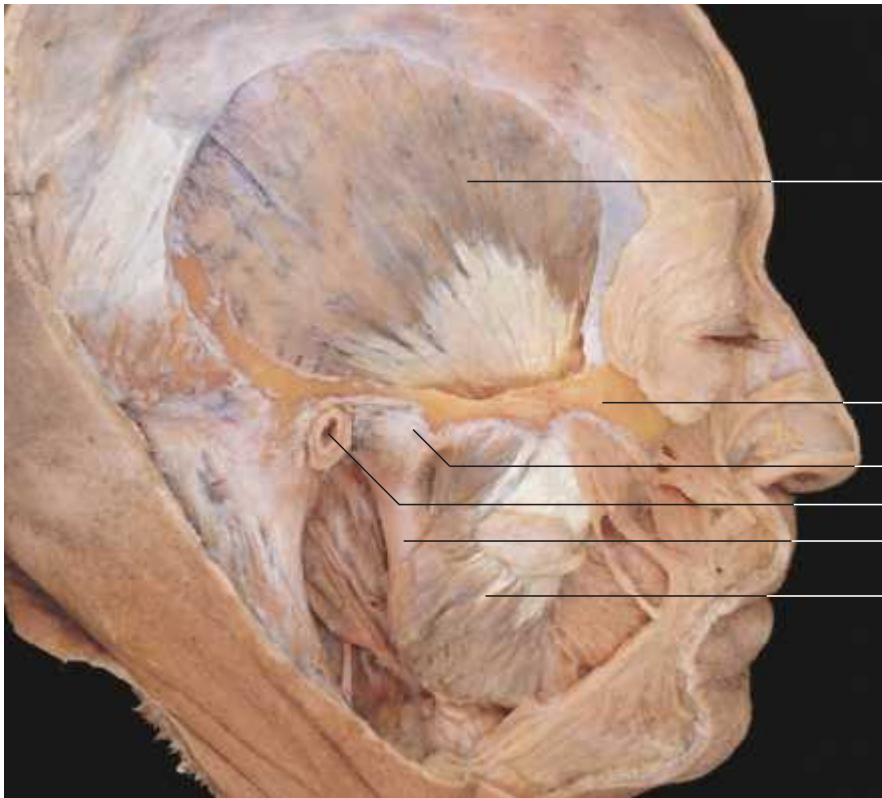




2 Kopf und Hals

2.1 Schädel und Kopfmuskulatur

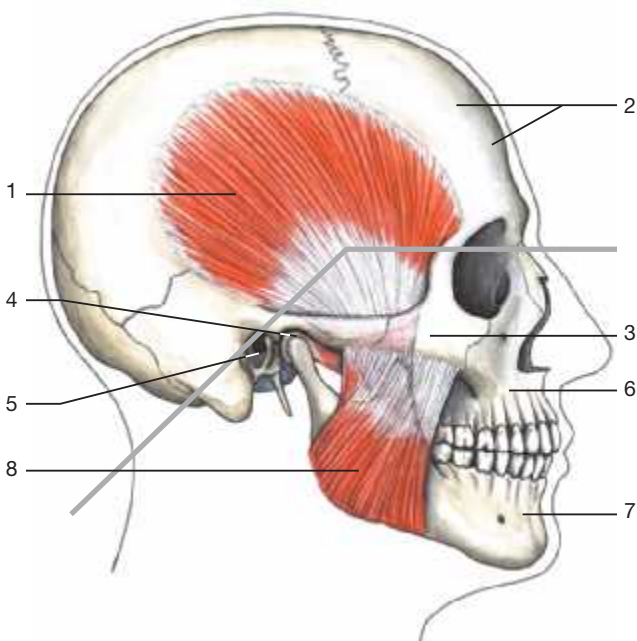


Im Kopf ist im hinteren Teil der Hirnschädel (Neurocranium) mit dem zentralen Nervensystem lokalisiert. Dieses ist eng mit den großen Sinnesorganen verbunden.

