

160.115

# E MUSEO LUNDIL.

En Samling af Afhandlinger

om

de i det indre Brasiliens Kalkstenshuler af Professor Dr. Peter Vilhelm Lund udgravede og i den Lundske palæontologiske Afdeling af Kjøbenhavns Universitets zoologiske Museum opbevarede Dyre- og Menneskeknogler.

Andet Bind. Første Halvbind.

Indeholdende Afhandlinger af H. Winge.

Med 2 franske Résuméer og 6 lustrykte Tavler.

Paa Carlsbergfondets Bekostning

udgivet af

Dr. Chr. Fr. Lütken,

Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet og Bestyrer af det zoologiske Museums Hvirveldyr-Afdeling og den derunder indbefattede palæontologiske Afdeling.

II, 1



Kjøbenhavn.

H. Hagerups Boghandel.

1893.







PPN 021 371 261  
H

D 160 115

# E MUSEO LUNDII.

En Samling af Afhandlinger

om

de i det indre Brasiliens Kalkstenshuler af Professor Dr. Peter Vilhelm Lund  
udgravede og i den Lundske palæontologiske Afdeling af Københavns Universitets  
zoologiske Museum opbevarede Dyr- og Menneskeknogler.

---

Andet Bind. Første Halvbind.

Indeholdende Afhandlinger af H. Winge.

Med 2 franske Résuméer og 6 lustrykte Tavler.

Paa Carlsbergfondets Bekostning

udgivet af

Dr. Chr. Fr. Lütken,

Professor i Zoologi ved Københavns Universitet og Bestyrer af det zoologiske Museums Hvirveldyr-Afdeling  
og den derunder indbefattede palæontologiske Afdeling.

---

Kjøbenhavn.

H. Hagerups Boghandel.

Bianco Lamos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer)

1893.





## INDHOLD.

---

- I. Jordfundne og nulevende Flagermus (*Chiroptera*) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien. Med Udsigt over Flagermusenes indbyrdes Slægtskab. Af Cand. mag. Herluf Winge, Viceinspektor ved Universitetets zoologiske Museum. (Med 2 Tavler.)  
Chauves-souris fossiles et vivantes de Lagoa Santa, Minas Geraes, Brésil. Avec un aperçu des affinités mutuelles des Chiroptères. Par M. H. Winge. (Aperçu du mémoire danois, publié par les soins de l'éditeur.)
  - II. Jordfundne og nulevende Pungdyr (*Marsupialia*) fra Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien. Med Udsigt over Pungdyrenes Slægtskab. Af Cand. mag. Herluf Winge, Viceinspektor ved Universitetets zoologiske Museum. (Med 4 Tavler.)  
Marsupiaux fossiles et vivants de Lagoa Santa, Minas Geraes, Brésil. Avec un aperçu sur les affinités des Marsupiaux. Par M. H. Winge. (Résumé du mémoire danois, publié par les soins de l'éditeur.)
- 

Særtrykkene af den første Afhandling stilledes til Forfatterens Raadighed i December 1892, til den anden i Marts 1893.

---





# Jordfundne og nulevende Flagermus (*Chiroptera*)

fra

Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien.

Med Udsigt over Flagermusenes indbyrdes Slægtskab.

Af

Herluf Winge.



Efter Prof. Lütken's Opfordring og med fri Brug af Museets Samlinger er denne Afhandling skreven.

Fra Egnen om Lagoa Santa i Minas Geraes, Brasilien, haves i Københavns zoologiske Museum følgende Flagermus, jordfundne og nulevende, de jordfundne hørende til Lund's Samling af Knogler fra Huler, de nulevende hjembragte af Lund, Reinhardt og Warming:<sup>1)</sup>

Jordfundne.	Nulevende.
1. 1. <i>Schizostoma megalotis</i> Gray. <sup>2)</sup>	1. <i>Schizostoma megalotis</i> .
2. 2. <i>Lophostoma bidens</i> Spix?	
3. 3. <i>Vampyrus auritus</i> Peters.	2. <i>Vampyrus auritus</i> .
4. 4. <i>Phyllostoma hastatum</i> Pall.	3. <i>Phyllostoma hastatum</i> .
5. 5. <i>Tylostoma longifolium</i> Natl.?	
6. 6. <i>Carollia breviceauda</i> Wied.	4. <i>Carollia breviceauda</i> .
7. 7. <i>Glossophaga soricina</i> Pall.	5. <i>Glossophaga soricina</i> .
8. 8. <i>Lonchoglossa caudifera</i> Geoffr.	6. <i>Lonchoglossa caudifera</i> .
9. 9. <i>Lonchoglossa ecaudata</i> Wied.	7. <i>Lonchoglossa ecaudata</i> .
10. 10. <i>Vampyrops lineatus</i> Geoffr.	8. <i>Vampyrops lineatus</i> .
11. 11. <i>Sturnira lilium</i> Geoffr.	9. <i>Sturnira lilium</i> .
12. 12. <i>Chiroderma villosum</i> Peters.	10. <i>Chiroderma villosum</i> .
13. 13. <i>Artobius perspicillatus</i> L.	11. <i>Artobius perspicillatus</i> .
14.	12. <i>Stenoderma humerale</i> Lund.
15.	13. <i>Pygoderma bilabiatum</i> Natl.
16. 14. <i>Desmodus rufus</i> Wied.	14. <i>Desmodus rufus</i> .
17. 15. <i>Saccopteryx canina</i> Wied.	15. <i>Saccopteryx canina</i> .
18. 16. <i>Natalis stramineus</i> Gray.	16. <i>Natalis stramineus</i> .
19. 17. <i>Vespertilio nigricans</i> Wied.	17. <i>Vespertilio nigricans</i> .

