

# 世界博物館

WONDERS OF THE WORLD'S MUSEUMS

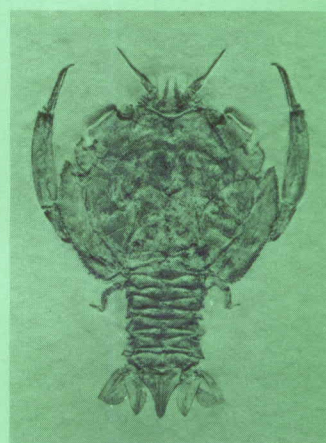
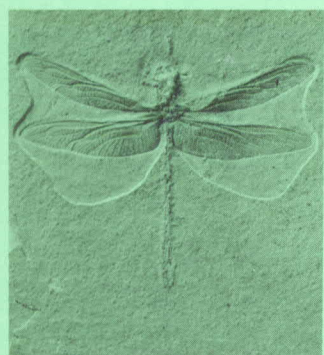
歐洲自然史  
博物館



# 化石和生物之奧秘

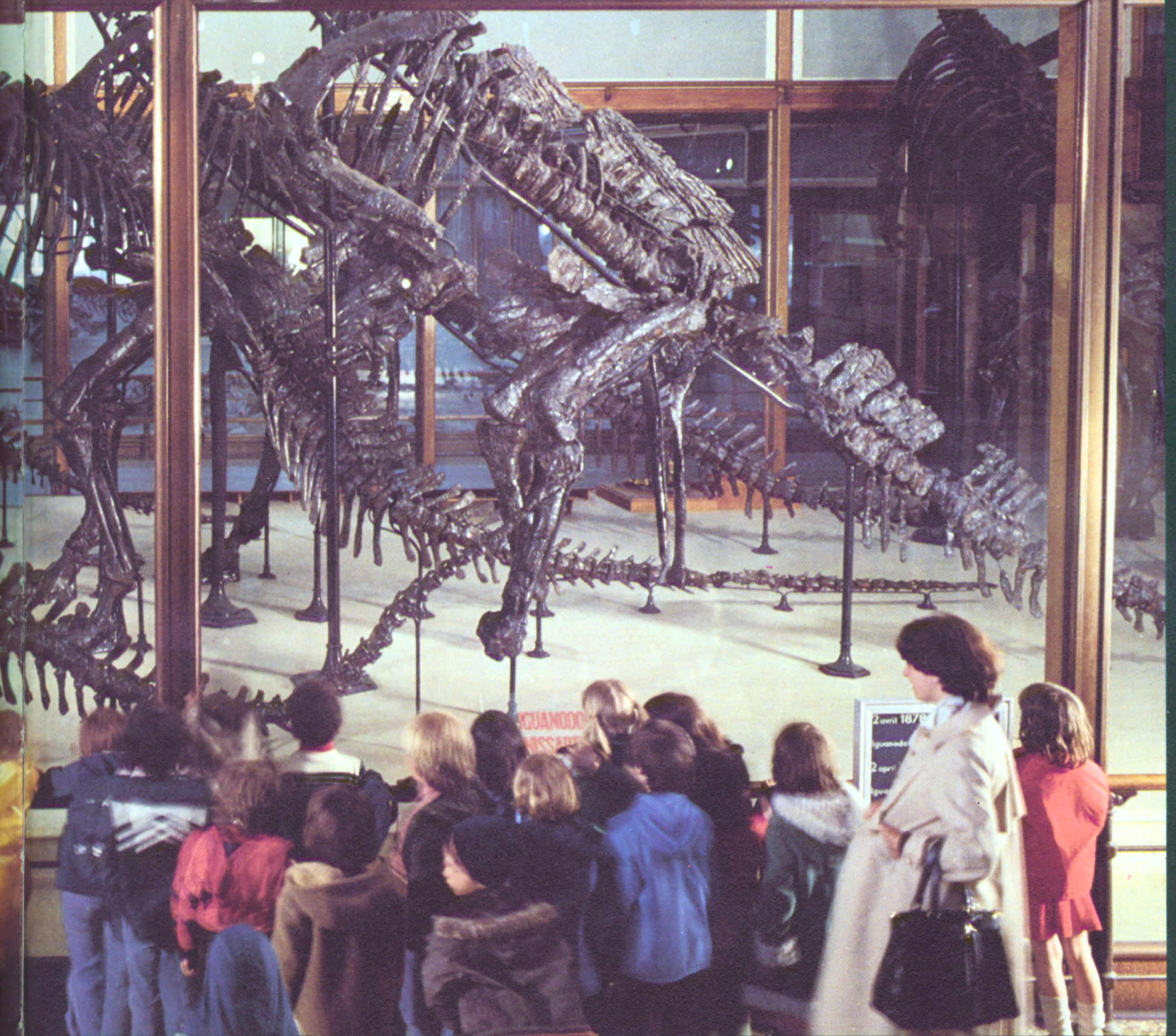
歐洲自然史博物館

MUSEUMS OF NATURAL HISTORY IN EUROPE



AWT341/08

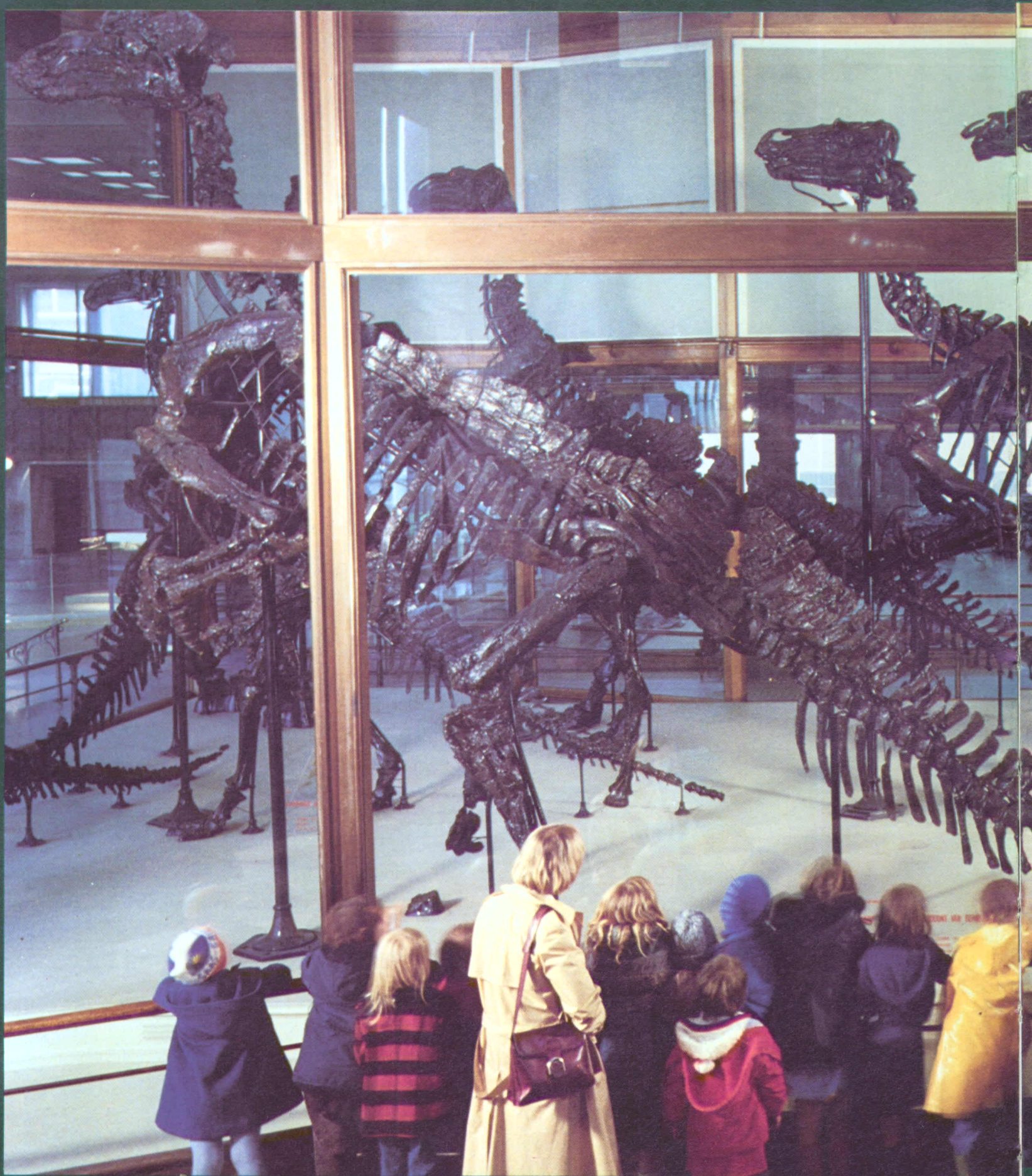
歐洲自然史博物館



**MUSEUM BEIN SOLENHOFER AKTIEN-VEREIN, MAXBERG**

**SAMMLUNG DES INSTITUTS FÜR GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE  
DER UNIVERSITÄT, TÜBINGEN**

**BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY)**



**INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE  
MUSÉE ROYAL DE L'AFRIQUE CENTRALE, TERVUREN  
NATURKUNDE-ABTEILUNG DES NIEDERSÄCHSISCHEN  
LANDESMUSEUM, HANNOVER**

