



*Louis Dollo*

*in seinem Arbeitszimmer am 27. September 1904.*

# LOUIS DOLLO

7. Dezember 1857—19. April 1931.

## EIN RÜCKBLICK UND ABSCHIED.

Von

**OTHENIO ABEL.**

(Wien).

Mit einem Bildnis.

Schweren Herzens, voll Trauer um den verlorenen Freund, will ich versuchen, ein Bild davon zu entwerfen, was LOUIS DOLLO für den Fortschritt und den Ausbau der Paläontologie bedeutet hat, heute bedeutet und in der Geschichte der Paläontologie für immer bedeuten wird.

Um das Lebenswerk DOLLO's zur Gänze würdigen zu können, ist es notwendig, sich in die Zeit zurückzusetzen, in der seine ersten bahnbrechenden Abhandlungen veröffentlicht worden sind.

Im Jahre 1882, in dem die erste Mitteilung des vierundzwanzigjährigen „Aide-naturaliste“ DOLLO im Bulletin des Musée d'Histoire naturelle de Belgique zu Brüssel erschien, war die Paläontologie der Wirbeltiere bereits über das rein deskriptive Stadium ihrer Entwicklung soweit vorgedrungen, daß man angefangen hatte, die fossilen Wirbeltiere sorgfältiger als früher nach morphologischen Gesichtspunkten zu untersuchen und die Ergebnisse dieser Untersuchungen phylogenetisch auszuwerten. Die vergleichende Anatomie der Vertebraten hatte, nach einer längeren Periode der Stagnation seit den Tagen CUVIER's, durch die Arbeiten zahlreicher führender Morphologen, wieder einen starken Aufschwung genommen und es sei nur an die beiden Namen GEGENBAUR und HUXLEY erinnert, die in dieser Zeit voranleuchteten. Die fossilen Wirbeltiere schienen für den Ausbau der Stammesgeschichte viel zu versprechen, aber den-

noch war noch nicht allzuviel auf diesem Gebiete geleistet worden. Zum Teile lag die Ursache dafür in dem Mangel an gut erhaltenen, einer eingehenderen morphologischen Untersuchung zugänglichen Objekten. Man war bei der Ausgrabung der fossilen Überreste noch nicht so vorsichtig wie wir es heute sind und auch die Konservierungsmethoden standen noch auf einer recht tiefen Stufe. Was in die Hände des Forschers gelangte, bestand meist aus einem wirren Haufwerk zerbrochener und zerbröckelnder Knochen, aus denen erst allmählich das Bild des ehemals vollständigen Skelettes rekonstruiert werden mußte. Die Osteologen, die sich mit dem vergleichenden Studium der Skelette rezenter Formen beschäftigten, waren einer Untersuchung von schwer deutbaren, schlecht erhaltenen Trümmern zumeist abgeneigt und so blieb deren Bearbeitung den Geologen überlassen, die ihrerseits wenigstens ein Interesse daran hatten, auch die Wirbeltierreste in den Kreis der als „Leitfossilien“ verwendbaren Objekte einzubeziehen.

Freilich waren die wenigsten Geologen jener Zeit in morphologischer Hinsicht so weit geschult, daß die von ihnen gegebenen Beschreibungen und Abbildungen fossiler Reste für den vergleichenden Anatomen verwertbar gewesen wären. Wenn wir die zahlreichen paläontologischen Abhandlungen aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts durchblättern, so staunen wir über die dilettantenhafte Behandlung und Bearbeitung der vielen damals gemachten Funde, deren morphologischer und phylogenetischer Wert mitunter ein sehr bedeutender ist.

So blieben die immerhin zahlreichen Funde fossiler Formen durch diese Umstände in ihrer großen Bedeutung für die Stammesgeschichte fast unerkant. Während seit dem Erscheinen von DARWIN'S „Entstehung der Arten“ in der Erforschung der stammesgeschichtlichen Bedeutung der lebenden Organismen ein stürmischer Aufschwung einsetzte, fanden diese neuen Gesichtspunkte in der Paläontologie zunächst kaum eine Beachtung, ja gerade in den Kreisen der damaligen Paläontologen wurde gegen die Abstammungslehre am eifrigsten Opposition gemacht. Erst allmählich, etwa gegen die Mitte der Siebzigerjahre des vorigen Jahrhunderts, gewann die Abstammungslehre auch bei der Untersuchung der fossilen Reste an Boden, aber es war eine gewisse Zurückhaltung nicht zu verkennen. Da aber doch auch in paläontologischen Abhandlungen irgendwie Notiz von den „modernen“ Anschauungen genommen

werden mußte, so wurde da und dort damit begonnen, dem Schlußkapitel einer deskriptiven paläontologischen Abhandlung eine kleine „phylogenetische Betrachtung“ anzufügen, und als ERNST HAECKEL mit seinem stürmischen Temperamente daran ging, Stammbäume zu entwerfen, so wurde auch mit derartigen Versuchen begonnen, die Fossilreste in mehr oder weniger hypothetischer Form in diese Stammbaumkonstruktionen einzugliedern. Damit erschien jedoch der Tribut an die stammesgeschichtliche Betrachtungsweise der Organismen auf dem Gebiete der Paläontologie entrichtet.

Allerdings war ja schon diese Konzession an die phylogenetische Betrachtungsweise ein gewisser Fortschritt gegenüber den rein deskriptiven paläontologischen Abhandlungen früherer Zeit, die fast durchaus von rein stratigraphischen Gesichtspunkten geleitet waren.

Die wissenschaftliche Welt jener Zeit hatte beinahe vergessen, daß die vielen Reste vorzeitlicher Lebewesen, die bei verschiedenen Gelegenheiten mehr oder weniger zufällig, meist im Verlaufe der durch industrielle Betriebe gewonnenen Aufschlüsse aufgefunden wurden, Reste von Tieren und Pflanzen waren, die einstmals gelebt hatten und die als Tiere und Pflanzen der Vorzeit, nicht aber ausschließlich als Denkmünzen der Schöpfung oder als Leitfossilien betrachtet sein wollten. Dazu war es aber notwendig, sich diese Organismen der Vorzeit als lebend zu denken, sie als einstmals lebend gewesene Wesen wieder vor unser geistiges Auge zu stellen und den Versuch zu machen, ihre Bewegungsart, ihren Aufenthaltsort und ihre Nahrungsweise, kurz ihre gesamten Lebensäußerungen wieder zu rekonstruieren.

Da und dort waren ja schon verschiedene Versuche in dieser Richtung gemacht worden, aber dies war fast ausschließlich in der populärwissenschaftlichen Literatur der Fall, die keinen Anspruch auf ernstere Beurteilung erheben konnte. Was über die Bewegungsart, den Aufenthaltsort und die Nahrungsweise der fossilen Wirbeltiere zu jener Zeit geschrieben wurde, gehörte fast durchaus in den Bereich phantastischer Spekulation und war in wissenschaftlicher Hinsicht so gut wie wertlos. Daher galt es auch in jener Zeit als geradezu unwissenschaftlich, sich mit der Beantwortung solcher Probleme abmühen zu wollen.

Durch die Auffindung der zahlreichen wohlerhaltenen Skelette von Iguanodonten im Wealden von Bernissart in Belgien war das Museum in Brüssel in den Besitz von Dinosaurierskeletten gelangt,

deren einzelne Knochen entweder noch im Gelenkverbande lagen oder doch derart im Gestein eingebettet waren, daß an ihrer Zugehörigkeit zu je einem Skelette nicht zu zweifeln war. Nun rollte sich die Frage nach der einstigen Körperhaltung dieser Riesenreptilien wie von selbst auf. Vor der Entscheidung über die museale Aufstellung dieser Skelette mußte ja vorerst das Problem entschieden werden, ob die Iguanodonten als vierbeinige oder als zweibeinige Tiere montiert werden sollten und es war zu prüfen, ob und inwieweit es überhaupt möglich sei, eine derartige Frage mit wissenschaftlichen Methoden in Angriff zu nehmen und sie nach der einen oder anderen Richtung hin entscheidend zu beantworten.

LOUIS DOLLO, der nach dem Weggange BOULENGER's an das Britische Museum in London mit der wissenschaftlichen Untersuchung der Iguanodonten beauftragt worden war, sah sich vor eine sehr schwierige, wenn auch überaus reizvolle Frage gestellt.

