



*...going one step further*



**VP761/1**

# Orang-Utan<sup>1</sup>

Deutsch

Spezies	<i>Pongo pygmaeus</i> (Hoppius) <sup>2</sup>
Unterfamilie	Ponginae Allen, 1925
Familie	Pongidae Elliot, 1913
Überfamilie	Hominoidea Simpson, 1931
Teilordnung	Catarrhina Hemprich, 1820
Unterordnung	Simiae Haeckel, 1866
Ordnung	Primates Linnaeus, 1758

Der Schädel des spät-erwachsenen (maturen) und recht großen, männlichen Orang-Utans zeigt ein kräftig ausgeprägtes Schädelrelief. Dabei wirken Hirnschädel (Neurocranium) und Gesichtsschädel (Viscerocranium) rau und von Höckern, Leisten etc. besetzt, welche sich auf Anforderung der Kau- und Nackenmuskulatur bildeten. Sie können in keinem Fall mit der des Menschen verglichen werden.

Auch beim Schädel (Cranium) des Orang-Utans fällt der übergroße Anteil der Gesichts-Kiefer-Partie (der Gesichtsschädel bzw. das Splanchno- oder Viscerocranium) gegenüber dem Hirnschädel (Neurocranium) auf. Dieses Verhältnis bildet sich aber erst im Verlauf des nachgeburtlichen (postnatalen) Wachstums heraus – insbesondere in der Zeit des Zahnwechsels.

Auf der Pfeilnaht (Sutura sagittalis), also auf der Schädelmitte erhebt sich der nach hinten verstärkende knöcherne Scheitelkamm (Crista sagittalis). Er wird von den Scheitelbeinen (Ossa parietalia) aus gebildet und dient als Ursprung des sich bis dorthin vergrößernden Schläfenmuskels (Musculus temporalis)<sup>3</sup>. Am Hinterhaupt (occipital) trifft der Scheitelkamm (Crista sagittalis) auf den Nackenkamm (Crista occipitalis), welcher sich im Zusammenhang mit der Verstärkung der Nackenmuskulatur ausbildet.

Die Höcker (Condyli occipitales) des Kopf gelenkes und das von ihnen umrahmte Hinterhauptsloch (Foramen occipitale magnum) befinden sich im hinteren Schädelbereich. Auch hierin zeigt sich der augenfällige Unterschied zum neugeborenen oder kindlichen (infantilen) Tier.

Die geschlechtstypische Formausprägung (Geschlechtsdimorphismus) des Schädels erscheint beim Orang-Utan auf den ersten Blick stärker ausgeprägt, als z.B. bei Schimpansen, aber geringer als bei Gorillas. Wie bei allen dahingehend untersuchten Primates zeigen auch männliche Orang-Utans im Mittel höhere Hirnvolumina, größere und anders geformte Eckzähne (Canini) und deutlich stärker ausgeprägte Schädelreliefs. Zumindest spät-erwachsene (mature) Männer verfügen immer, erwachsene Frauen aber so gut wie nie über einen Scheitelkamm (Crista sagittalis). Nackenkämme (Cristae occipitales) bilden sich bei allen erwachsenen Tieren aus und finden ihre Begründung in ihren „vorlastigen“ Köpfen. Bei Orang-Utans aber fallen sie kleiner aus, als bei den afrikanischen Ponginae.

Es sind grundsätzlich lediglich Überaugenbögen (Arcus supraorbitales) ausgebildet. Im Zusammenhang damit gibt es keine Stirnhöhlen (Sinus frontales). Diese Bildungen erfolgen im Zusammenhang mit der Ausbildung des Dauergebisses (Dentes permanentes) und dann im Zusammenhang mit dem Gebissgebrauch bei fortschreitender Abkautung (Abrasion)<sup>4</sup>.

Der aufsteigende Ast des Unterkiefers (Ramus mandibulae) ist relativ niedrig. Charakteristisch für das Gebiss der Ponginae erscheint eine eher parallele Zahnordnung der Vormahl- (Dentes praemolares) und Mahlzähne (Dentes molares). Schneidezähne (Dentes incisivi) stehen dazu in Front. Die geschlechtstypisch geformten, dolchförmigen Eckzähne überragen die Kauebene (Occlusionseben) deutlich. Von daher gibt es im Oberkiefer (Maxilla) zwischen Eckzahn und 1. Praemolare eine Lücke, das Diastema, in welches der Eckzahn des Unterkiefers (Mandibula) bei Gebisschluss eingreift.

Die Zähne des Vordergebisses (Dentes anteriores) greifen scherenartig übereinander, was das Abbeißen erleichtert, die des Hintergebisses (Dentes posteriores) zeigen breite, stumpfe Kronen, wie sie zum Zermahlen günstig sind, dabei liegt – bei den Molares – das sog. Dryopithecinen-Muster vor, wie es auch der Mensch zeigt. Auch beim Orang-Utan zeigt der Zahnschmelz (Enamelum) auf der Kauebene neben

den Furchen (Fissurae) charakteristische Schmelzrunzeln. Diese erscheinen dichtgelagert und in ihrer Anordnung so charakteristisch, dass jedermann einen Orang-Utan-Zahn allein danach sicher zuweisen kann.

