

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire  
naturelle de Belgique

Tome VII, n° 31.

Bruxelles, décembre 1931.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch  
Museum van België

Deel VII, n° 31.

Brussel, December 1931.

---

CYGNOPTERUS UND CYGNAVUS,  
ZWEI FOSSILE SCHWÄNE AUS DEM TERTIÄR EUROPAS

VON K. LAMBRECHT (Budapest).

---

In der palaeornithologischen Collection des Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique fand ich auf eine Tafel montiert einige fossile Vogelknochen mit der Etikette « *Sula affinis* Van Beneden ».

Diese, von VAN BENEDEN als Vertreter eines « Palmipède totipalme » aufgefasste Form : « ils ont été recueillis comme le *Sphargis* ci-dessus dans l'argile rupelienne par M. DELHEID, qui nous a fait connaître déjà plusieurs espèces intéressantes de notre faune fossile. M. DELHEID a recueilli lui-même sur place plusieurs os de ce palmipède appartenant à un même individu ; probablement que tout le squelette se trouvait là. Ces os sont : un humérus dont la tête est un peu mutilée, mais avec ses surfaces articulaires distales complètes ; un fémur également complet, sauf un des condyles ; la partie supérieure ou proximale d'un tibia assez bien conservée ; la moitié proximale d'un cubitus ; la partie distale d'un coracoïde.

» Ces os se rapportent à un oiseau d'assez forte taille qui a beaucoup d'analogie avec une espèce qui visite encore de temps en temps nos côtes et habite régulièrement l'Ecosse ; nous voulons parler du Fou. C'est surtout par le fémur que nous avons reconnu ses affinités. Nous proposons de lui donner le nom de

*Sula affinis*, tout en reconnaissant qu'on devra peut-être créer plus tard un genre nouveau » (1).

Herr Prof. Victor VAN STRAELEN, Direktor des Musée d'Histoire Naturelle de Belgique, hatte die Güte mir die Revision resp. Beschreibung der fossilen Vögel Belgiens anzubieten, wofür ich ihn aufrichtig dankbar bin. Einen Teil dieser Aufgabe löste ich derart, dass Herr Prof. VAN STRAELEN einen Teil der fossilen Vogelreste mir nach Budapest sandte. Als ich dann vor allem die Revision der schon vorher beschriebenen Formen begann, stellte es sich heraus, dass die oben erwähnten Reste keinen Suliden, sondern eine Schwanart vertreten.

Betonen möchte ich doch, dass weil P. J. VAN BENEDEN die Zusammengehörigkeit der hier aufgezählten Reste gut erkannte. Die Reste stammen tatsächlich von ein und derselben Form, nur sind sie Reste eines fossilen Schwanes und nicht eines Tölpels.

Der Humerus (Taf. II, fig. 1-2) ist bedeutend robuster, als bei *Sula*. Die Crista lateralis ist viel stärker entwickelt, ist ferner an ihrer Basis geschwollen, wie bei *Cygnus*, beschreibt aber lateral einen Bogen, wogegen sie bei *Cygnus* lateral fast gerade ist. Das Caput humeri ist antero-posterior schmaler, als bei der Gattung *Cygnus*. Die Gestalt der Impressio musculi brachialis inf., die der Condyli und des Processus supracoracoideus lateralis stimmen mit *Cygnus* gut überein. Die Fossa olecranalis ist relativ grösser als bei *Cygnus*. Die mediale Seite der Crista lateralis ist rauh; ob das normal, oder pathologisch ist, kann nicht entschieden werden. Die Länge des Humerus beträgt 238 mm., bei *Cygnus olor* 255-302. Die Breite des distalen Endes misst beim Fossil 30 mm., bei *C. olor* 37 mm. Die Schaftmitte ist beim Fossil 14, bei *C. olor* 17 mm. breit.