Um die Antwort auf die Frage zu finden, ob die Dinosaurier, speziell die Iguanodonten, bipede oder quadrupede Formen gewesen seien, war es notwendig, die Gelenkbildungen, Muskelansätze usw., kurz die gesamten Formen der Gliedmaßen der Iguanodonten auf das sorgfältigste zu analysieren und mit den analogen Bildungen verschiedener lebender Wirbeltiere zu vergleichen, um die Möglichkeit eines wissenschaftlich einwandfreien Analogieschlusses zu gewinnen. Diese Analyse hat DOLLO mit großer Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit durchgeführt und damit eine bis zu diesem Zeitpunkte noch nicht angewendete Methode begründet, die er als die ethologische Analyse bezeichnet hat. Wir nennen heute diese ganze, seither außerordentlich weit und tief ausgebaute Forschungsrichtung die analytische Anpassungsforschung. Ihre Begründung wird immer eines der größten wissenschaftlichen Verdienste DOLLO's bleiben.

Mit diesem ersten Versuche bei den Iguanodonten, dem rasch weitere folgten, hatte DOLLO die Möglichkeit erschlossen, die Fragen nach der Lebensweise der vorzeitlichen Tiere auf dem Wege eines wissenschaftlichen Analogieschlusses zu beantworten. Nun lag ein geradezu ungeheures Gebiet für die paläontologische Forschung offen, nachdem diese Bresche geschlagen war. Heute erscheint es uns geradezu unglaublich, daß ein Forscher vom Range eines RUETIMYER sich von DOLLO bei einer Besichtigung der montierten Iguano-

dontenskelette nur sehr schwer davon überzeugen ließ, daß Iguanodon ein bipeder und kein quadrupeder Dinosaurier gewesen ist.

DOLLO hat einen Vorläufer gehabt, dessen Arbeiten in ihrer eminenten Bedeutung erst verhältnismäßig spät allgemein anerkannt worden sind: dies war der leider viel zu früh verstorbene unglückliche, geniale Russe WOLDEMAR KOWALEVSKY, der namentlich in seiner Monographie der Gattung Anthracotherium, die 1874 erschienen war, die Wege für den Ausbau einer kritischen Anpassungsforschung im Bereiche der Paläontologie vorgezeichnet hatte. DOLLO hat KOWALEVSKY stets als seinen „véritable maître en Paléontologie“ bezeichnet, wie dies auch OSBORN und später ich getan haben. Noch im Jahre 1907 haben sich gegen die von mir gegebene Würdigung der großen wissenschaftlichen Bedeutung KOWALEVSKY's abfällige Stimmen von einer Seite erhoben, die der von DOLLO begründeten kritischen Anpassungsforschung und der auf ihr aufgebauten Paläobiologie verständnislos und feindselig gegenübergestanden ist, was deshalb nicht verwunderlich sein kann, weil diesen Gegnern die morphologischen Kenntnisse fehlten, die zu einer unbefangenen Beurteilung des Wertes dieser neuen Forschungsrichtung unentbehrlich sind.

Der ersten Studie über Iguanodon bernissartensis folgten in kurzen Zwischenräumen weitere über die Organisation dieses Dinosauriers und noch bis 1923 hat sich DOLLO in längeren oder kürzeren Zwischenräumen immer wieder mit Untersuchungen über diese Dinosaurier beschäftigt. Leider ist sein Plan einer umfangreichen Monographie der Iguanodonten von Bernissart niemals verwirklicht worden, wie auch die anderen von DOLLO geplanten Monographien über die belgischen Pythonomorphen und Schildkröten niemals abgeschlossen worden sind. Vielleicht liegt die Ursache dafür zum Teile darin, daß DOLLO einer rein deskriptiven Behandlung der von ihm untersuchten Objekte abgeneigt war und eine solche umfassende Monographie die subtile Beschreibung der einzelnen Objekte hätte umfassen müssen. Die andere Ursache lag darin, daß DOLLO bestrebt war, die von ihm bei den Iguanodonten angewandte und erprobte Untersuchungsmethode auch auf andere Gruppen fossiler und später auch der rezenten Wirbeltiere zu übertragen und auf diese Weise eine breitere Grundlage für den Ausbau der analytischen Anpassungsforschung zu schaffen.

Als DOLLO am 20. Oktober 1909 an der Freien Universität in Brüssel seine Antrittsvorlesung als ordentlicher Professor der Paläontologie hielt, konnte er bereits die Grundlinien der „Paléontologie éthologique“ darlegen, an deren Ausbau er seit 1882 unausgesetzt gearbeitet hatte. In dieser Vorlesung war sozusagen der Grundstein für den Sockel gelegt worden, auf dem sich später das Gebäude einer weiter ausgreifenden „Paläobiologie“ erheben sollte. DOLLO wird aber für alle Zeit als der Begründer der analytischen Anpassungsforschung gelten müssen.

Freilich erscheint es uns heute, da wir wenigstens zu den ersten wissenschaftlichen Arbeiten DOLLO's eine gewisse zeitliche Distanz gewonnen haben, merkwürdig, daß er bei seinem sonst so weit ausschauenden Blick für das Gesamtgebiet der Biologie noch nicht alle Entwicklungsmöglichkeiten der von ihm begründeten neuen Forschungsrichtung erkannt hat. Zu diesen gehört in erster Linie das Bemühen, aus den Einzelergebnissen der analytischen Anpassungsforschung eine Rekonstruktion des Lebensbildes der betreffenden Form durchzuführen. Vielleicht ist dies dadurch bedingt gewesen, daß DOLLO fast keine Begabung für das Zeichnen besaß und sich daher nur außerordentlich schwer und fast widerwillig entschloß, eine zeichnerische Rekonstruktion des Lebensbildes einer fossilen Form zu versuchen. So hat er, so viel ich weiß, nur ein einziges Mal, im Jahre 1917, den leider verunglückten Versuch gemacht, eine Rekonstruktion des Lebensbildes von *Iguanodon* durchzuführen, obwohl ihm die Vorstellung von dem körperlichen Aussehen dieses von ihm so beispielgebend untersuchten Reptils nicht fremd gewesen sein sollte. Ein anderes Mal (1909) hat DOLLO eine Rekonstruktion zweier Pythonomorphen veröffentlicht, die aber nicht von seiner Hand ausgeführt sind und die sich an die älteren Rekonstruktionsversuche von S. W. WILLISTON anlehnen.

Ebenso hat DOLLO nie versucht, eine Analyse der einstigen Lebensräume der von ihm untersuchten fossilen Wirbeltiere durchzuführen. Diese Art der analytischen Betrachtung der Umwelt der fossilen Lebewesen und deren Rekonstruktion ließ er, obwohl ja in dieser Richtung schon viele ältere Versuche vorlagen, abseits liegen. Vielleicht ist der Grund dafür darin zu suchen, daß er sich, abgesehen von gelegentlichen volkstümlichen Vorlesungen über Geologie, niemals ernstlicher mit geologischen Fragen und mit Problemen der Fossilwerdung beschäftigte und sich auch kaum

jemals intensiver mit einer kritischen Untersuchung der Art des Auftretens der Fossilien in den Gesteinen abgegeben hat. Vielen wird es verwunderlich erscheinen, daß DOLLO niemals eigene Studien an den Fundorten der von ihm untersuchten fossilen Wirbeltiere durchgeführt hat. Er selbst hat erzählt, daß er nur einmal in seinem Leben einen Rest eines fossilen Vertebraten selbst gefunden habe, nämlich das Zehenglied eines Kreidedinosauriers, das er beim Verlassen eines Steinbruches zufällig im Abraum entdeckte. Das von ihm studierte Material mußte ihm von den Präparatoren in untersuchungsreifem Zustande auf den Arbeitstisch gelegt werden.

Hier begann, unter den denkbar ungünstigsten äußeren Umständen, die kritische Arbeit DOLLO's, der einer der schärfsten Denker war, die die Geschichte der Paläontologie aufzuweisen hat. Lange Arbeitsjahre verbrachte er in einem kleinen, ebenerdigen, dumpfen Arbeitsraum, der so feucht war, daß er Sommers und Winters durch einen kleinen eisernen Ofen geheizt werden mußte. Zur dauernden Erinnerung an diesen langen Abschnitt der Lebensarbeit DOLLO's sei diesem Gedenkblatte die Reproduktion einer im Jahre 1904 aufgenommenen Amateurphotographie beigegeben. Heute werden sich nur mehr die älteren Fachgenossen, die DOLLO noch aus dieser Zeit kannten, an diese ärmlichen Verhältnisse erinnern, unter denen sie bei einem Besuche in Brüssel DOLLO bei seiner rastlosen Arbeit antrafen. Erst seit 1904, nach der Fertigstellung des Neubaus des Naturhistorischen Museums in den Anlagen des Parc Léopold, konnte sich DOLLO ausreichender und seiner wissenschaftlichen Bedeutung und Wirksamkeit entsprechender Arbeitsräume erfreuen.

