

P 4085

cab

MÉMOIRES - VERHANDELINGEN — N° 178

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE · KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN



1980

ON THE ORNITHISCHIAN
DINOSAUR
IGUANODON
BERNISSARTENSIS
OF BERNISSART
(BELGIUM)

David Bruce NORMAN

I.R.Sc.N.B.-K.B.I.N.



P 4085

P4085

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
MÉMOIRE N° 178 — 1980

ON THE ORNITHISCHIAN DINOSAUR
IGUANODON BERNISSARTENSIS
FROM THE LOWER CRETACEOUS
OF BERNISSART (BELGIUM)

BY

David Bruce NORMAN

(WITH FIVE PLATES AND EIGHTY-FIVE TEXT-FIGURES)

DEPARTMENT OF ZOOLOGY AND COMPARATIVE PHYSIOLOGY
QUEEN MARY COLLEGE
LONDON E1 4NS.

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN
VERHANDELING N° 178 — 1980

K.B.I.N.-I.R.Sc.N.B.



013074P

P 4085



ABSTRACT

A brief account of the discovery and subsequent excavation of fossils from the locality at Bernissart and a literature review, preface this first detailed description of the anatomy of *Iguanodon bernissartensis* (VAN BENEDEN, 1881). The major elements of the skull are described, but none of the specimens is sufficiently well-preserved to allow a thorough description of the neurocranium. Neither sclerotic ossicles nor the stapes are preserved. The postcranial skeleton is completely described.

The structure and function of the horny beak, the tongue and the supraorbitals of *Iguanodon* are discussed, as is the construction of the occiput. A functional analysis of the skeleton indicates that the vertebral column was held more or less horizontally while the animal was walking or running. The method of locomotion, and in particular the role of the forelimb and pectoral girdle, is therefore reconsidered. There is some evidence for a subtle change in the mode of life of *I. bernissartensis* during ontogeny; the possible reasons for this are discussed. Variability and sex dimorphism in this species are briefly reviewed.

RÉSUMÉ

Un bref compte-rendu de la découverte suivie de l'excavation de fossiles au site de Bernissart et une étude de la documentation disponible servent d'introduction à cette première description détaillée de l'anatomie de *Iguanodon bernissartensis* (VAN BENEDEN, 1881). Les principales caractéristiques du crâne sont décrites, mais aucun des spécimens n'est suffisamment bien conservé pour qu'il soit possible de procéder à une description détaillée du neurocrâne. Ni les ossicules sclérotiques, ni les étriers ne sont conservés. Le squelette crânien le mieux conservé est décrit en détail.

La structure et la fonction du bec corné, de la langue et des supra-orbitaires de *Iguanodon* sont

décrites ainsi que la formation de l'occiput. L'analyse fonctionnelle du squelette indique que la colonne vertébrale était maintenue en position plus ou moins longitudinale lorsque l'animal marchait ou courait. La méthode de locomotion, et en particulier le rôle des membres de devant et de la ceinture pectorale, est par conséquent réexaminée. Certains indices permettent de supposer qu'un subtil changement dans le mode de vie de *I. bernissartensis* se serait produit au cours de l'ontogénie et les raisons possibles en sont étudiées. La variabilité et le dimorphisme sexuel sont brièvement examinés.



ACKNOWLEDGEMENTS

This paper is the product of work carried out at the Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels, during the tenure of a Royal Society/Science Research Council European Fellowship (B/RF/4940). I would like to express my gratitude to the Director of the Institut and The Keeper of Palaeontology for much help and encouragement, and the freedom to work on the fossils in their care; in addition, I would also like to thank them for providing funds so that special scaffolding could be purchased to facilitate my studies.

The manuscript of this paper has benefited from comments and criticisms made by Mr. John ATTRIDGE of Birkbeck College London, Dr. Alan J. CHARIG of the British Museum (Natural History), Professor C. Barry COX of King's College London and Dr. Paul SARTENAER (Keeper of Palaeontology, I.R.Sc.N.B.). Much of the final preparation of this manuscript and the figures has taken place at Queen Mary College London. My thanks are therefore extended to include Professor J.D. PYE for allowing me time to finish this work and Mlle Isabelle DE LA TAILLE (French Department, Q.M.C.) who helped me to translate the abstract.