<sup>1)</sup> Anmærkningerne findes sidst i Afhandlingen.

## Jordfundne.

20. 18. *Vesperugo serotinus* Schreb.  
 21. 19. *Vesperugo hilarii* Geoffr.  
 22. 20. *Vesperugo velatus* Geoffr.  
 23. 21. *Atalapha noveboracensis* Erxl.  
 24.  
 25. 22. *Atalapha ega* Gerv.  
 26. 23. *Molossus bonariensis* Peters.  
 27. 24. *Molossus abrasus* Temm.?  
 28. 25. *Molossus perotis* Wied.  
 29. 26. *Molossus nasutus* Spix?  
 30. 27. *Molossus hirtipes* Lund.

## Nulevende.

18. *Vesperugo hilarii*.  
 19. *Vesperugo velatus*.  
 20. *Atalapha noveboracensis*.  
 21. *Atalapha cinerea* Beauv.  
 22. *Atalapha ega*.  
 23. *Molossus bonariensis*.  
 24. *Molossus abrasus*.  
 25. *Molossus perotis*.  
 26. *Molossus hirtipes*.<sup>3)</sup>

I Jordlagene i de enkelte Huler er der fundet:

## Lapa da Escrivania Nr. 1.

*Vampyrus auritus*.

*Vesperugo serotinus*.

## Lapa da Escrivania Nr. 5.

*Schizostoma megalotis*.

*Natalis stramineus*.

*Lophostoma bidens*?

*Vespertilio nigricans*.

*Vampyrus auritus*.

*Vesperugo serotinus*.

*Phyllostoma hastatum*.

*Vesperugo hilarii*.

*Tylostoma longifolium*?

*Vesperugo velatus*.

*Carollia brevicauda*.

*Atalapha noveboracensis*.

*Lonchoglossa caudifera*.

*Atalapha ega*.

*Lonchoglossa ecaudata*.

*Molossus bonariensis*.

*Vampyrops lineatus*.

*Molossus abrasus*?

*Sturnira lilium*.

*Molossus perotis*.

*Chiroderma villosum*.

*Molossus nasutus*?

*Artobius perspicillatus*.

*Molossus hirtipes*.

*Saccopteryx canina*.

## Lapa da Escrivania Nr. 11.

*Vampyrus auritus*.

## En Salpeterhule ved Escrivania.

*Lonchoglossa caudifera*.

## Lapa da Lagoa do Sumidouro.

Schizostoma megalotis.	Glossophaga soricina.
Vampyrus auritus.	Desmodus rufus.
Phyllostoma hastatum.	Vesperugo velatus.

## Lapa da Quebra Chavelha.

Schizostoma megalotis.

## «Forskjellige Huler».

Lophostoma bidens?	Chiroderma villosum.
Vampyrus auritus.	Artobius perspicillatus.
Phyllostoma hastatum.	Desmodus rufus.
Sturnira lilium.	Vesperugo serotinus.

Ovenpaa Hulernes Jordlag, i Aflejringer fra nyeste Tid, er der fundet Knogler af:

Schizostoma megalotis.	Desmodus rufus.
Vampyrus auritus.	Saccopteryx canina.
Phyllostoma hastatum.	Natalis stramineus.
Carollia brevicauda.	Vespertilio nigrificans.
Glossophaga soricina.	Vesperugo hilarii.
Lonchoglossa caudifera.	Atalapha noveboracensis.
Lonchoglossa ecaudata.	Molossus bonariensis.
Vampyrops lineatus.	Molossus abrasus?
Sturnira lilium.	Molossus perotis.
Pygoderma bilabiatum.	