Vom Coracoid (Taf. II, fig. 5-6) ist nur der obere Teil erhalten. Hier ist die Facies clavicularis coracoideae ähnlich *Cygnus*, aber nicht pneumatisch. Die Fossa glenoidalis ist beim Fossil oval, bei *Cygnus* quadratisch. Die Breite der Fossa glenoidalis beträgt 13 mm., bei *C. olor* 15, die Länge derselben beim Fossil 20, bei *C. olor* 17 mm.

(1) VAN BENEDEN, J. P.: *Sur quelques formes nouvelles des terrains tertiaires du pays*. Bull. Acad. Roy. Belg., ser. 3, vol. VI, pp 132-133, 1883.

Die Scapula (Taf. II, fig. 7-8) ist beim Fossil robuster, als bei *Cygnus* gebaut. Das Acromion ist gut entwickelt, die Articulatio coracoidalis ist am Fossil hervorspringend.

Das Ulnafragment (Taf. II, fig. 3-4), das ich mit VAN BENEDEN hierher rechne, ist sehr deformiert, z. T. zerquetscht.

Der Femur (Taf. I, fig. 1-2) ist am Fossil *apneumatisch*, wogegen bei *Sula* dorsal, neben dem Trochanter major ein gut ausgeprägtes Foramen pneumaticum vorhanden ist. Bei *Sula* nimmt die Dicke des Schaftes gegen unten zu, beim Fossil ist der Schaft, wie bei *Cygnus*, gleichmäßig cylindrisch gestaltet. Bei *Cygnus* ist aber der Trochanter major dorsal zu einer Crista ausgezogen, beim Fossil ist diese Crista nur in Anschwellungen angedeutet. Der Trochanter quartus fehlt beim Fossil, die Linea aspera ist schwach, der Condylus internus relativ grösser als bei *Cygnus*, der Condylus externus schwächer. Die Länge des Femur beträgt beim Fossil 86 mm., bei *C. olor* 92-107 mm. Die Breite des proximalen Endes beträgt beim Fossil 22 mm., bei *C. olor* 29 mm., die Schaftbreite beim Fossil 10 mm., bei *C. olor* 12 mm.

Der Tibiotarsus (Taf. I, fig. 6-7) ist typisch *Cygnus*-artig, nur ist die äussere Artikulationstläche höher gewölbt, als bei *Cygnus*.

Aus den angeführten morphologischen Gründen musste ich das von VAN BENEDEN aus dem Oberoligozän von Rupelmonde beschriebene Fossil von dem Formenkreis der Sulidae abtrennen und als Vertreter einer ausgestorbenen Schwanengattung betrachten, die ich mit den Gattungsnamen *Cygnopterus* belege.

*Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) repräsentiert bisher den ältesten fossilen Schwan. Interessant ist nun der Vergleich dieser Form mit dem stratigraphisch nächstfolgenden, bisher unbeschriebenen fossilen Schwan aus den oberen Hydrobienschichten (Mittelmiozän) von Hessler bei Wiesbaden, den ich aus der Sammlung des Senckenberg-Museums zu Frankfurt a/M. stammend gleichzeitig untersuchte.

Dort liegen vor ein beinahe kompletter Femur, das distale Ende des Tibiotarsus und eine Phalange. Femur und Phalange waren mit der Etiketete « wahrscheinlich *Grus* », der Tibiotarsus einfach mit der Etiketete « Dyckerhoff 1899 » belegt. Ich betrachte in diesen Knochen den ersten fossilen Schwan der Ornithiden des Mainzer Beckens.

Am Femur (Taf. I, fig. 3-4) des Senckenberg Museums fehlt

das Caput femoris und der Condylus externus. Die Crista trochanterica ist bei weitem nicht so kräftig entwickelt, wie bei *Cygnus olor* und *C. Falconeri* PARKER (letzteres aus dem Pliozän der Insel Malta.) Auch die Linea aspera ist schwächer ausgedrückt. Die *Pneumatizität des Femurs ist sehr geringgradig*. Der Trochanter quartus ist sehr kräftig entwickelt. Die Länge des Femur beträgt von der Fossa intercondyloidea femoris (tiefste Einschnürung) bis zum Collum femoris gemessen 93 mm., bei *Cygnus olor* 96, *C. equitum* BATE (ebenfalls aus dem Pliozän von Malta) 73 mm. (Taf. I, fig. 5). Der Schaftdurchmesser beträgt beim Fossil 12, bei *C. olor* auch 12 mm., Breite des Condylus internus (lateral gemessen) 16, bei *C. olor* 19.5 mm.