1 Vorne hat sich der Gesichtsschädel (Viscerocranium) entwickelt, der die etagenförmig übereinanderliegenden Augenhöhlen, Nasenhöhlen und die Mundhöhle beinhaltet. Hier haben sich auch die mimische Muskulatur und die auf das Kiefergelenk einwirkende Kaumuskulatur entwickelt.

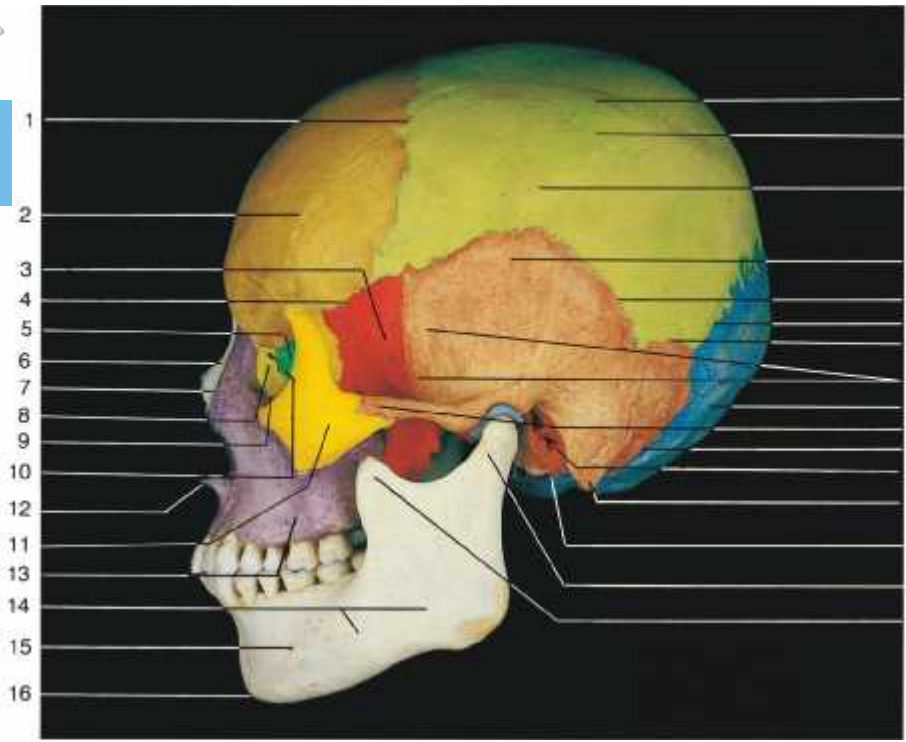
3 Die Schädelbasis ist abgelenkt (graue Linie im Schema), so dass die Öffnungen für Augen-, Mund- und Nasenhöhle etwa in einer Ebene liegen. Dadurch wird auch die Mimik ermöglicht.

Darstellung der mimischen Muskulatur und der beiden großen äußeren Kaumuskeln. Das äußere Ohr wurde entfernt.