## 館長的話

比利時王室自然史博物館館長

A·加伯爾



加伯爾館長和禽龍模型

## 解開遠古時代的生命奧秘以及保護自然環境的呼聲

這次透過一群對自然史研究有精深造詣的日本專家，用精美的圖片和詳細的文字說明，向世界各國的讀者介紹比利時王室自然史博物館的許多珍貴收藏，本人與博物館的全體同仁，都為此感到非常興奮與榮幸。

本年適逢古生物學上有偉大發現的一百周年，因此本館特別舉行了盛大的紀念會。在這裡我所說的「偉大發現」，是指在比利時與法國邊境附近的伯爾尼撒爾煤礦坑中，發現大量蒙氏禽龍骨骼化石的事件而言。由於這次的發現，長久以來如謎團般的古代生命現象，終於得到了解答。

二十世紀是個工商業發達、科學進步的時代；但是，隨著人類物質文明的發展，環境污染、自然破壞及各種公害紛至沓來，嚴重戕害了人類本身的生活。

故如何保護自然環境、如何消弭公害，不但是所有自然史學者在研究古生物生命現象之餘的首要工作，也是全世界各國人民應同心協力解決的課題。

對我們比利時人來說，日本雖然是一個遙遠的國家，卻也是一個可親的國家；衆所皆知，日本裕仁天皇是一位優秀的自然科學家。對主修海洋學的我而言，日本所發展成功的種種海洋方面的研究器材，尤其令我讚賞。此外，我也參加了幾年前在東京舉行的海洋學大會，深深體會到日本人民由衷喜愛大自然的胸懷，並且留下了難忘的回憶。

如果由於本書的出版，能夠增進愛好自然史的世界各國人民的友誼，並藉本館的展示品，啓發讀者發現自然的美妙與奧秘，真是我們莫大的榮幸。

## 歐洲自然史博物館 目錄

### 揭開自然界數億年的進化之謎 扣人心弦的歐洲自然史博物館

6

#### 評論與介紹

##### 恐龍趣談

最先發現恐龍化石的人

戶川幸夫

119

##### 毀滅森林和野狼的文明

藤原英司

151

##### 自然史研究的聖地

大英自然史博物館與達爾文紀念館

速水格

159

##### 探討大地的奧秘

德國南部的地質考察旅行

寺岡易司

165

##### 夜訪恐龍與童話王國之旅

自然史博物館攝影紀行

熊切圭介

173

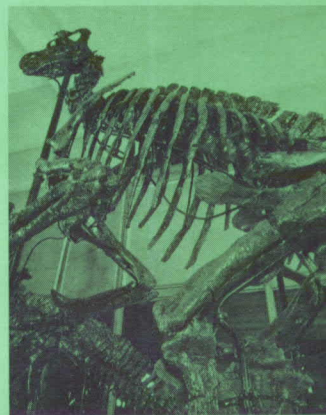
## 第1室

### 禽龍的咆哮

禽龍群像／一百年前的發現／鱷魚與烏龜／猛獁象的出現／哺乳類的祖先

### 草食禽龍之謎

小島郁生



13

29

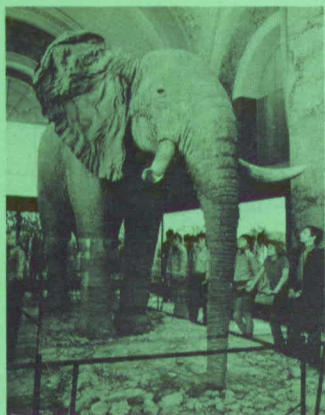
## 第4室

### 非洲的自然界

昆蟲的神秘／弱肉強食的自然體系／草原的和平／剝製標本的世界

### 最後樂園的大型獸類

今泉吉典



101

117

## 第2室

### 化石之美

山間的博物館／古代魚類的姿采／陸海的爬蟲類和飛龍類／甲殼類動物群相／鮮明生動的昆蟲／植物化石／石版畫發展的基礎

### 化石與藝術

小島郁生



37

61

## 第5室

### 歐洲的自然界

鳥類的天堂／瀕臨滅種的鳥類／嚴重的河川污染／德國森林裡的菌類／鯨魚的骨架／人類進化始末

### 保護野生鳥類的方法

坂根隆治



125

141

## 第3室

### 龐大的古生物群

菊石的世界／怪異的恐龍／凶暴的牙齒／骨骼的形狀／大英自然史博物館展示的化石

### 絕種生物的昔日風貌

小島郁生



69

93

比利時王室自然史博物館鳥瞰圖  
索倫霍佛博物館鳥瞰圖  
大英自然史博物館導引圖  
圖片索引

18 11 78 63 31

扉頁——由右至左分別為：索倫霍佛出土的甲殼類養育鞘蝦、白堊紀前期的菊石和清楚顯出蜻蜓身體結構的化石。  
2-3頁——爲了配合自然科學的教學，一群布魯塞爾的小學生由教師率領，到比利時王室自然史博物館，隔著玻璃認真觀察禽龍化石。