Am Tibiotarsus (Taf. II, fig. 9-10) fehlt der Condylus externus. Das Ligamentum transversum ist kräftig verknöchert (Lig. transversum ossificatum). Der Schaft des Tibiotarsus scheint im Ganzen robuster gewesen zu sein, doch war der Knochen kleiner, als bei *C. olor*. Breite in der Höhe des Ligamentum transversum ossificatum 16 mm., bei *C. olor* 17, bei *C. equitum* BATE 19 mm.

Die 51 mm. lange Phalange (Taf. II, fig. 11-12), ist typisch *Cygnus*-artig gebaut.

Ich nenne diese Form, derer Crista trochanterica sehr schwach, Trochanter quartus sehr stark entwickelt ist, zu Ehren Johann Christian SENCKENBERG'S (1707-1772), des Stifters des Senckenberg-Museums *Cygnavus Senckenbergi* n. g. n. sp.

*Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) und *Cygnavus Senckenbergi* LAMBRECHT stellen die ältesten, bisher bekannten fossilen Schwäne dar. Wir kennen zwar auch noch *Cygnus herenthalsi* VAN BENEDEN (2) aus dem Obermiozän (Bolderian) « au Fossé du ravelin près de la fabrique établie sur le canal d'Herenthals » bei Antwerpen, von der eine bisher unabgebildeten Phalange im Museum der Universität Louvain vorliegt, ferner *Cygnus csákvárensís* LAMBRECHT (3) aus dem Obermiozän (Sarmat) von Csákvár in Ungarn, von der Os metacarpi und Phal. I. ind. vorliegt, die aber mit den oben beschriebenen zwei oligozänen Formen wegen Mangel identischer Skeletteile nicht näher vergli-

(2) VAN BENEDEN, J. P.: *Oiseaux de l'argile rupelienne et du crag d'Anvers*. Journ. de Zool., I, pp. 284-288, 1872.

(3) LAMBRECHT, K.: *Handbuch der Palaeornithologie*, Gebrüder Borntraeger, Berlin, im Druck.