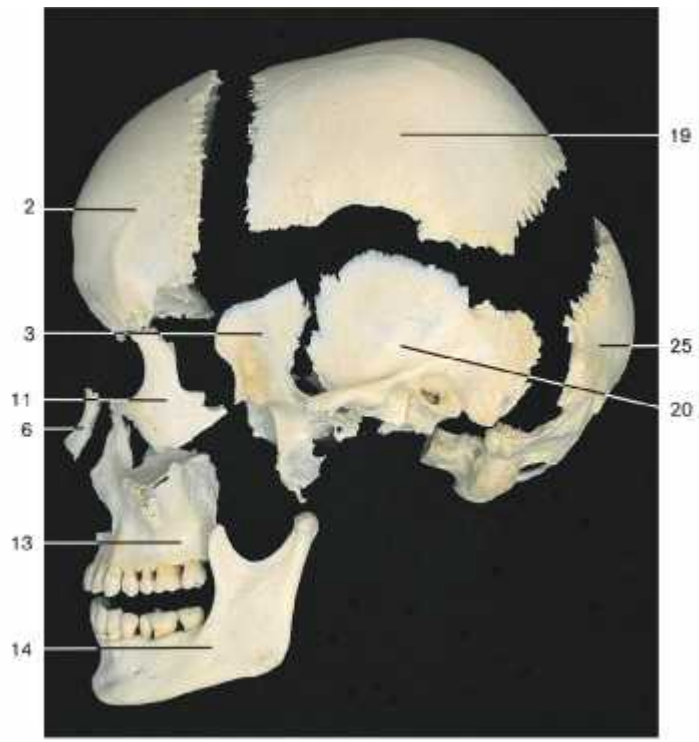
- 1 M. temporalis
- 2 Stirnbein (Os frontale)
- 3 Jochbein (Os zygomaticum)
- 4 Kiefergelenk (Art. temporomandibularis)
- 5 Äußerer Gehörgang
- 6 Oberkiefer (Maxilla)
- 7 Unterkiefer (Mandibula)
- 8 M. masseter

Knöcherner Schädel mit den beiden großen äußeren Kaumuskeln (M. temporalis und M. masseter) (rot). Graue Linie = Abknickung der Schädelbasis.



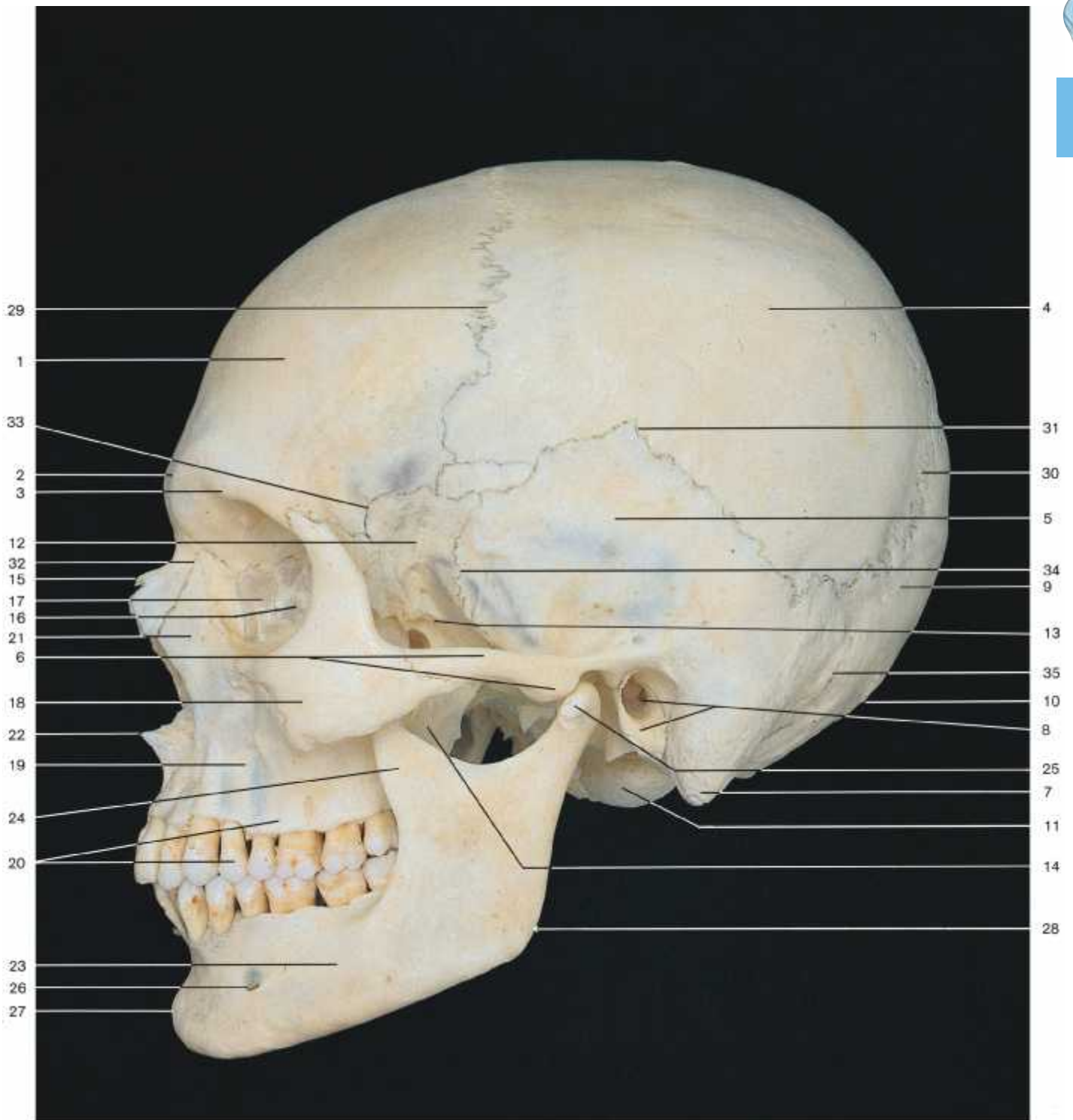
- 1 Sutura coronalis
- 2 Os frontale
- 3 Os sphenoidale
- 4 Sutura sphenofrontalis
- 5 Os ethmoidale
- 6 Os nasale
- 7 Sutura nasomaxillaris
- 8 Os lacrimale
- 9 Sutura lacrimomaxillaris
- 10 Sutura ethmoidolacimalis
- 11 Os zygomaticum
- 12 Spina nasalis ant.
- 13 Maxilla
- 14 Mandibula
- 15 For. mentale
- 16 Protuberantia mentalis
- 17 Linea temporalis sup.
- 18 Linea temporalis inf.
- 19 Os parietale
- 20 Os temporale
- 21 Sutura squamosa
- 22 Sutura lambdoidea
- 23 Fossa temporalis
- 24 Sutura parietomastoidea
- 25 Os occipitale
- 26 Arcus zygomaticus
- 27 Sutura occipitomastoidea
- 28 Porus et Meatus acusticus ext.
- 29 Proc. mastoideus
- 30 Pars tympanica ossis temporalis
- 31 Proc. condylaris mandibulae
- 32 Proc. coronoideus mandibulae