Die Überreste der fossilen Reptilien aus dem Boden Belgiens bilden den Kern der wissenschaftlichen Studien DOLLO's. So ist die Richtung seiner Arbeiten in der Hauptsache von regionalen Gesichtspunkten bestimmt worden; handelte es sich doch darum, die bedeutenden Materialien, die einen unvergleichlichen wissenschaftlichen Schatz des Naturhistorischen Museums in Brüssel bilden, systematisch zu bestimmen und der wissenschaftlichen Welt ebensowohl wie der belgischen Bevölkerung zugänglich zu machen. Daher haben neben den berühmten Iguanodonten von Bernissart die Dinosaurier aus der Oberkreide Belgiens, die prachtvollen Mosasaurier und Schildkröten aus denselben Ablagerungen, dann aber auch die eozänen Schildkröten und Champsosaurier Belgiens immer wieder

den Stoff für DOLLO's wissenschaftliche Arbeiten gebildet. Nur gelegentlich ist DOLLO von den fossilen Reptilien und Amphibien Belgiens auf andere Gruppen übergegangen, wie im Jahre 1889 auf die fossile Sirene aus dem Miozän von Boom, die er unter dem Namen *Miosiren kocki* beschrieb.

Hingegen haben lange Zeit hindurch die fossilen und rezenten Fische DOLLO's Interessenkreis beherrscht. Freilich war es weniger das Bestreben, auf diesem Gebiete systematisch oder morphologisch zu arbeiten, sondern der Versuch, die bei der Untersuchung der fossilen Reptilien Belgiens erprobte analytische Anpassungsforschung auch auf diese Gruppe der Wirbeltiere zu übertragen. Der Übergang zu dieser Arbeitsrichtung vollzog sich gegen den Willen DOLLO's infolge einer Verfügung des Direktors ÉDOUARD DUPONT, der dazu von K. A. VON ZITTEL veranlaßt worden war. Als Frucht dieser zuerst unfreiwilligen Arbeit erschien jedoch 1895 die Studie über die Phylogenie der Dipneusten, die DOLLO, der allerdings schon damals einen allgemein geachteten Namen besaß, nun mit einem Schlage in die erste Reihe der Paläontologen jener Zeit stellte. Durfte auch DOLLO nach dem Erscheinen seiner Abhandlung über die Dipneusten wieder zu seinen alten Lieblingen, den fossilen Reptilien, zurückkehren, so blieb sein Interesse doch von dieser Zeit an dauernd neben den Reptilien auch den Fischen zugewandt. So kam es, daß er die Bearbeitung der Tiefseefische der belgischen antarktischen Expedition übernahm, als deren Frucht die umfangreichste Abhandlung vorliegt, die wir von DOLLO besitzen, und die eine Fülle von wertvollen Einzelstudien über die verschiedenartigsten biologischen Probleme umschließt. Diese Abhandlung erschien im Jahre 1904.

Seit dieser Zeit kehrte DOLLO immer wieder zu Untersuchungen über fossile und rezente Fische zurück, wobei er das Hauptgewicht auf die ethologische Analyse derselben legte. Die Anpassungsforschung auf dem Gebiete der Fische bildet auch heute noch ein weites, reiches und dankbares Arbeitsfeld, das von den zu ausgesprochenen Ichthyologen spezialisierten Forschern weder damals noch heute in einem Umfange durchpflügt wird, wie es zur Erfassung der Abhängigkeitsbeziehungen zwischen Form und Funktion bei den Fischen wünschenswert wäre.

Die Zoologen hatten in früherer Zeit, als die Ergebnisse der Untersuchungen DOLLO's auf dem Gebiete der fossilen Reptilien noch

nicht veröffentlicht worden waren, alle Bestrebungen, die auf die Feststellung der Lebensweise der vorzeitlichen Tiere abzielten, mit einer gewissen Geringschätzung, um nicht zu sagen, mit Verachtung behandelt. Hat es doch sogar eine Zeit gegeben, in der mit einer gewissen Überhebung eine Zeitschrift für „wissenschaftliche Zoologie“ gegründet wurde, die derartige Beobachtungen über die Lebensweise, wie eine Analyse von Anpassungen u. dgl. als nicht vollwertig betrachtete und nur jene Untersuchungen als „wissenschaftliche“ gelten ließ, bei denen die Anfertigung von Schnitten, unter Heranziehung verschiedener Färbemethoden, jedenfalls aber die Anwendung der mikroskopischen Technik erforderlich war. Daß in jener Zeit jeder Zoologe, der etwas auf sich hielt, vor Beobachtungen über die Lebensweise der Tiere und einer Analyse ihrer Anpassungen an die Umwelt zurückscheute, kann kaum verwunderlich erscheinen. Leider hat aber diese Einstellung zur Folge gehabt, daß wir damals zwar manches über den mikroskopischen Bau vieler Organismen erfahren haben, aber verhältnismäßig recht wenig über ihre Lebensweise und Anpassungen an dieselbe.

Da die Ermittlung der Lebensweise der fossilen Tiere im wesentlichen, wenigstens in der Anfangszeit des Ausbaues einer kritisch-analytischen Untersuchungsmethode, auf Analogieschlüssen aufgebaut war, so stand DOLLO bei seinen ersten Studien über diese Fragen bedeutenden Schwierigkeiten gegenüber. Die wenigen Angaben über die Lebensweise der rezenten Formen, die zur Lösung der Probleme aus dem Bereiche der Paläontologie in Betracht kamen, mußten sorgfältig auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden; eine nicht geringe Schwierigkeit lag in der weiten Zerstreung solcher Angaben in der Literatur. DOLLO war ein ausgezeichnete Kenner derselben und hat einen bewunderungswürdigen Überblick über die vielen tausend Veröffentlichungen besessen, die für seine Untersuchungen in Betracht kamen. Einen sehr großen Teil seines arbeitsreichen Lebens hat er mit dem Zusammentragen und der kritischen Prüfung der Literatur verbracht, aber er hat sich dabei einen souveränen Überblick verschafft, der sich in der weiteren Folge seiner Studien als immer fruchtbringender erwies.

Waren es anfänglich nur Untersuchungen, die auf die Gewinnung von Analogieschlüssen zur Ermittlung der Lebensweise der fossilen Formen abzielten, so griffen diese Untersuchungen allmählich und zunächst ganz unmerklich auch auf das Gebiet der rezenten

Formen selbst über. Es stellte sich heraus, daß es durch den Ausbau der analytischen Anpassungsforschung im Bereiche der vorzeitlichen Lebewesen möglich geworden war, nunmehr auch Probleme aus dem Bereiche der lebenden Tierwelt auf die gleiche Weise und mit der gleichen Methode in Angriff nehmen zu können. Ja, noch mehr: es ergab sich, daß die Vertiefung dieser Methode zu ganz unerwarteten Ergebnissen in stammesgeschichtlicher Richtung führte.

Das erste bedeutungsvolle Ergebnis dieses Ausgreifens und Übergreifens der analytischen Anpassungsforschung von den fossilen auf die rezenten Formen waren die Feststellungen DOLLO's von der Lebensweise der Vorfahren der Känguruhs, wodurch gleichzeitig ein Weg gefunden worden war, die Stammesgeschichte auch solcher Tiergruppen aufzuhellen, aus deren Vorgeschichte uns die wichtigsten Dokumente einstweilen unbekannt geblieben sind. So konnte DOLLO in seiner berühmten Studie: „Les Ancêtres des Marsupiaux étaient-ils arboricoles?“, die 1899 in der Festschrift für ALFRED GIARD anlässlich der Fünfundzwanzig-Jahrfeier der Zoologischen Station von Wimereux erschien, den Nachweis führen, daß alle lebenden Marsupialier von arborikolen Vorfahren abzuleiten seien. Bald darauf (1906) hatte DOLLO die Genugtuung, seine Theorie durch den Fund fossiler Marsupialier im Tertiär Patagoniens bestätigt zu finden, da diese Formen aus der Vorfahrenreihe des Beutelwolves die Reduktionsstadien des Hallux erkennen ließen.