Paa Listen over de jordfundne Flagermus findes kun fire Arter, *Lophostoma bidens?*, *Tylostoma longifolium?*, *Vesperugo serotinus* og *Molossus nasutus?*, der ikke ogsaa findes paa Listen over de nulevende. Men alle fire Arter leve maaske endnu ved Lagoa Santa; de tre af dem i hvert Fald findes vist ikke langt borte. *Lophostoma bidens* og *Molossus nasutus* kjendes fra Egnen om Rio São Francisco, *Tylostoma longifolium* fra Mato Grosso. *Vesperugo serotinus*, en Art, der findes vidt udbredt baade i den Gamle Verden og i Amerika, kjendes ikke sikkert fra Steder, der ere naermere end Mellem-Amerika og de Vestindiske Oer; men muligvis lever den ogsaa i Brasilien<sup>4)</sup>.

Der er tre af de nulevende Arter, *Stenoderma humerale*, *Pygoderma bilabiatum* og *Atalapha cinerea*, der ikke ere jordfundne. Grunden er vel neppe, at ikke ogsaa de have levet længe ved Lagoa Santa, men kun, at deres Knogler tilfældigvis ikke ere komne i Hulerne eller ikke ere fundne eller gjenkjendte; Flagermus-Knoglerne ere forholdsvis sjældne i Hulernes Jordlag, især ere de kun faa i Forhold til, hvad der findes af Knogler af Gnavere.

1. *Schizostoma megalotis* Gray. (Pl. I, fig. 1.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 7 i Spiritus, 2 Skeletter); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (forreste Del af en Hovedskal, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Overarm), i Lapa da Lagoa do Sumidouro (nedre Ende af en Overarm) og i Lapa da Quebra Chavelha (1 Overarm).

2. *Lophostoma bidens* Spix? (Pl. I, fig. 2.)

Kjendes fra Lagoa Santa efter den forreste Del af en Hovedskal fra Lapa da Escrivania Nr. 5.

Stykket stemmer godt med Dobson's Beskrivelse og Billede af *Lophostoma bidens*; maaske er  $p\ 4$  lidt lavere og Panden mellem Tindinggruberne lidt bredere end paa Dobson's Billede; men der kjendes neppe nogen Flagermus, hvormed den jordfundne kunde stemme bedre.

Maal af den afbildede Hovedskal:

Længden af Rækken af øvre Hjørnetand og Kindtænder . . . . .	$9\frac{1}{3}$ mm
Ansigtets Brede over $p\ 4$ . . . . .	6
Pandens Brede mellem Øjehulerne . . . . .	$6\frac{2}{3}$
Pandens Brede mellem Tindinggruberne . . . . .	$5\frac{3}{4}$
Ganens Brede mellem begge $m\ 2$ . . . . .	$3\frac{2}{3}$

*Lophostoma bidens* findes vist endnu levende i Eggen; Spix har fundet den «sub tectis domiciliorum prope fluvium St. Francisci». <sup>5)</sup>

En hel venstre Overarm og øvre Ende af 2 venstre og 1 højre fra Lapa da Escrivania Nr. 5 og øvre Ende af 1 højre fra «forskjellige Huler» ere maaske ogsaa af *Lophostoma bidens*; men Overarmen af *Lophostoma* haves ikke til Sammenligning. I hvert Fald ere de paagjældende Overarme af en Flagermus-Art, der er en nær Slægtning af *Schizostoma*, *Lophostoma* og *Vampyrus* og omtrent er paa Størrelse med *Lophostoma bidens*.

Blandt *Phyllostomata* fra Lagoa Santa udgjøre Slægterne *Schizostoma*, *Lophostoma* og *Vampyrus* en lille Afdeling for sig; de staa paa et lavere Trin end de andre. Overfor *Phyllostoma* og *Tylostoma* ere de oprindelige i at have beholdt nedre  $p\ 3$  og  $i$ , at Ansigtet er forholdsvis smalt. Overfor *Carollia* ere de oprindelige ogsaa i at have beholdt  $p\ 3$ , i at Kindtænderne ikke ere vantrevne og  $i$ , at Kindbuen er fuldstændig.

At *Schizostoma* og *Vampyrus* staa hinanden nær, viser sig ogsaa klart i deres Overarme. (Overarmen af *Lophostoma* kjendes ikke.) *Schizostoma megalotis* er en af de mindste *Phyllostomer* og *Vampyrus auritus* en af de største; Overarmen hos *Schizostoma* er ikke halvt saa lang som hos *Vampyrus*; men i Overarmens Form ere *Schizostoma* og *Vampyrus* dog næsten ens og ret ejendommelige; de afvige deri ikke alene fra andre *Phyllostomata*, som *Phyllostoma* og *Carollia*, men ogsaa fra de fleste *Glossophaga* og *Stenodermata*, der stemme allernærmest med *Phyllostoma*. Forskjellen fra *Phyllostoma* er føl-