Allgemeiner Aufbau des Schädels (von lateral). Die einzelnen Knochen sind durch unterschiedliche Farbgebung gekennzeichnet (vgl. Ziffern der Tabelle).



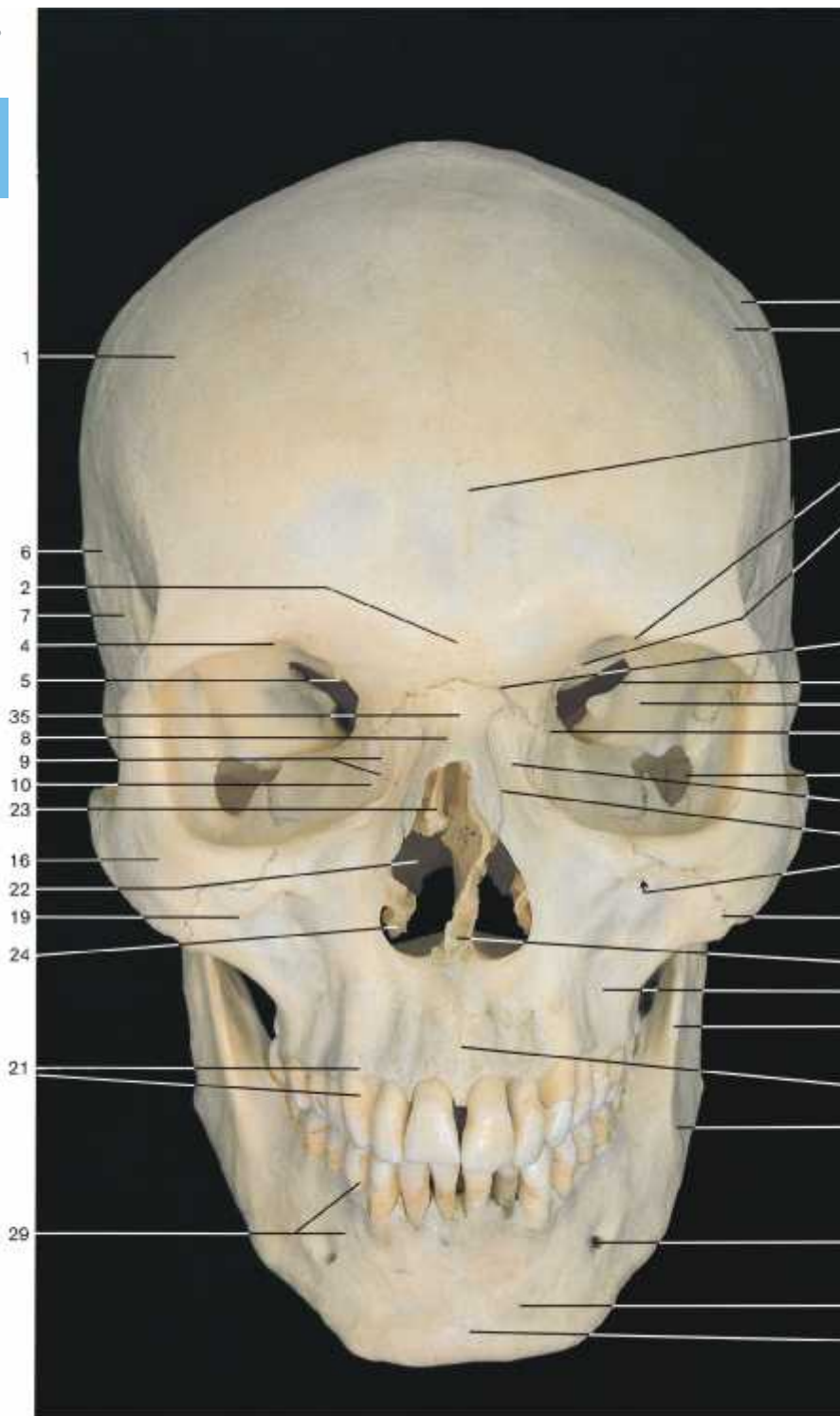
Zersprengter Schädel (von lateral). Os palatinum, Os ethmoidale, Os lacrimale und Vomer sind nicht abgebildet.

2 Os frontale (orange)	Schädelknochen (Ossa cranii)	Neurocranium
19 Os parietale (hellgelb)		
3 Ala major ossis sphenoidalis (rot)	Schädelbasis (Basis cranii)	Neurocranium
25 Squama ossis occipitalis (blau)		
20 Squama ossis temporalis (braun)	Gesichtsknochen (Ossa faciei)	Splanchnocranium
5 Os ethmoidale (dunkelgrün)		
3 Os sphenoidale (rot)	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
Os temporale ohne Squama (braun)		
30 Pars tympanica ossis temporalis (dunkelbraun)	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
Os occipitale ohne Squama (blau)		
6 Os nasale (weiß)	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
8 Os lacrimale (hellgelb)		
Concha nasalis inf.	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
Vomer		
11 Os zygomaticum (dunkelgelb)	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
Os palatinum		
13 Maxilla (violett)	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
14 Mandibula (weiß)		
Malleus } Ossicula Incus } auditus Stapes }	Pharyngealbogen- oder Branchialskelett	Splanchnocranium
Os hyoideum		



Knöcherner Schädel (von lateral).

