

unteres Ende hat ein For. intercondyloideum. Die Richtungslinie des Gelenkkopfes bildet mit der Linie der Condylen einen Winkel von 40° . Der stark gekrümmte Radius, an dem die Enden fehlen, ist nach Schätzung 24 mm lang. Dies ergibt einen Index zum Humerus von 76%. Aus der Länge des Humerus berechnet sich nach der von Langer gegebenen Formel $= 168:1000$ ein^e Grösse des Skeletes von 1,875 oder nahe 6' Rh. Die Gelenkfläche des Metatarsus der grossen Zehe gegen das erste keilförmige Bein der Fusswurzel ist stärker ausgehöhlt wie gewöhnlich. Die Tibia ist platyknemisch, ihr Querdurchmesser in der Höhe des Ernährungsloches ist 21, der von vorn nach hinten 33 mm; die *Linea poplitea* ist stark entwickelt. Das Femur ist 455 mm lang, die Richtung des Halses bildet mit der Condylenachse einen Winkel von 10° . Es ist ein schwacher *Trochanter tertius* vorhanden und neben dem *Trochanter minor* ein quer nach innen gerichteter *Processus spinosus*, der an der Basis 20 mm breit und ebenso lang und hohl ist.

Sodann berichtet derselbe über einen der merkwürdigsten paläontologischen Funde der neueren Zeit, der in dem belgischen Kohlenbergwerke von Bernisart nahe der französischen Grenze gemacht worden ist. In dem Schachte Sainte Barbe hat man in 260 m Tiefe zahlreiche Ueberreste eines Dinosaurus gefunden, die van Beneden nach dem eigenthümlichen Bau der Zähne als dem Iguanodon zugehörig bestimmt hat; vgl. *Bullet de l'Acad. royale de Belgique, Séance du 7. Mai 1878*. F. L. Cornet hat in den *Annales de la Société géol. de Belgique T. V. Liège 1878* p. CV über die Umstände des Fundes Mittheilung gemacht. Es giebt im dortigen Kohlenkalk Spalten, die mit Thon, Braunkohlen und Sand gefüllt sind, wie sie auch zwischen der Kohle und den ältesten Kreideschichten vorkommen. Man fand bis dahin nur Pflanzenreste darin, die Coemans als neue Species beschrieben hat. In der oben angegebenen Tiefe fand nun der Ingenieur Latinis zahlreiche Thierknochen. Bisher ist das Iguanodon nur in der Wealdformation gefunden worden und in dem Néocomien, welches darüber liegt. Der unter der Kreide in Belgien liegende Braunkohlenthon entspricht also der Wealdformation in England. Herr Dupont zeigte dem Redner am 29. December vorigen Jahres im naturhistorischen Museum zu Brüssel die kolossalen Ueberreste, die einen grossen Keller des Museums füllen und aus denen man ein vollständiges Skelet des Thieres von etwa 10 m Länge aufzubauen begonnen hat. Es sollen die Reste von 17 Individuen vorhanden sein. In sehr sinnreicher Weise hat Herr de Pauw, der Préparateur des Museums, die in ihrer Lagerstätte ganz mürben Knochen erst in eine dicke Gypsschale eingeschlossen, um sie unversehrt zu Tage fördern zu können und später mit Leim getränkt, um ihnen Festigkeit zu geben. Da diese Reste in einer Thouschicht der Wealdenformation sich finden, so liegt es

nahe, die kürzlich auf Sandstein desselben Alters bei Hannover gefundenen, von Herrn Struckmann beschriebenen Fährten eines vogelähnlichen Thieres nicht auf einen Riesenvogel, sondern auf dieses Iguanodon zu beziehen, dessen dreizehiger Hinterfuss vogelähnlich gebildet ist. Form und Grösse der Fährten entsprechen demselben. Herr Struckmann giebt die Länge der ganzen Fährte zu 40 cm, die Breite zwischen den beiden äusseren Zehen zu 38 cm an. Die entsprechende Messung am hintern Fusse des Skelettes ergab 40 und 37 cm. Herr v. Dücker giebt die Breite der Zehen zu 7—9 cm an, die vorderste Phalanx misst am Skelett 8 cm in der Breite.