# RIESEN AMMONITEN

LIAS

DES  
DOGGER

MALM



Die Tendenz vieler Ammoniten, im Alter die Rippen zu vereinfachen oder ganz zurückzubilden, ist bei Riesenformen besonders ausgeprägt. Sie werden dadurch oft uncharakteristisch.



## 揭開自然界數億年的進化之謎

扣人心弦的歐洲自然史博物館群

(下) 德國南部山中的索倫霍佛博物館 規模雖小，但是所收藏的化石卻具有世界性的水準。  
(上) 杜賓根大學博物館 (Tübingen University Museum) 的菊石展示室 世界各國的學者經常專程前來參觀館內豐富的收藏。





(上) 比利時王室中非博物館 (Musée Royal de l'Afrique Centrale) 乘坐在象背上的黑人像，給人十分深刻的印象。  
 (下右) 德國下薩克森邦立博物館 老少咸宜的博物館。  
 (下左) 比利時王室中非博物館 擺設在中央大廳的巨型獨木舟。



### 探訪自然史博物館的發祥地

在到處都是繁密森林、碧綠河川的歐洲，人類很早就和自然建立起密切的關係。同時，在歐洲大陸的上古時代地層中，也發掘了許多恐龍骨骼和化石，因此，歐洲有不少建立在這種地域淵源的自然史博物館。這些自然史博物館，可以說是世界自然史博物館的始祖；雖然在規模和現代化設備方面都不如美國的自然史博物館，但是，博物館內的每一件收藏品都具有高度的學術價值；同時，由於各館有不同的展示主題，因此頗具權威性。

在歐洲許多的自然史博物館中，本書精選其中六館，配合實地拍攝的照片，向讀者介紹「歐洲大陸的自然史」。

### 比利時的二所自然史博物館

聳立於比利時首都布魯塞爾 (Brussels) 南方，利奧波德公園 (Parc Leopold) 的比利時王室自然史博物館 (Institut Royal Des Sciences Naturelles De Belgique)，外觀莊嚴堂皇，隸屬於比利時王室自然科學協會。從事於比利時國土、河川、海洋的勘查與探討，並針對挖掘所得的古物做研究與保管的工作。這所博物館之所以馳名世界，是因為館內擁有十具屹立的完整蒙氏禽龍 (*Iguanodon mantelli*)，因英國開業醫師兼古生物學家蒙泰爾夫婦，最早偶然在英國索塞克斯郡 Sussexshire 鄉間發現恐龍的牙齒和骨片化石，因而得名) 骨骼化石。

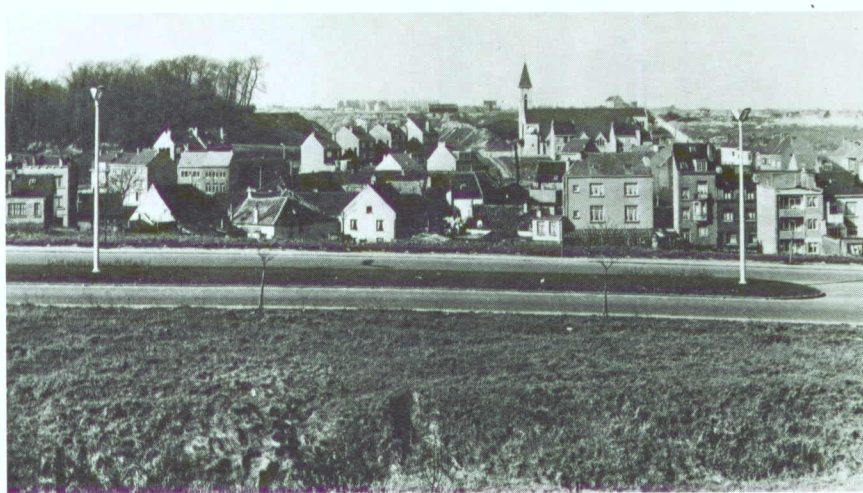
一八七八年，在伯爾尼撒爾 (Bernissart) 煤礦坑裡，發現了很多恐龍的骨骼化石。經過許多古生物學者、地質學家孜孜不倦研究的結果證明，就是活躍於侏羅紀 (Jurassic Period) 的