Zwei Jahre nach der Veröffentlichung der Studie über die Vorfahren der Känguruhs erschien die ausgezeichnete Untersuchung DOLLO's über die Vorgeschichte der Lederschildkröte (*Dermochelys coriacea*), die zu den bekanntesten Abhandlungen DOLLO's gehört.

Beiden Studien liegt der Gedankengang zugrunde, daß die im Laufe der Stammesgeschichte erworbenen und längere Zeit hindurch beibehaltenen Anpassungen an eine bestimmte Lebensweise bei der Annahme einer neuen Lebensweise der Nachkommen nicht spurlos verschwinden, sondern in irgendeiner Weise, entweder in reduziertem Zustand oder doch sozusagen übermantelt aufrecht erhalten bleiben und daher die einstige Lebensweise der Vorfahren erkennen lassen. So erwiesen sich die Beckenformen gewisser Dinosaurier (z. B. *Stegosaurus*, *Triceratops*) als solche, die die Spuren einer durchlaufenen bipeden Bewegungsart der Vorfahren noch bewahrt, aber infolge neuerlicher Rückkehr zur Quadrupedie entsprechende

Umformungen erfahren haben. Weiters konnte DOLLO bei den rezenten Atheriniden zeigen, daß diese Fische mit heute abdominal stehenden Ventralflossen eine Vorfahrenstufe durchlaufen haben müssen, bei der die Bauchflossen in die Region des Schultergürtels gerückt worden waren, denn dort steht im Inneren des Körpers das Becken, von dem aus ein langes Ligament in die hintere Körperregion führt, wo sich gegenwärtig, sekundär verlagert, die Ventralen befinden. In der Festschrift für SPENGLER (1912) erbrachte DOLLO den Beweis dafür, daß mit Hilfe der analytischen Anpassungsforschung die Möglichkeit gegeben sei, ebenso wie bei den Wirbeltieren auch bei den Wirbellosen die Vorgeschichte einzelner Formen einwandfrei zu beweisen, auch dann, wenn die Vorfahrenstadien selbst unbekannt sind; er wählte hierfür ein Beispiel aus dem Stamme der Cephalopoden, indem er die Vorgeschichte von *Opisthotentacles* und der übrigen Cirroteuthiden in geradezu genialer Weise darlegte.

Diese Fälle, die DOLLO mit großer Sorgfalt studiert hat, waren für ihn immer neue Beweise für die Richtigkeit des von ihm 1893 aufgestellten Gesetzes von der Nichtumkehrbarkeit oder Irreversibilität der phylogenetischen Entwicklung. Die Erkenntnis dieses Gesetzes, die sich wie ein roter Faden durch fast alle seine Arbeiten zieht, schien ihm selbst als eines der wichtigsten Ergebnisse seiner Forschungstätigkeit. In der Tat bildet die Erkenntnis dieses Gesetzes, für das ich 1911 den Namen „Dollo'sches Gesetz“ vorgeschlagen habe, vielleicht das wichtigste, zum mindesten in seinen Auswirkungen folgenschwerste Resultat seiner wissenschaftlichen Lebensarbeit.

Merkwürdigerweise hat DOLLO, obwohl er von der unmittelbaren Folgewirkung der Funktion auf die Form durch und durch überzeugt war und daher im heutigen Sinne als Reaktionstheoretiker betrachtet werden müßte, in den vielen Gesprächen, die wir im Laufe der Jahre über phylogenetische Probleme geführt haben, immer wieder der Selektion die Haupttätigkeit bei der Ausgestaltung der Stammesgeschichte zugeschrieben, obwohl ich ihm stets entgegenhielt, daß die Selektion zwar der hauptsächlichste *form erhaltende* Faktor sei, der *form bildende* aber nur in der Reaktion der Organismen auf die Umweltreize gesucht werden könne. Lange Stunden sind wir in den Straßen von Brüssel gewandert, in die Diskussion der verschiedenartigsten biologischen Probleme vertieft.

Keiner von allen älteren Fachgenossen, mit denen mich das Schicksal zusammengeführt hat, hat so tiefgreifenden persönlichen Einfluß auf mich ausgeübt, wie DOLLO, so daß ich ihn immer voll Dankbarkeit als meinen eigentlichen Führer und Lehrer bezeichnet habe. Stets habe ich tief bedauert, daß sich die Fähigkeiten DOLLO's, eines Mannes, der eine so außerordentliche Gabe der Darstellung mit so ungewöhnlicher Gedankenschärfe verband, bei seiner Tätigkeit als akademischer Lehrer infolge des Mangels an verständnisvollen Schülern nur auf einen ganz kleinen Kreis auswirken konnten, so daß die große und nachhaltende Wirkung seiner Gedankenarbeit fast ausschließlich auf den Einfluß beschränkt blieb, den seine Schriften auf die wissenschaftliche Welt ausübten.

DOLLO hatte in Paris eine ausgezeichnete morphologische Schulung bei ALFRED GIARD genossen, dem er bis zu dessen Tode in treuer Verehrung anhing. Diese Schulung machte sich auch in späteren Jahren, als er sich mehr und mehr der Paläontologie zugewandt hatte, nicht nur in allen seinen Arbeiten bemerkbar, sondern sie äußerte sich auch darin, daß DOLLO gelegentlich immer wieder die Behandlung rein morphologischer Fragen in Angriff nahm. Solche finden sich schon in den ersten Jahren seiner wissenschaftlichen Tätigkeit, aus denen die Studien über den Schultergürtel der Reptilien, die Morphologie der Rippen, das Quadratum, die Natur der Ligamente, die Kanäle der Schädelbasis der Reptilien, den Trochanter tertius und quartus und über den Proatlas stammen, sondern auch noch aus den letzten Jahren. Seine letzte Arbeit, die allerdings schon für den, der DOLLO genauer kannte, einen gewissen hippokratischen Zug trägt, war wieder einer rein morphologischen Frage, nämlich der Morphologie des Carpus und Tarsus gewidmet.

Die meisten Arbeiten DOLLO's sind verhältnismäßig wenig umfangreich gewesen. Der Text der Darstellung war stets außerordentlich knapp und die Diktion ungewöhnlich präzise. In Fachkreisen ist oft vom „Telegrammstil“ der Arbeiten DOLLO's gesprochen worden. In einem auffallenden Gegensatze stehen fast immer die sehr ausgedehnten und sehr eingehenden Literaturzitate, die mit überaus großer Genauigkeit wiedergegeben sind.

Selbst die an Umfang nur sehr kleinen Abhandlungen DOLLO's haben jedoch diesen Zustand erst nach langen und wiederholten Umarbeitungen erhalten. Das erste Manuskript, das DOLLO über irgendein Thema anfertigte, war fast immer sehr umfangreich. Dann folgte

die erste Umarbeitung und gleichzeitig eine Kürzung, der immer weitere folgten, bis schließlich der für DOLLO's Abhandlungen bezeichnende „Telegrammstil“ zustande kam, so daß eigentlich oft nichts anderes als eine etwas ausführliche Disposition des Themas übrig blieb. DOLLO hat oft mit mir über die Form seiner Arbeiten gesprochen und als den wesentlichen Grund für diese Kondensation angegeben, daß er wünsche, seine Arbeiten zur Gänze gelesen zu wissen, was bei einer umfangreicheren Publikation in Anbetracht der ungeheueren Menge der jährlich erscheinenden Arbeiten nicht zu erwarten sei. So erklärt sich die ungewöhnliche Knappheit des Textes gegenüber den umfangreichen Zitaten, die ja selbst in der Schlußfassung ihren ehemaligen Umfang beibehalten mußten.

War die sorgfältigste Korrektur des Druckes ein äußeres Merkmal seiner Arbeiten, so war ein inneres eine unvergleichliche Selbstkritik und die größte Vorsicht beim Ziehen von Schlußfolgerungen. Daraus erklärt sich auch, daß sich DOLLO nur selten zu berichtigen brauchte, es sei denn, daß neue Funde oder neuere Bekanntmachungen eine Abänderung seiner Auffassungen notwendig machten.