Ein sicheres Urtheil darüber, ob man beide Funde in einen so nahen Zusammenhang bringen darf, wird erst nach dem wissenschaftlichen Ergebniss der Untersuchung jener Saurierreste gewonnen werden können. Die ersten Mittheilungen über das Iguanodon, dessen Reste im südlichen England, auf der Insel Wight und am vollständigsten bei Maidstone in Kent im Jahre 1834 gefunden wurden, verdanken wir G. A. Mantell, vgl. dessen *Geolog. excursion round the Isle of Wight*, London 1847, S. 312 und *Petrifications and their teachings*, London 1851, p. 224. Den Namen erhielt das Thier, weil seine Zähne denen des Leguan, einer in Westindien, Mexiko und Brasilien lebenden Schuppeneidechse gleichen, die mit der Aussen- seite an der Kieferwand angewachsen sind und vorspringende Schmelz- leisten zeigen, die fein gekerbt oder gezähgelt sind. Aus dem Ver- hältniss der einzelnen Knochen der Iguana, die etwa 5 F. lang ist, berechnete Mantell für das Iguanodon zuerst eine Länge von 70 F. Als er später kurze Schwanzwirbel fand, nahm er die Grösse zu 30 F. an, was mit dem Funde in Belgien zu stimmen scheint. Die im Unter- kiefer fehlenden Schneidezähne und die stark abgeschliffenen übrigen Zähne des Iguanodon wurden wie die mit seinen Resten in England gefundenen Cykadeen und zapfentragenden Bäume auf die Pflanzen- nahrung des Thieres bezogen, wiewohl der Leguan von Vögeln, Eiern und Insekten lebt. In Belgien hat man bei den Thierresten Copro- lithen gefunden, die, wenn sie wirklich dem Iguanodon angehören, darauf deuten, dass es von Fischen lebte. Eigenthümlich ist dem Iguanodon die Kürze der vorderen Extremitäten, Mantell giebt die Länge des Femur zu 4',8, die des Humerus zu 3',2 an und schätzt die ganze Höhe der hinteren Extremitäten zu 9 F. Auch der starke Beckenring, in welchem das Os sacrum aus 6 verwachsenen Wirbeln statt aus 2 besteht, spricht dafür, dass dieser Saurier sich vorzugs- weise auf den Hinterbeinen fortbewegt hat wie ein Vogel oder nach Art eines Känguruh. Doch stimmen mit dieser Annahme die Fähr- ten nicht überein. Auch der Strauss hat im Becken 5 ankylosirte Wirbel. Die grösste Bereicherung fand unsere Kenntniss der fos- silen Saurier durch die Untersuchungen von Marsh, der die ausser- ordentliche Entwicklung dieser Thierform in der Trias, aber auch in

den Jura- und Kreideschichten der Rocky Mountains nachwies, Amerikan Journal XIV 1877, p. 344 und 513 und XV 1878, p. 241. Diese werthvollen Reste werden in dem Yale College in New Haven aufbewahrt. Er ist überzeugt, dass die dreizehigen angeblichen Vogel-fährten im Sandstein der Trias des Connecticut Thales auf einen Dinosaurier zurückzuführen sind. Er bemerkt, dass alle bekannten fleischfressenden Dinosaurier der Atlantosaurier-Schichten des Jura sich hauptsächlich auf den Hinterbeinen fortbewegt zu haben scheinen, Amerikan Journal. XVII. 1879. p. 91. So ist es bei *Camptonotus* und *Laosaurus* aus den Juraschichten, Amerik. J. XVIII. 1879. p. 501. Bei dem letzteren, der die Zehen des *Iguanodon* hat, aber nur 10 F. gross ist, sind die Vorderbeine weniger als halb so gross als die Hinterbeine, Amerik. J. XVI. 1878. p. 415. Herr Struckmann hat schon in seiner ersten Mittheilung auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die Fussspuren auf dem Rehburger Sandsteine bei Hannover auch einem grossen Saurier von vogelartiger Gestalt könnten angehört haben. In einem Schreiben vom 21. Jan. 1880 spricht er sich auf Grund der Untersuchungen von Marsh dahin aus, dass wahrscheinlich ein dem *Laosaurus* ähnlicher *Iguanodontide*, welcher auf den Hinterfüssen einherschritt, die Fährten hinterlassen habe. Zugleich wirft er die Frage auf, ob nicht vielleicht die von ihm gefundene Fährte mit 3 etwas kürzeren Vorderzehen und einer längern seitlich gestellten Hinterzehe dem Vorderarm des Thieres angehöre. Die Fährte mit einer vierten Hinterzehe findet sich unter mehr als 30 Fussabdrücken nur einmal, ihre Zusammengehörigkeit mit den andern ist deshalb fraglich, wiewohl eine grössere Zahl der Zehen am Vorderfuss bei Wirbelthieren nicht ungewöhnlich und wahrscheinlich auch beim *Iguanodon* vorhanden ist. Es scheinen aber die vielen kleineren Fährten von 28—30 cm Länge der vorderen Gliedmasse des Sauriers nicht anzugehören, weil sie nur dreizehig sind, sie können Hinterfussspuren jüngerer Thiere sein. Bei den fossilen Sauriern ist indessen die geringere Grösse des Vorderfusses so häufig, dass Marsh sich dahin äussert, man müsse bei solchen Fussspuren grade aus dem Fehlen kleinerer Fährten die Vermuthung schöpfen, sie rührten von Vögeln her. Es ist bisher noch nicht versucht worden, zwischen den kleineren und grösseren Fährten etwa gleich grosse Zwischenräume zu erkennen, von beiden sagt Struckmann, sie seien zum Theil schrittweise geordnet, die Schrittweite der grösseren giebt er zu 68, die der kleineren zu 52 cm an.