(上) 比利時王室自然史博物館建築在碧綠的利奧波德公園中。  
(下右) 伯爾尼撒爾煤礦鄉的街道 從這兒的地層中挖掘出很多的

禽龍化石。  
(下左) 比利時王室自然史博物館館員的挖掘作業 這是需要高度細心與耐心的工作。



俗技藝。  
該館自然史部門的特點，是有好幾個表現非洲動物生態的「立體生態標本」。這些立體

鐘，穿過美麗的佐瓦尼森林(Zonien Woud)，就到了名叫德爾威連(Tervuren)的鄉間城鎮，比利時王室中非博物館就建在城鎮盡頭處。這所包圍在管理良好的廣大歐洲式庭園、天鵝嬉戲的河流，以及茂密森林中的博物館，以龐大的規模展示舊比屬剛果的自然景觀和各種民

產生敬懼之心。  
接著再從首都布魯塞爾駕車往南行三十分鐘，穿過美麗的佐瓦尼森林(Zonien Woud)，就到了名叫德爾威連(Tervuren)的鄉間城鎮，比利時王室中非博物館就建在城鎮盡頭處。這所包圍在管理良好的廣大歐洲式庭園、天鵝嬉戲的河流，以及茂密森林中的博物館，以龐大的規模展示舊比屬剛果的自然景觀和各種民俗技藝。

大型素食性恐龍——蒙氏禽龍。由於這次的發掘以及禽龍骨骼的組合成功，世界性的「恐龍學」才有突飛猛進的發展。  
一走進博物館的正門，就是寬敞的大廳；這兒除了有猛犸象(mammoth)的完整骨骼標本外，還有形態奇異的大型魚龍、巨大的魚龍顎骨與牙齒、古代繁盛一時的大龜的甲殼、在人類出現時剛絕滅的穴獅(spelaeus leo)與穴熊(cave bear)、許許多多的人類骨骼和早期人類所使用的工具等等，琳瑯滿目。這並不是為了便於參觀者容易瞭解或是設想周到的展示方式，而只是隨意散置而已。但是就因為如此，反而使這些上古時代的動物骨骼更散發出魅力，並激發了參觀者的思考力。踏上數級階梯到達大廳裏面，就可看見陳列著本館備受矚目的收藏——蒙氏禽龍的巨大玻璃櫥。幾乎所有的人都會在那厚厚的玻璃牆前流連，久久不想離開。  
真令人難以相信，這麼多、這麼完整地展示在人們面前的，竟然是一億年前曾繁盛一時而後又絕滅了的恐龍——蒙氏禽龍。在這裏，人們一定會由僅有百萬年的人類史，聯想到數億年前巨型恐龍爭霸的景觀。對於把過去一切都吞噬殆盡的廣大宇宙間的時間洪流，不由得產生敬懼之心。



(上) 比利時王室自然史博物館內化石組合的現場情景  
 (下) 碳化的巨木 比利時王室自然史博物館展示品。  
 (左) 比利時王室自然史博物館的人骨研究室



生態標本不但能讓人觀賞到非洲的珍貴動物，同時也詳盡地展現出動物界的食物鏈關係，以及素食性動物、肉食性動物的各種生態。

另一項重要的收藏是總數達一千萬隻，分屬二十五萬種的非洲昆蟲群。這一批世界首屈一指的收藏中，有不少色彩鮮艷的蝴蝶與奇妙的獨角仙，真令人難以相信竟會是這個世界的產物。至於帶有劇毒的蠍子和蜘蛛、傳染疾病的蚊蠅等標本的展示，也可讓人看見非洲自然界恐怖的一面。

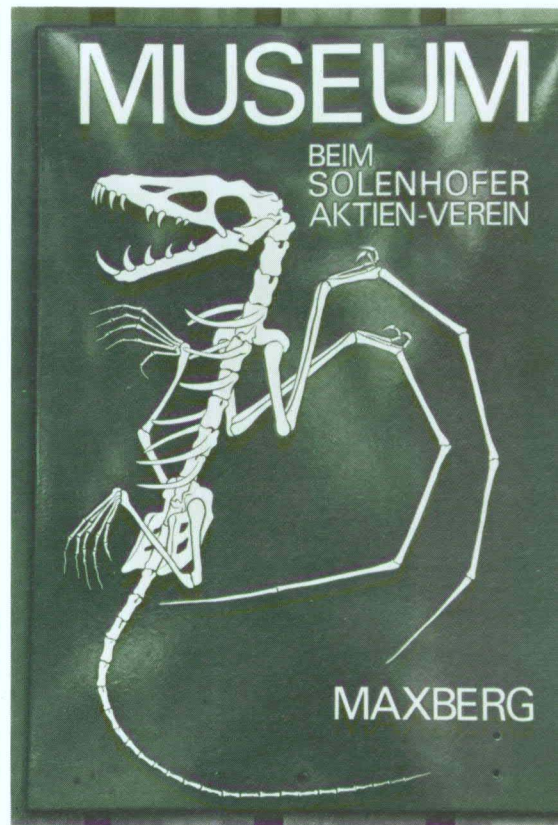
此外，還有鳥類的立體生態標本，棲息在森林中的猿猴、大象與長頸鹿的剝製標本與礦物標本等等，內容豐富得令人無法在一天內看完。