gende: — Den brede *Condylus internus* paa Overarmens nedre Ende har paa sin Underrand en anselig tapformet Udvæxt, frembragt af Udspringet af *Flexor carpi ulnaris* og *Flexor digitorum profundus*. Den samme særskilte Udvæxt findes hos Rhinolophider og hos Natalinerne blandt Vespertilionider; tydeligt Spor af den findes hos *Carollia*, men ikke, eller næsten ikke, hos nogen af de andre Phyllostomatider fra Lagoa Santa. — Den frie, lige fremad rettede Rand af *Crista deltoidea* er meget lidt fremstaaende; den Kam, der løber langs Indersiden af *Crista deltoidea* og frembringes af et Seneblad i Fæstet af *Pectoralis*, faar derved Udseende af at være forholdsvis stærk. I denne Henseende minde *Schizostoma* og *Vampyrus* mere om Rhinolophider, Emballonurider og Vespertilionider, end de fleste andre Phyllostomatider gjøre det; kun hos *Desmodus* er *Crista deltoidea* lige saa lidt fremstaaende; hos de andre er dens frie Rand ejendommelig stærkt fremspringende. — Ogsaa i andre, mindre iøjnefaldende Egenskaber slutte *Schizostoma* og *Vampyrus* sig sammen overfor andre Phyllostomatider, blandt andet i nogle Egenheder paa *Tuberculum minus* i Fæstet af *Subscapularis* o. s. v.

De paagjeldende jordfundne Overarme minde i alt væsenligt om *Schizostoma* og *Vampyrus*. Den eneste nedre Ende, der er funden, er vel noget itubrudt; men det synes dog tydeligt, at der har været en anselig fri nedadrettet Udvæxt fra *Condylus internus*. Den frit fremstaaende Rand af *Crista deltoidea* er lidt mere fremspringende end hos *Vampyrus*, men næsten ganske som hos *Schizostoma*. I Størrelse staar den jordfundne Art mellem *Schizostoma* og *Vampyrus*; en Overarm af *Schizostoma megalotis* er  $20\frac{1}{2}$ mm, hos *Vampyrus auritus* omkring 46; den eneste hele af de jordfundne er  $29\frac{1}{3}$ , hvad vel vilde passe til *Lophostoma bidens*.

### 3. *Vampyrus auritus*, Peters. (Pl. I, fig. 3, 3 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykke af en Hjernekasse). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 1 (det meste af en Hovedskal), da Escrivania Nr. 5 (det meste af en Hovedskal, 2 højre Underkæbegrene, 3 hele Overarme og Stykke af en 4de, Stykke af en Underarm), da Escrivania Nr. 11 (Stykke af en Underkæbe), da Lagoa do Sumidouro (Stykke af en Overarm) og i »forskjellige Huler» (1 hel Hovedskal, Stykker af 3 andre, 4 løse Underkæbegrene, 2 Overarme).

Mellem de jordfundne, fuldt udvoxede Overarme er der en Del Forskjel i Størrelse; Længderne af fem hele Overarme ere:  $43$ mm, 45,  $46\frac{2}{3}$ ,  $47\frac{1}{2}$ ,  $48\frac{2}{3}$ .

### 4. *Phyllostoma hastatum* Pall. (Pl. I, fig. 4, 4 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 3 Skeletter, 8 Skind, 3 Hovedskaller); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (forreste Stykke af en Hovedskal). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 højre, 5 venstre Underkæbegrene, mindst 9 Overarme,

(*Phyllostoma hastatum*.)

tildels kun Stykker), i Lapa da Lagoa do Sumidouro (forreste Del af en Hovedskal, 4 Underkjæbegrene, 5 Overarme, hvoraf 2 hele) og i «forskjellige Huler» (1 Underkjæbegren og 1 Overarm).

Af de jordfundne Overarme er den korteste  $47\frac{3}{4}$ mm, den længste 51.

I Lund's Haandskrift findes følgende: «Den 17de Januar 1838 dræbte jeg en i min Have. Det var en Han. Da jeg havde slaaet den til Jorden, udstødte Hunnen, der fløj med den, meget gjennemtrængende hvislende Toner og slog ned paa mig, som om den vilde angribe mig.»

5. *Tylostoma longifolium* Natt.? (Pl. I, fig. 5.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa, i Lapa da Escrivania Nr. 5. To Underkjæbegrene, en højre og en venstre, ikke sammenhørende, ere fundne; den ene er fuldstændig, den anden mangler noget af den bageste Del; paa begge er Fortanden udfalden; ellers findes alle Tænderne.