Wenn schon der gefiederte *Archaeopteryx* als eine Mittelform zwischen Reptil und Vogel erkannt ist, so besitzt das *Iguanodon* in seinem anatomischen Bau nicht nur Merkmale des Vogels, sondern seine meist auf den Hinterbeinen aufgerichtete Gestalt erinnert auch an die unterste und älteste Klasse der Säugethiere, an die Marsupialien, die in beiden Welttheilen zuerst in der Trias erscheinen.

Die in Nord-Amerika aufgefundenen fossilen Saurierformen sind so mannigfaltig, dass Marsh ganze Entwicklungsreihen bis zu den heute lebenden Säugethierarten aufstellen konnte. In den dortigen Tertiärgebilden kommen nicht weniger als 30 Species der Vorfahren des Pferdes vor, von dem Eohippus an, der nicht grösser als ein Fuchs war und am Vorderfuss 4 Zehen und das Radiment einer fünften hatte, bis zum dreizehigen Protohippus oder Hipparion und bis zum lebenden *Equus caballus*, in dessen Huf nur die Mittelzehe übrig geblieben ist. Nicht nur das Pferd, sondern auch das Rhinoceros, den Tapir, das Kamel, das Schwein und den Hirsch lässt Marsh von Amerika nach Asien einwandern, als während der Tertiärzeit die nur 180' tiefe Behringsstrasse eine bequeme Landbrücke zwischen beiden Welttheilen war. Aber kann nicht für viele der lebenden Thiergeschlechter die gleiche Entwicklung aus niedern Lebensformen ganz unabhängig von einander in der alten wie in der neuen Welt stattgefunden haben?

Prof. Troschel legte einen todtten Kanarienvogel vor, der ihm von dem auswärtigen Mitgliede Herrn Dr. Muck in Bochum eingesandt war, in Begleitung folgenden Schreibens:

„Anbei sende ich Ihnen einen einflügeligen Vogel, auf den ich mich schon bei Lebzeiten desselben für Sie resp. das Poppelsdorfer Museum abonniert hatte. Wenn Sie ihn ausgestopfterweise etwa der Niederrheinischen Gesellschaft vorzeigen, könnte dies ja sehr hübsch geschehen mit den begleitenden Worten: *Societatem Rheni inferioris Bonnensem salutans avem mittit canariensem una cum ala natam Fridericus Muck, sodalis in partibus Bochumorum.*“

Bei näherer Untersuchung fand sich, dass der linke Flügel allerdings fehlte, jedoch der Stumpf bestand aus dem Oberarm und dem halben Unterarm, und die beiden Knochen des Unterarms waren am Ende zusammen gewachsen und aussen mit Haut überzogen. Es schien demnach dem Vortragenden sehr wahrscheinlich, dass der Vogel nicht mit einem Flügel geboren sei, sondern dass er das Unglück gehabt habe, in der Jugend den Flügel durch den Biss einer Katze zu verlieren. Er schrieb dem Herrn Dr. Muck diese seine Ansicht und erhielt darauf folgenden Brief.