### 南、北德的三所自然史博物館

在德國北部下薩克森邦首府漢諾威(Hannover)的郊外，馬斯湖(Maschsee)的湖邊，有一座以自然史及藝術品為主題的博物館——下薩克森邦立博物館(Niedersächsisches Landesmuseum)。這一所博物館被公認是世界上最進步的博物館，以保護自然為前題，提倡人類應與自然和諧共存。

除了展示曾因大量濫捕而已滅絕了的大海鴉(*Pinguinus impennis*)的剝製標本及蛋以外，還有其他即將絕種的鳥類立體生態標本，藉以告誡人類濫殺野生動物的殘暴行爲。同時也利用模型來比較四十年前和現在的河流，警告因工廠廢水引起河川污染的恐怖後果。其他如利用整間展示室展出精巧的菌類模型，不但能使參觀者聯想到歐洲的濃密森林，同時也可以瞭解如何區別有毒菌和無毒菌，巧妙地暗示出人類和自然界的關係。

此外，也使用彩色圖板將繁多的化石類按



(右) 掛在索倫霍佛博物館大門口的始祖鳥標示圖  
 (左) 索倫霍佛博物館 對參觀團體講解石版石灰岩的館長。  
 (右下) 杜賓根大學博物館 安詳靜謐的研究天地。



時代區分，使參觀者對於每一塊化石屬於那一個地質時代皆可一目了然。同時也將人類進化的過程，以精巧的立體生態標本作深入淺出的說明。這所綜合性自然史博物館的展示，在在都顯示出德國人一絲不苟的民族性。

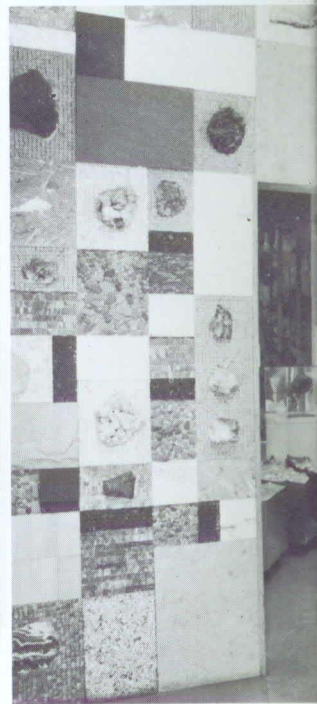
位於巴伐利亞 (Bavaria) 山中馬克斯堡 (Maxberg) 小鎮採石場的索倫霍佛博物館 (Solenhofer Museum)，是全世界古生物學者所嚮往的地方。這個採石場，自古就出產石版畫、家具用的良質石版石灰岩。在當地的石灰岩層中，藏有不少栩栩如生的侏羅紀時代魚類、昆蟲、爬蟲類及始祖鳥的化石等，令人嘆為觀止。

前來這所以蒐集與展示化石為主的博物館參觀的人們，大多是徒步旅行者或隨遊覽車而來的團體遊客，但是有時也會有些著名的古生物學者為研究而專程來訪。總之，博物館雖位處偏僻的山中，但即使只為了欣賞這些美麗的化石，就值得專程造訪了。

接著，我們來到司徒加 (Stuttgart) 鄰近的文化城——杜賓根 (Tübingen)。內喀爾河 (Neckar R.) 沿岸的街道，常常成為畫家作畫的題材，舊市區粗壯的建築結構洋溢著德國情調。在杜賓根大學博物館裏，公開展出在世界古生物學界中具有領導性地位的杜賓根大學收藏珍品。這些珍品包括：腹部尚懷著胎兒的巨大魚龍 (Ichthyosaurus)、排滿樓梯轉角平台的菊石 (Ammonite，即鸚鵡螺化石)，以及嵌在教室四周牆壁上的巨大海百合等等。