*Tylostoma longifolium* haves ikke til Sammenligning; men Bestemmelsen er dog temmelig sikker. De paagjeldende Underkjæber minde stærkt om *Phyllostoma*, som Modsætning til *Vampyrus*, baade i Tænder og i Knoglens Form, især i Højden af Kjæbens bageste Del; men de afvige fra Kjæber af *Phyllostoma hastatum* ved at være meget mindre (Kjæbens Længde 16mm mod  $25\frac{1}{2}$ , Tændernes Række  $10\frac{1}{3}$  og 11 mod 15), ved kun at have én Fortand og ved, at den forreste Forkindtand,  $\overline{p}2$ , er kortere forfra bagtil og højere. Der er to Slægter, *Tylostoma* og *Mimon*, der staa nær ved *Phyllostoma*, men afvige ved at mangle  $\overline{i}3$ . *Mimon* afviger fra den jordfundne ved, at  $\overline{p}2$  er lavere. At de jordfundne Kjæber ere af en *Tylostoma*, er vist utvivlsomt; men af Slægten kjendes to Arter<sup>6)</sup>, *T. crenulatum* fra Surinam og *T. longifolium* fra Mato Grosso, og kun *T. crenulatum* kjendes med Hensyn til Tænderne (beskrevne af Dobson). *T. longifolium* staa dog meget nær ved *T. crenulatum*; der har med god Grund været tvivlet om dens Selvstændighed; i Tænderne stemmer den vist nøje med *T. crenulatum*. At dømme efter Findestederne er der størst Sandsynlighed for, at Arten fra Lagoa Santa er *T. longifolium*.

6. *Carollia brevicauda* Wied. (Pl. I, fig. 6.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 2 Skeletter, 4 Skind, 2 Hovedskaller); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 næsten fuldstændige Hovedskaller, 2 Underkjæbegrene). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (9 Overarme).

7. *Glossophaga soricina* Pall. (Pl. I, fig. 7.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 1 i Spiritus, 1 Skind, 3 Hovedskaller); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykker af 2 Hovedskaller, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Lagoa do Sumidouro (1 Overarm).



Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 havest desuden 2 jordfundne Overarme, der i Knoglens Slankhed og i Kortheden af *Crista deltoidea* minde om *Glossophaga soricina* i Modsætning til andre Glossophager og Stenodermer; men de ere lidt mindre end hos *G. soricina* sædvanlig ( $19\frac{1}{3}$  og  $20\text{mm}$  lange mod  $20\frac{3}{4}$ ,  $21\frac{1}{2}$  og  $21\frac{2}{3}$ ), og *Crista deltoidea* er endnu lidt kortere og øverst lidt mere fremstaaende. Muligvis ere de dog ikke af nogen anden Art.

8. *Lonchoglossa caudifera* Geoffr. (Pl. I, fig. 8.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 14 i Spiritus, 4 Skind); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (5 Overarme) og i en Salpeterhule ved Escrivania (Stykke af en Underkjæbe).

9. *Lonchoglossa ecaudata* Wied. (Pl. I, fig. 9.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 5 i Spiritus, 4 Skeletter, 1 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbe). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 Overarme).

10. *Vampyrops lineatus* Geoffr. (Pl. I, fig. 10.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 4 Skeletter, 8 Skind, 1 Hovedskal); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykke af en Hjernekasse, 1 Underkjæbegren). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (en næsten hel Hovedskal og Stykke af en anden, 3 Underkjæbegrene).

I Lund's Haandskrift staar, at der i Slutningen af Maj 1837 hver Aften fangedes mange i Byen Lagoa Santa, hvor de flagrede om et vildt Figentræ i Selskab med *Phyllostoma hastatum*, *Chiroderma villosum* og *Artobius perspicillatus*. Deres Maver vare fyldte med de smaa søde Figen. Det samme siges om *Chiroderma* og *Artobius*.

11. *Sturnira lilium* Geoffr. (Pl. I, fig. 11.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 1 Skelet, 5 Skind, 2 Hovedskaller); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbe). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal, 1 Underkjæbegren, 13 Overarme) og i «forskjellige Huler» (3 Overarme).

12. *Chiroderma villosum* Peters. (Pl. I, fig. 12.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 5 i Spiritus, 2 Skeletter, 3 Skind). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (17 Overarme) og i «forskjellige Huler» (2 Overarme).

13. *Artobius perspicillatus* L. (Pl. I, fig. 13.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 i Spiritus, 5 Skeletter, 5 Skind). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 venstre Underkæbegrene, 4 Overarme) og i «forskjellige Huler» (1 Overarm).

14. *Stenoderma humerale* Lund.