K. LAMBRECHT (BUDAPESTH)

---

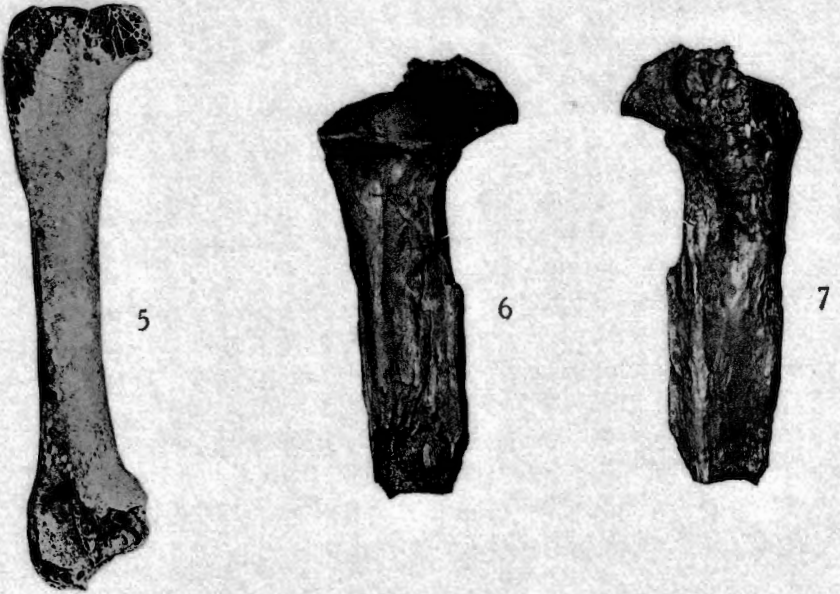
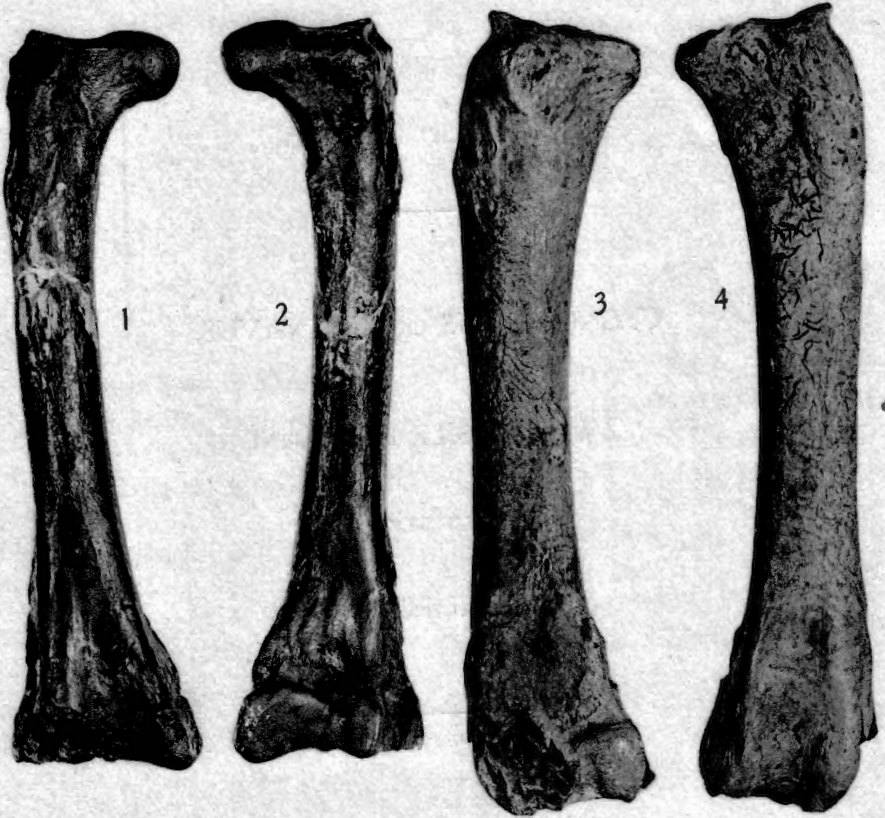
CYGNOPTERUS UND CYGNAVUS,

ZWEI FOSSILE SCHWÄNE

AUS DEM

TERTIÄR EUROPAS

---





1



2



3



4



5



6



7



8



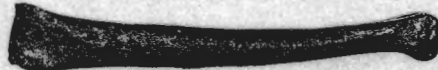
9



10



11



12





chen werden können. Auch LAUBE beschrieb aus den untermiozänen (Burdigalien) plastischen Tonen von Preschen bei Bilin am Fusze des Erzgebirges einen angeblichen Schwan : *Cygnus bilinicus* LAUBE (4), den ich aber auf Grund der Abbildung für einen Raubvogel halte, so dass auch diese hier nicht in Betracht kommt.

Bei der phylogenetischen und palaeobiologischen Bewertung dieser zwei ältesten fossilen Schwanformen fällt vor allem die zunehmende Pneumatizität ins Auge. Der Femur von *Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) ist noch ganz apneumatisch, bei *Cygnavus Senckenbergi* fand ich eine geringe Pneumatizität. Wichtiger aber ist, dass die starke Crista lateralis des Humerus und das Fehlen des Trochanter quartus bei *Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) für ein *besseres Flug- und schlechteres Schwimmvermögen* sprechen, wogegen *Cygnavus Senckenbergi* (5) nach der kräftigen Entwicklung des Trochanter quartus beurteilt schon ein *gewandter Schwimmvogel* gewesen sein muss.