### 研究者的聖地——大英自然史博物館

倫敦的南肯辛頓 (South Kensington) 地區，有好幾所世界有名的博物館。其中一幢外形特別雄偉、豪華的羅馬式建築物，就是大英



(上) 下薩克森邦立博物館的蒙氏禽龍復原模型 即使  
是配置的草木都經過慎重的考證。

(右) 下薩克森邦立博物館 位在德國北部的漢諾威，  
是一所提倡「保護自然」的自然史博物館。

自然史博物館 (British Museum, Natural History)。

這幢建築物於一八八一年竣工後，即對外公開展出一直收藏在大英博物館中有關自然科學的藏品。博物館建築由赤褐色陶土 (terracotta) 建造，同時大柱或壁面均裝飾有赤土燒製的動植物塑像，真不愧是自然史研究的一大殿堂。

有關展示在這博物館裏數量龐大的標本與剝製品，留待本書第一五九頁中詳述，在此僅介紹在展示室內紀念展出的一些博物館有功人士。

正門入口處長五十二公尺的展示大廳裏，展示著成群的象、犀牛以及河馬等大型哺乳類動物，左右兩側排滿了有關生物進化的解說圖板；這些是為紀念達爾文 (Charles Robert Darwin, 1809~1882) 發表進化論屆滿一百週年而特設的永久展示。達爾文與另一位生物學家赫胥黎 (Thomas Henry Huxley, 1825~1895) 的雕像則安放在隔壁的北廳，由此有一走廊可直通毗鄰的倫敦科學博物館。(Science Museum, 請參見本全集第八冊)

另外，在博物館頂樓，也就是三樓的礦物標本室入口處，有史隆爵士 (Sir Hans Sloane, 1660~1753) 的肖像及一處小規模展示。史隆爵士是大英博物館 (British Museum, 一七五九年正式對外開放參觀，請參照本全集第六冊) 的創始人，相當有名。在此展示的黃金、白金、寶石等，也是他個人收藏的一部分。今日這所世界知名的自然史博物館之一——大英自然史博物館，就是由這些收藏品發展而來的。

現在，就讓我們分成五室來為各位介紹「歐洲自然史博物館」內難得一見的各類展示品吧。

# 歐洲自然史博物館

中文版編譯人員

主譯 / 陳維壽

校訂 / 林朝棨 (古生物學部分)

陳國成 (自然史部分)

楊榮祥 (生物學部分)

戴文郎 (生物學、語文部分)

徐台娣 (語文部分)

陳秀蓮 (語文部分)

資料協助 / 石再添

圖片索引 / 林郁方  
英文主譯

總編輯 / 賴金男

企劃執行人 / 易素玫

編輯 / 朱廣興 · 林芬蓉

徐台娣 · 陳秀蓮

助理編輯 / 林玟玲 · 侯麗玲 · 陳鳳珠

美術編輯 / 古進隆 · 李素真

## 第一室 禽龍的咆哮

歐洲各自然史博物館中，最足以誇耀於世的收藏之一，無疑的就是比利時王室自然史博物館內的禽龍骨骼群。面對這些龐大恐龍骨骼的雄姿，不禁使我們聯想到遙遠的上古世界，也就是一億年前人類尚未出現在地球上的時代的各種生命現象與景觀。

1 伯爾尼撒爾的禽龍 全長十公尺。白堊紀 (Cretaceous Period) 的大型素食性恐龍。距今一百年前，曾在比利時一次就發現了二十三隻，為世界古生物學界帶來莫大的衝擊。