Orang-Utans gelten seit den hierfür bahnbrechenden Arbeiten E. Selenkas um 1900 nicht mehr als die nächsten lebenden Verwandten des Menschen.

#### Einige Maße des originalen Orang-Utan-Schädels<sup>5</sup>.

größte Hirnschädellänge (mit Crista occipitalis)	134 mm
größte Hirnschädelbreite	131 mm
Schädelbreite im Bereich der stärksten postorbitalen Einschnürung	65 mm
Volumen der Schädelhöhle (Cavum cranii) = „Hirnvolumen“	440 ccm
Gesichtslänge	182 mm
Obergesichtsbreite (äußere Biorbitalbreite)	107 mm
Jochbogenbreite	160 mm
Größter Abstand der Jochbögen zur Schädelwand	45 mm
Gaumenlänge	94 mm
Gaumenbreite	41 mm
Condylenbreite des Unterkiefers	100 mm
Winkelbreite des Unterkiefers	135 mm
Höhe des Corpus mandibulae	42 mm
Asthöhe des Unterkiefers	107 mm
Astbreite	61 mm
Gesamtmasse des Craniums	873 g
Masse des Calvariums	551 g
Masse der Mandibula	322 g

Verfasser: Dr. Dr. Olav Röhrer-Ertl, Sectio Primates der SNSB, München

<sup>1</sup> Als Vorlage für den Abguss dieses Modells diente eine Nachbildung des Original-Schädels des Senckenberg Forschungsinstitutes und Naturmuseums in Frankfurt am Main. Aus didaktischen Gründen wurden die abgekauten (abradierten) Zähne des Originals nach Originalbefunden jüngerer männlicher Tiere in München neu aufgebaut, um auch die Zahnmuster besser darstellen zu können. Im Zusammenhang damit ergaben sich auch einige Kieferanpassungen.

<sup>2</sup> Der wissenschaftliche Name – das Nomen – des Orang-Utan ist seit gut 40 Jahren in der Diskussion. Dabei geht es nicht, wie bei dem Schimpansen, nur um den korrekten Autor, sondern auch um den Art-Namen, das Species-Nomen. In der Literatur finden sich also auch von hier abweichende Formen, sog. Synonyma.

<sup>3</sup> Muskeln können nicht aneinander ansetzen, sondern benötigen dafür biologisches Hartgewebe.

<sup>4</sup> Bei zunehmender Einebnung der Zahn-Kauflächen muss der Kaudruck erhöht werden, was ein verstärktes Kaumuskelwachstum bewirkt, welches wiederum die Muskelansatzflächen bzw. –ursprünge verstärkt modelliert. Die Ableitung sich ständig verstärkenden Kaudrucks über das Gesichtskelett verstärkt auch hier die Strukturen. Wesentlich im Unterschied afrikanischer Ponginae zum Orang-Utan wirkt sich hier aus, dass die Lagebeziehungen zwischen dem Gehirn als größtem Kopforgan und den übrigen – insbesondere der Augen – eher horizontal (also hintereinander) und beim Orang-Utan eher vertikal (also übereinander) angeordnet sind.

<sup>5</sup> Alle Maße wurden durch Dr. sc. A. Windelband, Berlin an einem Original erhoben. Die Maße des Modells weichen in der Regel davon geringfügig ab.

The following Primate skulls are also available from 3B Scientific:

VP760/1 Chimpanzee

VP762/1 Gorilla

Bei 3B Scientific erhalten Sie auch die folgenden Schädel von Primaten:

VP760/1 Schimpanse

VP762/1 Gorilla

En 3B Scientific consigue también los cráneos de primates siguientes:

VP760/1 Chimpancé

VP762/1 Gorila

A 3B Scientific, vous pouvez aussi commander les crânes de primates suivants:

VP760/1 Chimpanzé

VP762/1 Gorille

Na 3B Scientific você também poderá obter os seguintes crâneos de primatas:

VP760/1 Chimpanzé

VP762/1 Gorila

I seguenti crani primati sono disponibili anche presso 3B Scientific:

VP760/1 Scimpanzè

VP762/1 Gorilla

3B Scientific では他の霊長類の頭骨モデルもご用意しております

VP760/1 チンパンジー

VP762/1 ゴリラ



**VP760/1**



**VP762/1**



**3B SCIENTIFIC® PRODUCTS**

**3B Scientific GmbH**

Rudorffweg 8 • 21031 Hamburg • Germany

Tel.: + 49-40-73966-0 • Fax: + 49-40-73966-100

[www.3bscientific.com](http://www.3bscientific.com) • [3b@3bscientific.com](mailto:3b@3bscientific.com)

© Copyright 2005 for instruction manual and design of product:  
3B Scientific GmbH, Germany