Die geringe Pneumatizität bei *Cygnavus Senckenbergi* und die Apneumatizität bei *Cygnopterus affinis* steht zu diesen Folgerungen nicht im Gegensatz, da die Pneumatizität kein Postulat des Flugvermögens ist, wenn sie auch in der Mehrzahl der Fälle mit diesem in Korrelation steht.

*Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) passt im Uebrigen gut in die ausschliesslich aus Wasservögeln bestehende Ornis des Oberoligozäns von Rupelmonde hinein, die bekanntlicherweise aus folgenden Formen besteht (6) :

*Cygnopterus affinis* (VAN BENEDEN) ;

*Larus Raemdoncki* VAN BENEDEN (ist auch aus Edeghem bekannt).

*Vanellus Selysi* VAN BENEDEN ;

*Anas Benedeni* SHARPE ;

*Rupelornis definitus* VAN BENEDEN.

(4) LAUBE, G.: *Ein neuer Vogelrest aus den Tonen von Preschen bei Bilin*. Lotos 57, pp. 159-161, taf. 1, 1909.

(5) Ergänzend möchte ich bemerken, dass nach Ch. BONAPARTE (Ornithologie fossile servant d'introduction au Tableau comparatif des Inepses et des Autruches; C. R. Ac. Sci. XLIII, p. 6, Paris, 1856) KAUP in Eppelsheim das Rest eines fossilen Schwanes fand, das aber verschollen ist.

(6) DOLLO, L.: *The fossil Vertebrates of Belgium*. Ann. New-York Acad. Sci. 19, XIX, pp. 99-119, 1909. Dollo führt *Larus Raemdoncki* und « *Sula affinis* » in seiner Synopsis nicht an.

## TAFELERKLAERUNG.

- Taf. I. Fig. 1. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden) aus dem Rupelien von Rupelmonde, Femur, Dorsalansicht 1/1.  
 Fig. 2. Dasselbe, Ventralansicht.  
 Fig. 3. *Cygnavus Senckenbergi* Lambrecht aus dem Mittelmiozän von Hessler bei Wiesbaden, Femur, Ventralansicht, 1/1.  
 Fig. 4. Dasselbe, Dorsalansicht.  
 Fig. 5. *Cygnus equitum* Bäte aus dem Pliozän der Insel Malta, Femur, Dorsalansicht, 1/1.  
 Fig. 6. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden), Tibiotarsus, Plantaransicht, 1/1.  
 Fig. 7. Dasselbe, Vorderansicht, 1/1.
- Taf. II. Fig. 1. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden), Humerus, Dorsalansicht, cca 1/2.  
 Fig. 2. Dasselbe, Lateralansicht, cca 1/2.  
 Fig. 3. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden), Ulna, Medialansicht 1/1.  
 Fig. 4. Dasselbe, Lateralansicht, 1/1.  
 Fig. 5. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden), Coracoid, Vorderansicht, 1/1.  
 Fig. 6. Dasselbe, Innenansicht 1/1.  
 Fig. 7. *Cygnopterus affinis* (Van Beneden) Scapula, Oberansicht, 1/1.  
 Fig. 8. Dasselbe, Untenansicht, 1/1.  
 Fig. 9. *Cygnavus Senckenbergi* Lambrecht, Tibiotarsus, Medialansicht, 1/1.  
 Fig. 10. Dasselbe, Vorderansicht, 1/1.  
 Fig. 11. *Cygnavus Senckenbergi* Lambrecht, Phalange, Oberansicht, 1/1.  
 Fig. 12. Dasselbe, Lateralansicht, 1/1.

Originale von *Cygnopterus affinis* (Van Beneden) im Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique zu Bruxelles, von *Cygnavus Senckenbergi* Lambrecht im Senckenberg-Museum zu Frankfurt-am-Main, von *Cygnus equitum* Bäte im Malta-Natural History Museum zu La Valetta.

Sämtliche Photographien von Theresie Dömök.



GOEMAERE, imprimeur du Roi, Bruxelles.