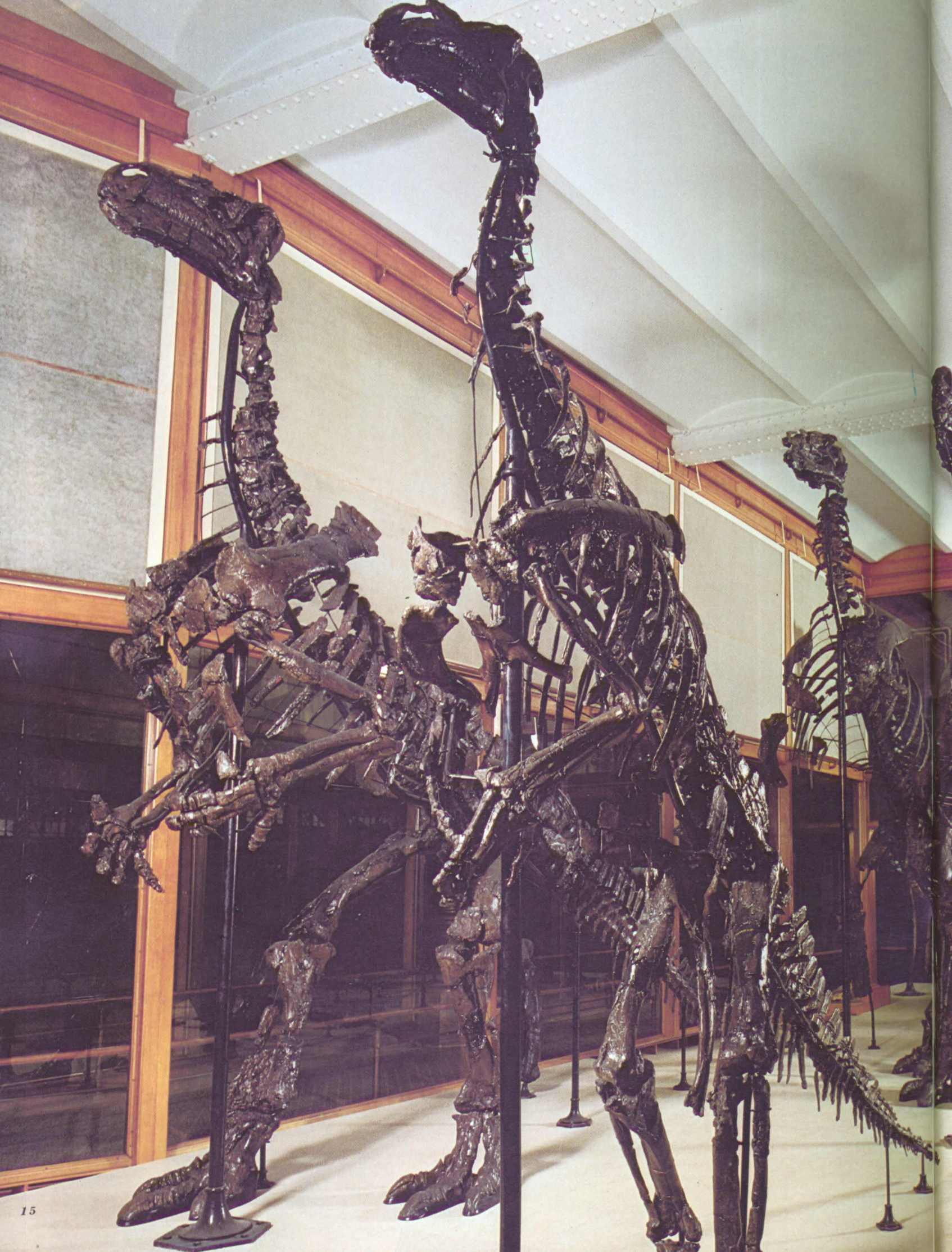
## 禽龍群像

一八七八年是世界恐龍發掘史上最值得紀念的一年。因為在靠近法國國境，比利時伯爾尼撒爾煤礦深三百公尺的地層中，偶然發現了許多禽龍的骨骼化石。這是煤礦公司在開闢新坑道時所發現的。比利時王室自然史博物館方一得到這件消息以後，立

即派遣館內的古生物學者范·貝尼坦火速趕往現場調查。礦山技師古斯塔夫·阿諾得更請求博物館的杜鮑提供技術支援，於是杜鮑在伯爾尼撒爾監督艱難的發掘工作，和礦工一起度過了三年時光。

2 展示禽龍的大廳 十具緊排在一起的禽龍完整骨骼標本，是比利時王室自然史博物館的代表性展示品。這些禽龍的姿態各異，有的對天咆哮，有的正急速奔馳；由於都是比利時的國寶，所以全都保護在堅固如鎧甲般的巨型玻璃櫥裡面。觀眾雖然無法觸摸得到，但是牠們所散發出來的壓迫性力感，相當震撼人心。









3 禽龍的腳 必須支撐龐大軀體的兩隻後腳，壯碩得驚人。禽龍以這雙後腳像袋鼠一般奔馳在白堊紀的大地上；一旦遭遇到敵人攻擊，它就是強有力的武器。四根腳趾中有三根特別發達，一根則已經退化。此外，還發現了不少足印 (foot prints)。

4

4 禽龍的背部 最先發現二十三隻禽龍的是名叫邱·克利得路的礦工。據說儘管這項發現具有驚人的學術價值，但是却未帶給他任何光彩，甚至連養老金都沒拿到就不幸去世了。

5 禽龍的前肢 以強健的後腳穩穩站立的禽龍，可以靈活運用發達的前肢防禦敵龍攻擊，或採食高大樹上的嫩芽及果實。前肢上的五根趾爪中，大拇指特別尖銳，所以在早期的復原作業中，還被誤以為是像犀牛角一般的銳角，而將它安置在鼻子上。