- | | | |
|---|---|-----------------------------|
| 1 Os frontale (Squama frontalis) | 14 Proc. pterygoideus (Lamina lat.) | 27 Protuberantia mentalis |
| 2 Glabella | 15 Os nasale | 28 Angulus mandibulae |
| 3 Margo supraorbitalis | 16 Os ethmoidale (Lamina orbitalis) | |
| 4 Os parietale | 17 Os lacrimale | Suturen (Suturae) |
| 5 Os temporale (Squama temporalis) | 18 Os zygomaticum | 29 Sutura coronalis |
| 6 Proc. zygomaticus (Tuberculum articulare) | 19 Maxilla (Corpus maxillae) | 30 Sutura lambdoidea |
| 7 Proc. mastoideus | 20 Proc. alveolaris und Dens premolaris I | 31 Sutura squamosa |
| 8 Pars tympanica und Meatus acusticus ext. | 21 Proc. frontalis | 32 Sutura nasomaxillaris |
| 9 Os occipitale | 22 Spina nasalis ant. | 33 Sutura sphenofrontalis |
| 10 Protuberantia occipitalis ext. | 23 Mandibula (Corpus mandibulae) | 34 Sutura sphenosquamosa |
| 11 Condylus occipitalis | 24 Proc. coronoideus | 35 Sutura occipitomastoidea |
| 12 Os sphenoidale (Ala major) | 25 Proc. condylaris | |
| 13 Crista infratemporalis | 26 For. mentale | |



- 1 Os frontale
- 2 Glabella
- 3 Margo supraorbitalis
- 4 Incisura supraorbitalis
- 5 Spina trochlearis (Var.)
- 6 Os parietale (Sutura squamosa)
- 7 Os temporale
- 8 Os nasale

Orbita

- 9 Os lacrimale
- 10 Crista lacrimalis post.
- 11 Lamina orbitalis ossis ethmoidalis

Os sphenoidale

- 12 Ala major ossis sphenoidalis
- 13 Ala minor ossis sphenoidalis
- 14 Fissura orbitalis sup.
- 15 Fissura orbitalis inf.
- 16 Os zygomaticum

Maxilla

- 17 Proc. frontalis
- 18 For. infraorbitale
- 19 Proc. zygomaticus
- 20 Corpus maxillae
- 21 Proc. alveolaris und Dens premolaris I

Cavitas nasi

- 22 Cavitas nasi
- 23 Concha nasalis media
- 24 Concha nasalis inf.
- 25 Septum nasi osseum (Vomer)

Mandibula

- 26 Corpus mandibulae
- 27 R. mandibulae (Proc. coronoideus)
- 28 For. mentale
- 29 Pars alveolaris und Dens premolaris I
- 30 Basis mandibulae
- 31 Protuberantia mentalis

Suturen (Suturae)

- 32 Sutura frontalis (Var.)
- 33 Sutura coronalis
- 34 Sutura frontonasalis
- 35 Sutura internasalis
- 36 Sutura nasomaxillaris
- 37 Sutura zygomaticomaxillaris
- 38 Sutura intermaxillaris

Knöcherner Schädel (von vorne).

Der Schädel stellt ein kompliziertes Mosaik von Einzelknochen dar, die verschiedene Hohlräume umgeben (Cavitas cranii, Orbita, Nasen- und Mundhöhle). Der Gehirnteil des Schädels (**Neurocranium**) umschließt mit großen, flächenhaften Knochen, die sich unmittelbar aus dem Bindegewebe entwickeln (**Desmocranium**), das Gehirn. Die

Schädelbasis entsteht auf knorpeliger Grundlage (**Chondrocranium**). Vorne gliedert sich das Gesichtsskelett (**Splanchnocranium**) an. Der Kauapparat (Oberkiefer, Unterkiefer usw.), die Gehörknöchelchen und das Zungenbein entstehen aus den Pharyngealbögen (»Kiemenbögen«) (**Viszeralskelett**), die bei Fischen noch der Atmung dienen.