Dieser ungewöhnlichen Exaktheit seiner Arbeiten war aber auch der verdiente Erfolg beschieden. Es war ihm gelungen, die ethologische Methode zum Range einer einwandfreien und allgemein anerkannten Forschungsrichtung zu erheben, auf einem Gebiete der Biologie, auf dem vorher nur mehr oder weniger phantastische Spekulationen die Herrschaft geführt hatten. Diese waren freilich nicht imstande, das weite brachliegende Neuland im Bereiche der Erforschung der vorzeitlichen Tierwelt für die Wissenschaft für immer zu erobern, wie es DOLLO gelungen ist.

Die große Vorsicht, die DOLLO bei allen seinen Arbeiten auszeichnete, bedingte auch die Art der rekonstruktiven Aufstellung der so oft leider unvollständig erhaltenen Wirbeltierskelette im Museum zu Brüssel. Viele Kustoden haben das Bestreben, ein unvollständig erhaltenes Skelett durch Anbauten und Zubauten zu ergänzen und die fossilen Skelette durch solche Ergänzungen als vollständiger erscheinen zu lassen als sie es in Wirklichkeit sind. Das ist eine Rekonstruktionsmethode, die dann, wenn auch noch durch die Färbung der ergänzten Teile die Täuschung des Beschauers verstärkt wird, als eine Fälschung gebrandmarkt werden muß. Im Museum in Brüssel ist stets auf das strengste darauf

geachtet worden, daß selbst einwandfreie Ergänzungsarbeiten nicht ausgeführt worden sind, ein Prinzip, das den wissenschaftlichen Wert dieser Sammlungen außerordentlich erhöht. Jedoch ist hier dem zur Schau gestellten Objekte, etwa dem Skelette eines Mosa-sauriers o. dgl., eine Zeichnung beigelegt, in der die vorhandenen Skeletteile farbig angelegt sind, die nicht erhaltenen aber nur in ihren Umrissen dargestellt erscheinen. In der Tat erscheint dies als die einzig richtige und nach jeder Richtung hin einwandfreie Schau-stellung eines fossilen, unvollständig erhaltenen Skelettes.

Wer durch die prächtige Sammlung des Naturhistorischen Museums in Brüssel wandert, wird über die große Zahl der erklärenden Etiketten und Aufschriften erstaunt und erfreut sein, die jedem Objekte oder jeder größeren Gruppe beigegeben sind. Die Entwürfe für diese Etiketten zu den fossilen Reptilien, Amphibien und Fischen haben einen großen Teil der Lebensarbeit DOLLO's gebildet, von dem jene, die niemals dieses Museum besucht haben, nichts wissen, da diese Erklärungen leider niemals veröffentlicht worden sind. DOLLO hat diese zeitraubende Tätigkeit gerne ausgeführt; bildete sie doch einen Teil seiner Bemühungen und Bestrebungen, an der Aufklärung der Bevölkerung Belgiens mitzuwirken, wie er dies auch durch zahlreiche volkstümliche Vorlesungen tat, die ihn in seinen jüngeren Jahren kreuz und quer durch Belgien führten. —

DOLLO war ein ausgezeichnete, zündender Redner und wenn er angesichts der Iguanodonten einen seiner erklärenden Vorträge hielt, so hingen alle Zuhörer mit gespannten Mienen an seinem Munde. —

DOLLO ist in mancher Hinsicht ein Sonderling gewesen. Weite Reisen hat er immer gesucht; über Paris, London, Köln und Bayreuth hat er, soviel mir bekannt, niemals hinausgekommen. Einmal, im Jahre 1906 hat er eine sommerliche Ferienreise in die Heimat seiner Ahnen, in die Bretagne, gemacht. Stets nannte er sich mit Stolz einen Bretonen; seine Vorfahren waren Seelente aus Roscoff, viele Generationen hindurch. Mit Ausnahme dieser Reise in die Bretagne und einer Reise nach Cambridge anlässlich der Feier des hundertsten Geburtstages DARWIN'S hat DOLLO niemals eine Erholungsreise gemacht oder einen Ferienurlaub genommen, sondern jahraus jahrein durchgearbeitet. Allerdings hat sich dies später geändert, denn DOLLO litt gelegentlich stark an überreizten Nerven infolge von Überarbeitung.

Wer LOUIS DOLLO in den Jahren seiner Vollkraft kennen gelernt hat, wird seine persönliche Erscheinung kaum jemals vergessen können. Ein ungemein ausdrucksvoller Kopf von ausgesprochen bretonischem Gepräge, mit tiefschwarzen Locken, einem etwas ungepflegten, weit über die Lippen herabhängenden Schnurrbart, kohlschwarzen, feurigen Augen und einem gespannten, erwartungsvollen Gesichtsausdruck sah dem Besucher entgegen. Wer DOLLO persönlich interessierte oder ihm durch eine gute wissenschaftliche Arbeit bekannt war, wurde mit unvergleichlicher Liebenswürdigkeit empfangen. Dann sprach er, mit dem Besucher das Museum verlassend und langsam durch die lärmenden Straßen von Ixelles wandernd, in lebhaftester Weise von wissenschaftlichen Problemen, den Oberkörper vorgeneigt und bei warmem Wetter den Hut in der Hand tragend, bei jedem Wetter aber mit einem Regenschirm ausgerüstet. Nie habe ich DOLLO anders gesehen als in schwarzem Gehrocke mit schwarzer Krawatte, im Knopfloch die Dekoration des Leopoldordens. War er gut gelaunt, konnte er scherzen und lachen wie ein Kind, aber er hatte ein feines Gefühl für die Unterscheidung oberflächlicher und innerlich ernster Naturen. Wen er achselzuckend mit den Worten kennzeichnete: „Ce n'est pas un homme sérieux“, der hatte bei ihm für alle Zeit verspielt. Oft sagte er zu mir: „Ein Mann der Wissenschaft muß verlangen, daß ihn die Leute mit Hochachtung wie einen Priester behandeln. Wir sind Priester der Wissenschaft und müssen uns auch im täglichen Leben danach benehmen.“ —

Wer DOLLO nur aus seinen wissenschaftlichen Publikationen kannte oder ihn anläßlich eines flüchtigen Besuches in Brüssel kennen zu lernen Gelegenheit hatte, konnte keine Kenntnis davon haben, daß sich DOLLO in seinen künftlichen Mußestunden auf das Intensivste mit einem der Paläozoologie ziemlich ferne liegenden Gebiete, nämlich mit theoretischer Chemie beschäftigte. Er besaß eine umfangreiche Privatbibliothek chemischer Werke, die er durch Ankauf und Austausch zusammengebraucht hatte. Ein zweites Gebiet, das der Paläozoologie noch ferner liegt und dem er viel Zeit gewidmet hat, war die Heraldik. Er war ein hervorragender Kenner der Wappenkunde. Über diese Neigung hat er aber selbst mit den engsten Freunden nur selten gesprochen. —

Der Musik war er leidenschaftlich ergeben. Besonders die Opern RICHARD WAGNER'S gingen ihm über alles. —