Lund havde en Han i Spiritus; han havde iagttaget den levende i Lagoa Santa. Af en Fejltagelse er den ikke sendt hjem med hans øvrige Samling; men Beskrivelsen i hans Haandskrift er saa nøjagtig, at Arten derefter maa kunne kjendes. Han stillede den i Slægten *Phyllostoma*, men i sin Underslægt *Sycophaga*, der ogsaa omfattede de Stenodermer, der nu kaldes *Chiroderma villosum*, *Vampyrops lineatus* og *Sturnira lilium*; de to andre Stenodermer, han kjendte, *Artobius perspicillatus* og *Pygoderma bilabiatum*, stillede han i egne Underslægter. Kjendetegnet paa *Sycophaga* var Tandsættet, beskrevet omtrent saaledes:

$i \frac{2}{2} c \frac{1}{1} p \frac{2}{2} m \frac{3}{3}$ . Tandrækken danner en udad buet Linie. Øvre Hjørnetand glat;

2den øvre Forkindtand med en Hæl, som Bagkindtænderne;  $m1$  og  $m2$  have udadtil blot en skjærende Rand med to Spidser og Hælen enkelt,  $m1$  lidt større end  $m2$ ;  $m3$  ganske lille med aflang Krone. I Underkjæben aftage Bagkindtænderne i Størrelse forfra bagtil; den sidste er meget lille.

*Chiroderma* svarer ikke ganske til denne Beskrivelse; den mangler den lille bageste Kindtand baade i Over- og Underkæben, og  $m2$  er større end  $m1$ . En eller anden lignende Uenøjagtighed kunde maaske være mulig ogsaa for «*Sycophaga humeralis*», hvad dog ikke vilde have nogen egenlig Betydning for Opfattelsen af Arten. Lund's Beskrivelse lyder omtrent ordret:

«En overordenlig tyk, bred og sværthygget Art med meget kort og tyk Snude, meget stort Næseblad og meget store Øjne. — Hoved næsten kugleformet; Panden hvelvet, meget bred; Snuden meget kort og tyk. Læberne med en skarp Rand, der paa Overlæben er stumpt rundtakket. Indenfor Randen sidder paa begge Læber en stor Mængde spidse kegleformede sammentrykte hvide Papiller; paa Overlæben staa de i en Rad med flere ved Siden af hverandre i Breden; paa Underlæben staa de dels spredte nær Læberanden, dels i en enkelt Rad nær Tandkjødet. Paa Spidsen af Underlæben er en stor trekantet Plet med Vorter: én stor rund ved Randen i Midten og en Mængde andre langstrakte i en Halkreds omkring den. Næsebladet langt; i Midten af sin Længde har det en svag afrundet Udvidning til Siderne og løber derpaa pludselig spidst til. I sin Midtlinie har det en bred ribbeformig Fortykkelse. Ørets Inderrand er ved Grunden næsten retvinklet; Yderranden har noget over Midten et svagt Indsnit; Spidsen er afrundet. *Tragus* bred, med fire dybe afrundede Indsnit i sin ydre Rand nederst og en lille Udtakning nær

Spidsen, der er tyk. Øjet meget stort, omgivet af en stor Hudvold. Tommelens Flyvehud bred, fæster sig ved Grunden af 1ste Fingerled. Flyvehuden mellem 2den og 3dje Finger meget bred. Haleflyvehuden forholdsvis bred. Farven af hele Dyret er graabrun, foroven mørkere, især bagtil, Hovedet og hele Undersiden lysere. Paa Skulderen en snehvid Plet, der udbreder sig et Stykke ned ad Overarmen under Flyvehuden. *Tragus* og Hudvolden om Øjet gule. *Iris* kastaniebrun.»

	Tommer og Linier.	Millim.
Fra Spidsen af Snuden til Enden af Kroppen . . . . .	2" 1 <sup>'''</sup>	55
Pandens Brede mellem Ørene . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	14
Næsebladets Længde fra Midten af Næsebor . . . . .	5'''	11
Næsebladets Brede . . . . .	3'''	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Ørets Længde . . . . .	9'''	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Ørets Brede, ikke udbredt . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> '''	10
Øjets Tværmaal . . . . .	2'''	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Underarm . . . . .	1" 7'''	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Vingestrækning . . . . .	12" 3'''	320
Underben . . . . .	7'''	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Fod . . . . .	5'''	11
Spore . . . . .	3'''	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Haleflyvehudens Brede i Midten . . . . .	8'''	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

«Den 25de Marts 1836 fløj en Han ind i mit Værelse i Lagoa Santa, og jeg lukkede strax Døren. En tam Ugle af Arten *Strix decussata* Licht. (*Scops brasiliensis*) sad i Værelset og fløj strax op paa en Pind under Loftet for at gribe sit Bytte; men aabenbart i Bevidsthed om, at Uglen ikke kunde skade den i Flugten, fløj Flagermusen bestandig hen imod den og gav den et Slag med Vingerne paa Hovedet og tirrede den aldeles som Smaafluglene. Uglen indskrænkede sig til Forsvarsstilling, saa længe Flagermusen fløj; men aldrig saa snart var den bleven udmattet og hagede sig til Loftet, før Uglen fløj hen og greb den med Kloerne; imidlertid rev den sig løs, og Spillet fortsattes saaledes med veksle Angreb fra begge Sider, til Flagermusen aldeles udmattet var bleven et Rov for sin Fjende, hvis jeg ikke var traadt imellem.»