„Auf Ihr freundliches Schreiben von vorgestern habe ich mich sogleich um das genaue Curriculum vitae des avis canariensis bemüht. Die Sache ist doch viel interessanter, als Sie vermuthen, und ich mich erinnerte! Der einflügelige Vogel ist zusammen mit einem noch lebenden dreiflügeligen aus ein und demselben Ei gekrochen. Der noch lebende, den ich so eben inspicirte, hat auf der rechten Seite zwei wohlausgebildete Flügel über einander. Der Besitzer, Buchbinder Gustav Sülzer (ehedem in Bonn ansässig) ist erbötig, den Dreiflügel käuflich abzulassen.“

Für die Richtigkeit der Thatsache ist selbstredend Herr Dr. Muck, oder vielmehr der Buchbinder Gustav Sülzer verantwortlich.

Nachträglich ist noch die Nachricht des Herrn Dr. Muck zu bemerken, welcher unter dem 14. Februar schreibt: „Herrn Sülzer, den Besitzer des canarischen Ein- und Dreiflüglers, habe ich nach Empfang Ihres Schreibens vom 8. cur. befragt. Sülzer begab sich andern Tages auf die Reise, um den Thatbestand auf das Genaueste festzustellen. Die canarischen Gebrüder haben eine Geschichte, die an die mancher Kronjuwelen erinnert. Der eigentliche Züchter ist Joh. Käse in Altendorf bei Essen. Derselbe ist ein Schuhmacher und Vogelzüchter dazu. Käse wurden die gelben Zwillinge im Herbst 1878 geboren. Käse verkaufte sie bald an den Wirth Nürnberg in Essen, in dessen Local sie längere Zeit als „Lockvögel“ in des Wortes wirklicher Bedeutung fungirten und längere Zeit grosse Zugkraft ausgeübt haben sollen. Angeblich sollen dem Wirth Nürnberg 15 Thaler für das Paar geboten gewesen sein, welcher Preis für die Lockvögel als zu niedrig befunden war. Als dieselben aufgehört hatten als Lockvögel zu „ziehen“, wurden sie von dem jetzigen Besitzer erworben. Der Ihnen gesandte Einflügler war im Trinkglas ertrunken, indem der Schwanz sich in dem spitz zulaufenden Obertheil des Glases festgeklemmt hatte, — aber nach dem bekannten Kinderlied: „Das Köpfchen in dem Wasser, die Schwänzchen in die Höh“.

Physikalische Section.

Sitzung vom 16. Februar 1880.

Vorsitzender: Prof. Troschel.

Anwesend 22 Mitglieder und 4 Gäste.

Herr Siegfried Stein erläutert unter Vorlegung zahlreicher Proben die Ursachen des Zerspringens der Eisenbahn-Radbandagen und die Mittel zur Verhinderung dieses Uebelstandes. Er wies nach, wie Gusstahl und Flusseisen durch den Guss, aus dünnflüssigem Zustande in den starren übergehend, naturgemäss krystallische Textur erhalten müssten, und zeigte die von verschiedenem Material herrührenden Krystalle vor. Derart entstandene Krystalle müssen bei höheren und sehr niederen Temperaturen bestimmten Gesetzen folgen. Die Krystallisationstemperatur macht sich durch besondere Erscheinungen geltend. Störung der Krystallisation hat Lockerung des Gefüges im Rohgussblock zur Folge und bedingt nicht immer sichtbare Sprünge im fertigen Fabricat. Verletzung einer Krystallstossfuge bei späterer Verarbeitung, z. B. mit scharfem Meissel, scharfkantiges Eindrehen, gibt Veranlassung, dass bei sehr niedriger Temperatur und dadurch bedingter starker Contraction die Bandage in dem unverletzt gebliebenen Theile nicht mehr genügende absolute Festigkeit besitzt. Der Sprung tritt an dieser schwachen Stelle ein, und die natürlich im ganzen Radreif angesammelte Spannkraft bedingt sowohl ein Abscheren der Nieten wie oft genug ein Zerspringen der Bandage in mehrere Stücke. Die Stösse auf dem

Verhandlungen
des
naturhistorischen Vereines
der
preussischen Rheinlande und Westfalens.

Herausgegeben

von

Dr. C. J. Andrä,

Secretär des Vereins.

Siebenunddreissigster Jahrgang.

Vierte Folge: 7. Jahrgang.

Verhandlungen Bogen 1—10. Correspondenzblatt No. 1, Bogen 1—3.
Sitzungsberichte Bogen 1—5.

Mit 4 Tafeln Abbildungen und 7 Holzschnitten.

Erste Hälfte.

B o n n.

In Commission bei Max Cohen & Sohn (Fr. Cohen).

1880.