Das Leben hatte ihm in mancher Hinsicht übel mitgespielt. Er hatte sich sehr jung verheiratet und seine Ehe wurde kurze Zeit nach der Geburt seines einzigen Sohnes ADOLPHE, der als Professor der Mathematik an der Universität in Montreal lebt, geschieden. Er führte seither ein zurückgezogenes Privatleben, in das selbst seine engsten Freunde nur selten Einblick erhielten. Selbst die, die ihm nahe standen, vermieden es, mit ihm über seine Privatangelegenheiten zu sprechen, denn es war immer, als wenn sich dabei seine Seele verdunkeln wollte. Schwierigkeiten mit Direktor DUPONT und dessen Nachfolger GILSON hatten ihm auch innerhalb des Museums eine isolierte Stellung geschaffen und nur die weltumfassende wissenschaftliche Bedeutung DOLLO's, die in zahlreichen Ehrenmitgliedschaften aus aller Welt und der Verleihung vieler Ehrendokorate und anderer Ehrungen ihren Ausdruck fand, hat verhindert, daß aus diesen Schwierigkeiten, die in erster und letzter Linie dem Neid entsprangen, für DOLLO ernstere persönliche Konsequenzen entstanden sind. Immerhin hatte die ganze Situation, in der sich DOLLO am Museum zur Zeit der Direktionen DUPONT und GILSON befand, zur Folge, daß sich DOLLO mehr und mehr vereinsamt fühlte, verbittert und mißtrauisch wurde und in den letzten Jahren seines Lebens in einen psychischen Zustand gelangte, der an die Vorstellung von einer beständigen Verfolgung grenzte. Sein getreuer Freund und Schüler VICTOR VAN STRAELEN, der jetzige Direktor des Naturhistorischen Museums in Brüssel, hat alles getan, um den Lebensabend DOLLO's so erträglich als möglich zu gestalten. Sein Alter wurde durch immer mehr zunehmende Begleiterscheinungen von Arteriosklerose getrübt und diese Krankheit führte zu einem langen und schweren Siechtum, dem DOLLO am 19. April 1931 in einem Brüsseler Sanatorium in Gegenwart von VAN STRAELEN erlag, der in den letzten Tagen des schweren Todeskampfes getreulich neben ihm ausharrte. Wenige Tage vorher hatte ich unseren teuren Freund zum letzten Male besucht und mit ihm lange von vergangenen und zukünftigen Zeiten gesprochen. Sein wissenschaftliches Interesse war noch immer lebendig; mit lebhaftester Teilnahme und Genugtuung sprach er von meinen bevorstehenden Vorlesungen an der Sorbonne in Paris; auf dem Tische neben seinem Krankensessel lagen zahlreiche chemische Abhandlungen, mit denen er sich bis in die letzten Lebenstage beschäftigte. Aber nur in den Mittagsstunden, wenn die Sonne in sein kleines Krankenzimmer schien, erlangte sein

Geist noch die alte Regsamkeit und Frische; sank die Sonne, so verüsterte sich seine Seele und mit der Dämmerung brach auch für diesen einst so frischen und lebendigen Geist die Nacht herein. —

Am 7. Dezember 1927, an seinem siebenzigsten Geburtstage, hatte ich ihm noch im Beisein einiger weniger Freunde die ihm gewidmete Festschrift der „Palaeobiologica“ überreichen können, deren Geburt und Aufstieg er mit herzlicher Freude und Anteilnahme verfolgte. Zwei Jahre später zwangen ihn bereits die Fortschritte seines Leidens, ein Sanatorium aufzusuchen, das er nicht mehr verlassen sollte. Leider sind die von den „Palaeobiologica“ ihm dargebrachten Wünsche für einen langen, heiteren und freundlichen Lebensabend nicht in Erfüllung gegangen. —

Wir, die wir in wissenschaftlicher Hinsicht seine unmittelbaren Nachfolger darstellen, die in seinem Geiste weiterzuarbeiten bemüht sind, haben vielleicht noch nicht die richtige Distanz zur Beurteilung der ganzen Bedeutung dieses ungewöhnlichen Mannes erlangt. Auf den Grundlagen der von ihm geschaffenen analytischen Anpassungsforschung, seiner „Paléontologie éthologique“, bauen wir am Gebäude der Paläobiologie. Dankbar gedenken wir alle, die wir uns mit Stolz seine Schüler nennen, seiner rastlosen Pionierarbeit, mit der er weite Breschen in das Dickicht unserer Unwissenheit gelegt hat. Niemals werden wir seine bahnbrechenden Leistungen vergessen oder verkleinern. Hoffentlich wird aber auch von den nächsten Generationen, denen nicht mehr die eigenartige Persönlichkeit DOLLO's, sondern nur mehr seine wissenschaftliche Arbeitsleistung vor Augen steht, nicht vergessen werden, was dieser Mann für den Fortschritt und für den Ausbau der Paläontologie bedeutete, der er sein ganzes Leben und seine ganze Kraft mit beispielgebender persönlicher Aufopferung gewidmet hat.

---

### Die Veröffentlichungen von Louis Dollo, 1882—1929.

1882. Note sur l'Ostéologie des Mosasauridae. B. M. R. H. N., T. I., pag. 55 bis 74, Pl. IV—VI.  
 — Première note sur les Dinosauriens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. I. pag. 161—178, Pl. IX.  
 — Deuxième note sur les Dinosauriens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. I., pag. 205—211, Pl. XII.

1883. Note sur la présence chez les Oiseaux du „troisième Trochanter“ des Dinosauriens et sur le fonction de celui-ci. B. M. R. H. N., T. II., pag. 13—19, Pl. I.
- Troisième note sur les Dinosauriens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. II., pag. 85—126, Pl. III—V.
  - Note sur les restes de Dinosauriens rencontrés dans le Crétacé supérieur de la Belgique. B. M. R. H. N., T. II., pag. 205—221.
  - Quatrième note sur les Dinosauriens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. II., pag. 223—252, Pl. IX, X.
  - Note sur la présence du *Gastornis Edwardsii*, Lemoine, dans l'assise inférieure de l'étage Landenien, à Mesvin, près Mons. B. M. R. H. N., T. II., pag. 297—307, Pl. XI.
  - Première note sur les Crocodiliens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. II., pag. 309—340, Pl. XII.
  - Sur les Crochets remarquables de quelques coquilles de Lamellibranches. Annales de la Société Malacol. de Belgique, pag. 14—21.
  - On the Malleus of the Lacertilia, and the Malar and Quadrato bones of Mammalia. Quart. Journal Microsc. Sci. (n. s.), Vol. XXIII., pag. 579—596, Pl. XLI.
1884. Sur les Épiphyes des Lacertiliens. Zoologischer Anzeiger, Bd. VII., pag. 65—70, 80—84.
- Notes erpétologiques. Zoologischer Anzeiger, Bd. VII., pag. 547—548.
  - Première note sur les Chéloniens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. III., pag. 83—84, Pl. I, II.
  - Note sur le Batracien de Bernissart. B. M. R. H. N., T. III., pag. 85 bis 96, Pl. III.
  - Cinquième note sur les Dinosauriens de Bernissart. B. M. R. H. N., T. III., pag. 129—150, Pl. VI, VII.
  - Première note sur le Simocodosaurien d'Erquelinnes. B. M. R. H. N., T. III., pag. 151—187, Pl. VIII, IX.
  - Le Mosasaure. Revue Quest. Scient., Vol. XVI., pag. 653.
  - Les découvertes de Bernissart. Annales des Sciences géologiques. Art. 6, pag. 1—14.
1885. Première note sur le Hainosaure, Mosasaurien nouveau de la Craie brune phosphatée de Mesvin-Cipty, près Mons. B. M. R. H. N., T. IV., pag. 25—35.
- Notes d'Ostéologie erpétologique.
    - I. Sur un nouvelle dent de *Craspedodon*, Dinosaurien du Crétacé supérieur de la Belgique.
    - II. Sur la présence d'un Canal basioccipital médian et de deux Canaux hypobasilaires chez un genre de Mosasauriens.
    - III. Sur la présence d'une Interclavicule chez un genre de Mosasauriens et sur la division de ce Sous-Ordre en Familles.
    - IV. Sur les Épiphyes du Calcaneum des Lacertiliens. Annales Soc. Sci. de Bruxelles, T. IX., pag. 309—338.
  - Sur l'identité des genres *Champsosaurus* et *Simocodosaurus*. Bull. Soc. Géol. de France (3), T. XIV pag. 95—96.