Arten hører til de Stenodermer, der have de korteste Snuder og rundeste Hoveder; Lund fremhæver dens kugleformede Hoved i Forhold til *Vampyrops*, *Chiroderma* og *Sturnira*; den maa heri sammenlignes med Arter af Slægterne *Stenoderma*, *Centurio* og *Pygoderma*, Slægter, der ligne hverandre i mange Henseender, ogsaa i Farvetegning. *Pygoderma* afviger allerede ved at have anden Form af Læbe og Tænder; Lund stillede den selv i en anden Underslægt. *Centurio* afviger ved ganske anden Form af Snude og Øre o. s. v. Arten synes snarest at høre hjemme i Slægten *Stenoderma*, men kan ikke falde sammen med nogen af de hidtil kjendte Arter. *Stenoderma* («*Sphæronycteris*») *toxophyllum* har ganske anden Form af Næseblad; *S.* («*Peltorhinus*») *achradophilum*, *S.* (*Stenoderma s. str.*) *rufum*, *S. nicholli* og *S.* («*Phyllops*») *falcatum* afvige i Form af Næseblad og Haleflyvehud, i Maal

(*Stenoderma humerale*.)

og Farver; *S.* («*Ametrida*») *centurio* er betydelig mindre, har kortere Næseblad o. s. v., men er dog vist den Art, der ligner mest, ogsaa den, der stemmer bedst med Hensyn til Findested; den findes i Brasilien; de andre Arter synes at være indskrænkede til nordligere Egne, til Vestindien.<sup>7)</sup>

15. *Pygoderma bilabiatum* Natt. (Pl. I, fig. 14, 14 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (I i Spiritus hjembragt), findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (I venstre Overkæbe).

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 have en Overarm, der minder ikke lidt om *Pygoderma bilabiatum*, men dog er forskjellig. — *Pygoderma* afviger i Overarmen fra andre Phyllostomatider med stærkt fremspringende *Crista deltoidea*; det ser ud, som om den nederste Del af *Crista deltoidea* var bortskaaren, saa at ikke meget mere end den øverste Rand er tilbage. Iøvrigt er Overarmen næsten ganske som Overarme af *Phyllostoma*, *Glossophaga* og de andre *Stenodermata*, der ikke ere forskjellige i stort andet end Størrelse og Længdeforhold. Den jordfunde Overarm er i Størrelse (24 $\frac{1}{2}$ mm lang) og Form næsten aldeles som hos *Pygoderma bilabiatum*; kun er det øverste forreste Hjørne af *Crista deltoidea* noget mindre fremstaaende, og der er lidt mere tilbage af den sædvanlige nedre Del af Kammen. Muligvis kunde det være *Stenoderma humerale*.

16. *Desmodus rufus* Wied. (Pl. I, fig. 15.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 6 i Spiritus, 20 Skeletter, 2 Skind); findes ogsaa ofte i Aflejringer fra nyeste Tid. I Lapa da Lagoa do Sumidouro er der fundet en Mængde Knogler, hvoraf mange tilsyneladende ere fra ældre Tid; men der kan ikke gjøres nogen skarp Adskillelse mellem ældre og yngre Knogler. Fra Sumidouro-Hulen have 9 næsten hele Hovedskaller, 86 Overarme, 59 Underarme, 9 Laarben, o. s. v. Fra en ukjendt Hule have en jordfunden nedre Ende af en Overarm.

I Lund's Haandskrift staar, at han aldrig har fundet *Desmodus* undtagen i Huler; men her forekommer den undertiden i saa overordenlig Mængde, at man ej uden Livsfare kan trænge derind, dels paa Grund af den kvælende Stank af deres Exkrementer og Lig, dels fordi Guly og Vægge ere slibrige af deres Exkrementer, der ere flydende, og endelig fordi Lysene idelig udslukkes af deres omflagrende Sværme.

17. *Saccopteryx canina* Wied. (Pl. II, fig. 1, 1 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 27 i Spiritus, 5 Skeletter, 5 Skind og 1 Hovedskal); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (I Overarm, 2 Underarme). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (5 Overarme).

18. *Natalis stramineus* Gray. (Pl. II, fig. 2, 2 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbegren, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (7 Overarme).

19. *Vespertilio nigricans* Wied. (Pl. II, fig. 3.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 2 Skeletter, 3 Skind); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (det meste af en Hovedskal). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (8 Overarme).

