, durch diesen Proceß beträchtlich verdünnt wird. Man kann daher gewiß eine strenge räumliche Trennung zwischen Nephrotom und Sclerotom erst nach vollendetem Austritt aller Sclerotomzellen durchführen. Aber man unterscheidet doch auch Myotome und Sclerotome von einander noch bevor die Elemente dieser beiderlei Bestandtheile des Somiten sich sämmtlich von einander entfernt haben. Ich sehe daher vorläufig keine Nothwendig-

ich habe nicht nur ausgesprochen, sondern betont: daß die ersten Anlagen der Urnierencanälchen nichts Anderes sind als Abschnitte der durch die primäre Metamerie des Körpers hervorgegangenen Mesoblastsomiten. Ich glaube der Unterschied ist deutlich genug und ich muß daher die Behauptung van Wijhe's, daß die von mir »beschriebene Entstehungsweise der Urniere bei Selachiern schon 1880 von Adam Sedgwick publicirt war«, zurückweisen. Van Wijhe würde vielleicht gut daran gethan haben, die einschlägige Litteratur sich selbst etwas genauer anzusehen, wenn er schon einmal Anderen den Vorwurf einer Unkenntnis derselben macht.

- 6) Hier wird das Erscheinen von rudimentären Urnierencanälchen im Bereich der Vorniere mitgetheilt, eine Bildung, die auch von mir beschrieben und illustriert wurde. Aus derselben zieht van Wijhe den Schluß, daß Vorniere und Urniere keine homologen Gebilde sind, eine Folgerung, zu der ich gleichfalls auf Grund desselben und einiger anderer Argumente (Verschiedenheit der Entstehungsweise, des Entstehungsortes und der Entstehungszeit) gelangt bin.

Aus dem Angeführten ergibt sich, daß abgesehen von dem sub 1 e. erörterten Punct in van Wijhe's Mittheilung nur zwei Thatsachen sich finden, welche mit den von mir gebrachten Resultaten übereinstimmen und demnach von uns Beiden unabhängig gefunden worden sind. Es ist dies: 1) Der Nachweis einer Vorniere der Selachier (bei van Wijhe nur durch die Beobachtung von der Existenz mehrerer Peritonealcommunicationen an dem proximalen Abschnitt des bisherigen Segmental duct geliefert). 2) Die Angabe von der Existenz rudimentärer Urnierencanälchen im Bereich der Vorniere. Alle übrigen in jener Mittheilung neu gebrachten Angaben sind theils ungenau, theils direct unrichtig. Dazu kommt dann eine Anzahl von Beobachtungen, die in meiner Arbeit niedergelegt sind und die von van Wijhe überhaupt nicht berührt werden, so vor Allem der von mir so betonte Nachweis einer segmentalen Structur¹² der Vorniere,

keit, die von mir vorgeschlagene Eintheilung und damit die Bezeichnung Nephrotom aufzugeben, zumal sich an die letztere doch ein neuer Begriff gegenüber dem bisherigen der intermediate cell mass (sowohl im Sinne Balfour's als Sedgwick's) knüpft. Nur ist es vielleicht nicht zweckmäßig, das Sclero- und Myotom zusammen dem Nephrotom entgegenzuhalten, was von mir auch nur geschah, um den bisher bekannten Abschnitten des Somiten einen neuen gegenüberzustellen, sondern es empfiehlt sich vielmehr die Sache folgendermaßen zu formuliren: Der Somit zerfällt in 3 Abschnitte: 1) Myotom, 2) Sclerotom, 3) Nephrotom.

¹² Diese Thatsache bleibt bestehen, man mag der von mir versuchten phylogenetischen Deutung der Vorniere als abgeänderten Überrest von segmentalen auf die Haut sich eröffnenden Excretionscanälen beistimmen oder nicht.

ferner die Thatsache, daß die segmentalen Vornierenanälchen ebenso wie die Urnierenanälchen von der Leibeshöhle aus in distaler Richtung bis in das Bereich des nächsten Segments sich erstrecken, dann die Existenz einer Glomerulusanlage der Vorniere, die Beziehungen der P. Mayer'schen Quergefäße zur Vorniere, die Verbindung der Vorniere (nicht nur des Vornierenganges, wie van Wijhe beschreibt) mit dem Ectoblast, die Entstehung des größeren Theils der ersten Keimdrüsenanlage in den Mesoblastsegmenten u. A.

Ich glaube durch diese sachliche Gegenüberstellung von van Wijhe's und meinen eigenen Resultaten die Art des gegen mich gerichteten Angriffs am besten gekennzeichnet zu haben. Nur Eines möchte ich noch hinzufügen: Daß meine aus einem ausführlichen Text und zahlreichen Abbildungen bestehende Arbeit zu ihrer Fertigstellung längerer Zeit bedurfte als van Wijhe's Mittheilung, deren auf die Excretionsorgane bezügliche Angaben gerade $1\frac{1}{2}$ Druckseiten einnehmen, ist wohl selbstverständlich. Ihr späteres Erscheinen dürfte ihr daher in den Augen der Nichtbetheiligten kaum Eintrag thun, denn hätte ich Unfertiges publiciren wollen, so hätte ich van Wijhe's Mittheilung leicht zuvorkommen¹³ können.

München, im November 1888.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

31st October, 1888. — 1) Revision of the Genus *Heteronyx*, with Descriptions of New Species. By Rev. T. Blackburn, B.A., Corresponding Member. This paper continues the series of monographs of genera belonging to the family Melolonthidae, commenced by the Hon. William Macleay in his "Miscellanea Entomologica". After subjecting the characters of the genus to revision, the author gives a table of the species included in the first of the main groups into which he proposes to sub-divide the genus: this includes all the species (in which the clypeus is free from the labrum, its reflexed anterior margin entire), known to him from actual examination of types, together with twenty-two new species described in this paper. — 2) Further Notes on Australian Coleoptera, with Descriptions of New Genera and Species. By Rev. T. Blackburn, B.A. These notes are founded chiefly on several collections made in the Northern Territory of South Australia. Fifty-five new species — referable to thirty-six genera, of which three are new — are added to the Carabidae, Dytiscidae, Lamellicornes, Elateridae, Malacodermidae, Cleridae, Bostrichidae, Tenebrionidae, Curculionidae, Longicornes, and Hispidae. — 3) Diptera of Australia. Part IV. — Simuliidae and Bibionidae. By Frederick A. A. Skuse. A new sand-fly (*Simulium*) and six

¹³ Der beschreibende Theil des Textes meiner Arbeit war Ende der Herbstferien 1887 niedergeschrieben und die Figuren fast sämmtlich gezeichnet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Wijhe J.W.

Artikel/Article: [2. Zur Entwicklung des Excretionssystems der Selachier 15-22](#)