1885. Sur l'Identité des genres *Champsosaurus* et *Simoedosaurus*. *Revue Quest. Scient.*, T. XVII, pag. 617.
- Appareil sternal de l'Iguanodon. *Revue Quest. Scient.*, T. XVIII, pag. 664.
- Revue des recueils périodiques. Paléontologie. *Rev. Quest. Sci.*, Vol. XVII., pag. 293—324.
- Revue des recueils périodiques. Vertébrés. *Revue Quest. Scient.*, Vol. XVII., pag. 617—637.
1886. Première note sur les Chéloniens du Bruxellien (Éocène moyen) de la Belgique. *B. M. R. H. N.*, T. IV., pag. 75—100, Pl. I, II.
- Première note sur les Chéloniens landeniens (Éocène inférieur) de la Belgique. *B. M. R. H. N.*, T. IV., pag. 129—141.
- Notico sur les Reptiles et Batraciens recueillis par M. le Capitaine Em. Storms dans la région du Tanganyka. *B. M. R. H. N.*, T. IV., pag. 151—160.
1887. Sur la signification du „Trochanter Pendant“ des Dinosauriens. *B. S. B.*, T. I., P.-V., pag. 10—11.
- Psephophorus. *Annales Soc. Scientifique de Bruxelles*. T. XI., pag. 139—176.
- Note sur les Ligaments ossifiés des Dinosauriens de Bernissart. *Archives de Biologie*, T. VII., pag. 249—264.
- On Some Belgian Fossil Reptiles. *Geol. Magazine* (3), Vol. IV., pag. 392—396.
1888. Première note sur les Chéloniens Oligocènes et Néogènes de la Belgique. *B. M. R. H. N.*, T. V., pag. 59—99, Pl. IV.
- Sur le Crâne des Mosasauriens. *Bull. Sci. de la France et de la Belgique* (3), T. I. (XIX), pag. 1—11.
- Sur la signification du „Trochanter Pendant“ des Dinosauriens. *Bull. Sci. de la France et de la Belgique* (3), T. I. (XIX), pag. 215—224.
- Iguanodontidae et Camptonotidae. *Comptes rendus Acad. Sci. Paris*, T. CVI., pag. 775—777.
- On the Humerus of *Euclastes*. *Geol. Magazine* (3), Vol. V pag. 261 bis 267.
- Sur le Centro du ProAtlas. *Bull. Soc. Anthropol. Bruxelles*, Vol. VII., pag. 241—251.
- Sur quelques Paléchinides (collab. BUISSERET). *Comptes Rendus de l'Acad. Sci. Paris*, pag. 958—960.
- Sur les Téléostéens du Rupélien (collab. STORMS). *Zoologischer Anzeiger*, pag. 265—267.
- Sur le ProAtlas. *Zoologische Jahrbücher*, pag. 433—446.
- Sur la signification de la crête occipitale de *Pteranodon*. *B. S. B.*, T. II., P.-V pag. 79—80.
- Sur l'humerus d'*Euclastes*. *B. S. B.*, T. II., P.-V., pag. 197.
- *Aachenosaurus multidentis*. *B. S. B.*, T. II., P. V. pag. 300—301.
- Sur le genre *Euclastes*. *Annales Soc. Geol. Nord, Lille*, T. XV., pag. 114.

1888. Pourquoi l'Homme a-t-il perdu le Troisième Trochanter? Bull. Soc. Anthropologie de Bruxelles, Vol. VII., pag. 300—301.
1889. Encore un mot sur l'Aachenosaurus multident G. Smets. B. S. B., T. III., P.-V., pag. 162—164.
- Note sur les Vertébrés fossiles récemment offerts au Musée de Bruxelles, par M. Alfred Lemmonier. B. S. B., T. III., P.-V., pag. 181—182.
  - Première note sur les Téléostéens du Bruxellicien (Éocène moyen) de la Belgique. B. S. B., T. III., P.-V., pag. 218—226.
  - Nouvelle note sur les Vertébrés fossiles récemment offerts au Musée de Bruxelles. B. S. B., T. III., P.-V., pag. 214—215.
  - Troisième note sur les Vertébrés fossiles récemment offerts au Musée de Bruxelles par M. Alfred Lemmonier. B. S. B., T. III., P.-V., pag. 285—286.
  - Première note sur les Siréniens de Boom (Résumé). B. S. B., T. III., P.-V., pag. 415—421.
  - Première note sur les Mosasauriens de Mesvin. B. S. B., T. III., Mémoires, pag. 271—304, Pl. IX—X.
  - Les Ptérosauriens. Revue Quest. Scient., Vol. XXV., pag. 664—666.
  - Rhynchocéphaliens, Chéloniens et Crocodiliens vivants. Revue Quest. Scient., Vol. XXV., pag. 666—678.
  - Brontops robustus. Revue Quest. Scient., Vol. XXV., pag. 678—680.
  - Les Artiodactyles. Revue Quest. Scient., Vol. XXV., pag. 680—681.
  - Le Vol chez les Vertébrés. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 146—207.
  - Les Sélaciens fossiles. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 333 bis 342.
  - Mammifères crétacés. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 674—676.
  - Dinosauriens d'Europe et d'Amérique. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 676—680.
  - Les Proboscidiens. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 680—686.
  - Gigantesque Dinosaurien cornu du crétacé. Revue Quest. Scient., Vol. XXVI., pag. 686.
1890. De la nécessité de rayer le Mosasaurus gracilis de la Faune du Maestrichtien. B. S. B., Vol. IV., P.-V., pag. 35.
- Sur la présence du Plioplatecarpus Marshi dans les Musées de Harlem, Leyde, Londres, et Paris. B. S. B., Vol. IV., P.-V., pag. 55.
  - Sur la présence du Champosaure dans le Heersien d'Orp-le-Grand. B. S. B., T. IV., P.-V., pag. 55.
  - Pourquoi le Champosaure manque d'apophyse post-articulaire à la mandibule. B. S. B., T. IV., P.-V., pag. 288.
  - Première note sur les Mosasauriens de Maestricht. B. S. B., T. IV., Mémoires, pag. 151—169.
1891. Les Ptérosauriens. B. S. B., T. V P.-V., pag. 174—175.
- Nouvelle note sur le Champosaure Rhynchocéphalien adapté à la vie iluviale. B. S. B., T. V., Mémoires, pag. 147—199, Pl. VI—VIII.
  - La Vie au Sein des Mers. — Paris. — Bibliothèque Scientifique Contemporaine. — Librairie J.-B. Baillière et fils. — 304 pag., 47 figs.

1892. Sur un nouveau type de Dinosaurien. B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 10—13.
- L'origine des Kangourous. B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 37—41.
  - La Paléontologie et la Théorie de l'Evolution. B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 93—97.
  - Sur l'origine de la Nageoire caudale des Ichthyosaures. B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 167—174.
  - A quelle Epoque géologique les profondeurs de l'Océan ont-elles commencé à être habitées? B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 175—176.
  - Première note sur les Téléostéens du Cretacé supérieur de la Belgique. B. S. B., T. VI., P.-V., pag. 180—189.
  - Nouvelle note sur l'Ostéologie des Mosasauriens. B. S. B., T. VI., Mémoires, pag. 219—259, Pl. III—IV.
  - Sur la Morphologie des Côtes. Bull. Sci. de la France et de la Belgique, T. XXIV., pag. 113—129.
  - Sur le Bassin de Champsosauve. Bull. Sci. de la France et de la Belgique, T. XXIV., pag. 113—129.
1893. Sur la Morphologie de la colonne vertébrale. Bull. Sci. de la France et de la Belgique, T. XXV., pag. 1—17.
- Sur le *Lepidosteus suessoniensis*. Bull. Sci. de la France et de la Belgique, T. XXV., pag. 193—197.
  - *Champsosaurus* et *Parciasaurus*. B. S. B., T. VII., P.-V., pag. 79.
  - Suppression du genre *Leiodon*. B. S. B., T. VII., P.-V., pag. 79.
  - Les Lois de l'Evolution. B. S. B., T. VII., P.-V., pag. 164—166.
1894. L'origine du Chameau. B. S. B., T. VIII., P.-V., pag. 49—52.
- Liste des Principales Publications de Louis Dollo, 1882—1894. Bruxelles, Joseph Maheu, Imprimeur-Editeur, 1894, 16 pag.
  - Les grandes Époques de l'Histoire de la Terre. B. S. B., P.-V., pag. 230—231.
1895. Sur la Phylogénie des Dipneustes. B. S. B., Mémoires, pag. 79—128, Pl. V—X.
1896. Le Hainosaure à Loncée. B. S. B., Vol. X., P.-V., pag. 149.
- Cours de Zoologie (Poissons de la Belgique et Poissons du Congo). Extension de l'Université Libre de Bruxelles, Année Académique 1895—1896. — Bruxelles, Imprimerie Universitaire J. H. Moreau, 1896, 14 pag.
1899. Les Ancêtres de Marsupiaux étaient-ils arboricoles? Travaux Stat. Zool. Wimereux, France, T. VII., pag. 188—1203, Pl. XI—XII.
1900. Le piéd de Diprotodon et l'origine arboricole des Marsupiaux. Bull. Sci. de la France et de la Belgique, T. XXXIII., pag. 275—280.
- *Cryodraco antarcticus*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique Belge. Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique (Sciences), pag. 128—140.
  - *Gerlachea australis*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique Belge. Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique (Sciences), pag. 194—208.

1900. *Racovitzia glacialis*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique Belge. Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique (Sciences), pag. 317—331.
- *Macrurus Lecontei*, Poisson abyssal nouveau, recueilli par l'Expédition Antarctique Belge. Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique (Sciences), pag. 384—404.
1901. Sur l'Origine de la Tortue Luth (*Dermochelys coriacea*). Bull. Soc. Roy. Sci. Médicales et Naturelles de Bruxelles, Séance du 4 février 1901, pag. 1—26.
1903. Les Ancêtres des Mosasauriens. Bull. Scient. de la France et de la Belgique, T. XXXVIII., pag. 137—139.
- *Eochelone brabantica*, Tortue marine nouvelle du Bruxellien (Éocène moyen) de la Belgique, et l'évolution des Chéloniens marins. Bulletins de l'Acad. Roy. de Belgique (Sciences), No. 8, Août 1903, pag. 792 bis 850.
  - Les Dinosauriens de la Belgique. Comptes Rendus Acad. Sci. Paris, 2 mars 1903.
  - Le Pteraspis dans l'Ardenne. Comptes Rendus Acad. Sciences Paris, T. CXXXVI., pag. 699—701.
1904. Les Mosasauriens de la Belgique. B. S. B., Mémoires, T. XVIII., pag. 207—216.
- Les Mosasauriens de la Belgique. B. S. B., T. XVIII., Mémoires, pag. 207—216, Pl. VI.
  - L'origine des Mosasauriens. B. S. B., T. XVIII., Mémoires, pag. 217 bis 222.
  - Poissons de l'Expédition Antarctique Belge. Resultats de la Voyage S. Y. Belgica en 1897, 1898, 1899, sous le commandement de A. DE GERLACHE DE GOMERY, Anvers, 1904, pag. 1—237, Pl. I—XII.
1905. Un nouvel Opercule tympanique de *Plioplatecarpus*, Mosasaurien plongeur. B. S. B., T. XIX., Mémoires, pag. 125—131, Pl. III.
- Les Dinosauriens bipèdes retournés à l'État quadrupède. B. S. B., T. XIX., P.-V., pag. 251.
  - Les Dinosauriens adaptés à la Vie quadrupède secondaire. B. S. B. T. XIX., Mémoires, pag. 441—448, Pl. XI—XII.
1906. Les allures des Iguanodons, d'après les empreintes des pieds et de la queue. Bull. Scient. de la France et de la Belgique, T. XI., pag. 1—12.
- Bathydenno Scottiae*, Poisson abyssal nouveau recueilli par l'Expédition Antarctique Nationale Écossaise. Note préliminaire. Proceedings Roy. Soc. Edinburgh, Session 1906—1906, Vol. XXVI., Part II., pag. 66—75.
- Sur quelques points d'Éthologie paléontologique relatifs aux Poissons. B. S. B., T. XX., P.-V. pag. 135—138.
- Le pied de l'Amphiproviserra et l'origine arboricole des Marsupiaux. B. S. B., T. XX., P.-V., pag. 160—169.
  - *Neobythites Brucei*, Poisson abyssal nouveau recueilli par l'Expédition Antarctique Nationale Écossaise. Note préliminaire. Proceedings

- Roy. Soc. Edinburgh, Session 1905—1906. Vol. XXVI., Part III., pag. 172—181.
1907. *Prymnothonus Hookeri*, Poisson pélagique de l'„Erebus“ et de la „Terror“ retrouvé par l'Expédition Antarctique Nationale Ecosseise. Note préliminaire. Proceedings Roy. Soc. Edinburgh, Session 1906 bis 1907, Vol. XXVII., Part I., No. 7, pag. 35—45.
- Les Ptyctodontes sont des Arthroderes. B. S. B., T. XXI., Mémoires, pag. 97—108, Pl. II.
  - L'audition chez les Ichthyosauriens. B. S. B., T. XXI., P.-V., pag. 157—163.
1908. *Notolepis Coatsi*, Poisson pélagique nouveau recueilli par l'Expédition Antarctique Nationale Ecosseise. Note préliminaire. Proceedings Roy. Soc. Edinburgh, Session 1907—1908, Vol. XXVIII., Part I., No. 5, pag. 58—65.
1909. *Cynomaerurus Pirici*, Poisson abyssal nouveau recueilli par l'Expédition Antarctique Nationale Ecosseise. Note préliminaire. Proceedings Roy. Soc. Edinburgh, Session 1908—1909, Vol. XXIX., Part IV., No. 18, pag. 316—326.
- *Nematonurus Lecerintei*, Poisson abyssal de la „Belgica“ retrouvé par l'Expédition Antarctique Nationale Ecosseise. Note préliminaire. Proceedings Roy. Soc. Edinburgh, Session 1908—1909, Vol. XXIX., Part VI., No. 31, pag. 488—498.
  - The Fossil Vertebrates of Belgium. Annals New York Acad. Sci., Vol. XIX., pag. 99—119, Pl. IV—X.
  - Les Téléostéens à ventrales abdominales secondaires. Verhandlungen Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. LIX., pag. (135)—(140).
1910. La Paléontologie éthologique. B. S. B., T. XXIII., Mémoires, pag. 377—421, Pl. VIII—X.
1912. Sur les premiers restes de Tortues fossiles recueillis au Congo. Bull. Acad. Roy. Belgique (Sciences), No. 1, janvier 1912, pag. 8—9.
- Les Céphalopodes adaptés à la Vie Nectique secondaire et à la Vie Benthique primaire. Zoologische Jahrbücher, Supplement XV., Bd. 1, Festschrift für J. W. SPENGLER, pag. 105—140, Taf. 3.
1913. *Podocnemis congolensis*, Tortue fluviatile nouvelle du Montien (Paléocène inférieur) du Congo et l'évolution des chéloniens fluviatiles. Annales Musée Congo Belge, Géologie (B), T. I., pag. 47—66, Pl. VII. (Glabbeaux-Franck, Mosaaurien mylodonte nouveau du Maastrichtien (Crétacé supérieur) du Luxembourg, et l'athologie de la nutrition chez les Mosaauriens. Archives Biologiques, Liège, T. XXVIII., pag. 609—626, Pl. XXIV, XXV
1914. Sur la découverte de Téléosauriens tertiaires au Congo. Bull. Acad. Roy. Belgique, No. 7, juillet 1914, pag. 288—298.
1917. Nouvelle note sur les Reptiles de l'Éocène inférieur de la Belgique et des régions voisines (*Eosuchus Lerchei* et *Eosphargis gigns*). B. S. B., T. XXI., P.-V. pag. 81—85.

1917. Les Vertébrés vivants et fossiles du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Bruxelles. Guide illustré des Musées de Bruxelles édité par le Touring Club de Belgique, pag. 35.
1922. Les Céphalopodes déroulés et l'Irreversibilité de l'Évolution. Bijdragen Dierkunde Amsterdam, Festschrift für MAX WEBER, Vol. XXII., pag. 215—226, Taf. VII.
1923. Le Centenaire des Iguanodons (1822—1922). Philosophical Transactions (B), Vol. 212, pag. 67—78, Pl. 4.
- *Saniwa orsmaelensis*, Varanide nouveau du Landénien supérieur d'Orsmael (Brabant). B. S. B., T. XXXIII, pag. 76—82.
  - *Emys Camperi* est une Tortue marine. (Première Communication). Bull. Acad. Roy. Belgique (Sciences), 13. Octobre 1923, No. 10, pag. 416—427.
1924. Zusammen mit P. TEILHARD DE CHARDIN: Les Gisements de Mammifères paléocènes de la Belgique. Quart. Journal Geol. Soc. London, Vol. LXXX., pag. 12—16.
- *Globidens alabamaensis*, Mosasaurien mylodonte américain retrouvé dans la Craie d'Obourg (Sénonien supérieur) du Hainaut, et les Mosasauriens de la Belgique, en général. Archives de Biologie, Liège, T. XXXIV pag. 167—213, Pl. V.
  - *Bantuchelys*, genre nouveau de Tortues découvert dans le Paléocène du Congo. Bull. Acad. Roy. Belgique (Sciences), No. 11—12 (décembre), pag. 613—635.
1929. Carpus und Tarsus. Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen, 120. Bd., Festschrift für HANS SPEMANN, 5. Teil, pag. 272 bis 298, Taf. I—III.

#### Abkürzungen:

- B. M. R. H. N. = Bulletin du Musée Royal d'Histoire naturelle de Belgique, Bruxelles.
- B. S. B. = Bulletin de la Société Belge de Géologie, Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles.
-