20. *Vesperugo serotinus* Schreb. (Pl. II, fig. 4, 4 a.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 have den forreste Del af en Hovedskal, uden Underkjæbe; af Tænderne findes *m*2 og *m*3 paa begge Sider, og Gruberne efter alle de andre ere endnu tilstede. Fra samme Hule have ogsaa en hel højre og en hel venstre Overarm, øvre Ende af en højre og af en venstre og nedre Ende af en venstre; desuden have fra Lapa da Escrivania Nr. 1 en hel venstre og nedre Ende af en højre Overarm og fra en ukjendt Hule nedre Ende af en venstre; ialt 8 Overarme.

Det paagjældende Stykke af Hovedskallen stemmer i Form og Størrelse nøje med den tilsvarende Del af Hovedskallen af *Vesperugo serotinus forma typica* fra Europa; kun er Ophøjningen langs Næseryggen ubetydelig svagere end hos de fire europæiske Hovedskaller, der have til Sammenligning, og Øjehulens Indervæg foroven lidt mindre udstaaende. To Hovedskaller af den nulevende særlige amerikanske *Vesperugo serotinus forma fuscus*, den ene fra Cuba, den anden fra «Brasilien», ere derimod noget mindre; indbyrdes ere de noget forskjellige i Snudens Form, men ingen af dem minder særlig om den jordfundne; hos den fra «Brasilien» er Næseryggen stærkest ophøjet, men Øjehulens Indervæg foroven mindst udstaaende. Den jordfundne staar, i hvert Fald i Størrelse, nærmest ved *forma typica*, der efter Dobson skal være funden ogsaa i Amerika; Dobson<sup>8)</sup> har set Serotiner fra Mellem-Amerika, der ikke vare til at skjelne fra europæiske.

Af de nærstaaende sydamerikanske Arter ere *Vesperugo magellanicus*, *V. montanus*, *V. macrotus*<sup>9)</sup> og *V. velatus* nogenlunde af samme Størrelse som de mindre Serotiner; men i Formen af Hovedskallens Ansigt afvige de fra *V. serotinus*, især fra *forma typica* og netop ganske særlig fra den jordfundne; de have mindre kort, mindre bredt og fladt Ansigt; *V. velatus* afviger desuden i at have et usædvanlig stort Mærke paa Pandens Øjehulerand efter Udspringet af en af Øremusklerne (de andre af de nævnte sydamerikanske Arter kjendes ikke i denne Henseende, men maa vist ligne *V. velatus* mere eller mindre; de have alle stort Øre og stort Trommeben). *Vesperugo hilarii* er meget mindre og tillige i andre Henseender forskjellig, men har dog i Ansigtets Korthed og Brede en ikke ringe

(*Vesperugo serotinus*.)

Lighed med *forma typica* af *V. serotinus*. *Vesperugo dorianus*<sup>10)</sup> er paa Størrelse med *V. hilarii*, som den skal staa nær. *Vesperugo (Rhogëssa) parvulus* har ikke nogen nærmere Lighed og mangler desuden i 3. *Atalapha*-Arterne, der ogsaa mangle i 3, have en væsenlig anden Ansigtsform.

Maal af den afbildede Hovedskal fra Lapa da Escrivania Nr. 5 og af andre til Sammenligning:

	<i>Vesperugo serotinus</i> .					<i>V.</i>	<i>V.</i>
	Escr. 5.	Attika. Lübeck.	Bohmen.	Cuba.	Brasilien*.	Lagoa Santa.	Lagoa Santa.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> mm	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Ansigtets Brede over <u>p 4</u> . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7	7	7	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	5
Pandens Brede over <u>Præ. postorbitales</u>	6 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6
Pandens Brede mellem Tindinggruberne	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	4	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4
Ganens Brede mellem begge <u>m 3</u> . . . . .	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3

De 8 jordfundne Overarme stemme i Form nøje med Overarmen af *Vesperugo serotinus*; nogle af dem ere lidt mindre end hos den europæiske Serotin, hvormed de have været sammenlignede, andre lige saa store (Længden 30<sup>2</sup>/<sub>3</sub>mm, 31<sup>1</sup>/<sub>2</sub> og omtrent 33<sup>1</sup>/<sub>2</sub> hos de tre hele jordfundne, 33<sup>1</sup>/<sub>2</sub> hos den europæiske), men alle vist større end hos *forma fuscus*. De kunne skjælnes i Form fra Overarme af forskellige andre Arter *Vesperugo*, der have en lignende Størrelse, som *V. noctula*; i Størrelse overgaa de betydelig Overarme af *Vesperugo velatus* (26<sup>1</sup>/<sub>2</sub>mm) og *V. hilarii* (22), de andre Arter fra Lagoa Santa, om hvem de minde i Form. Overarmen hos Slægten *Atalapha* minder meget om *Vesperugo*, og hos *A. cinerea* og *A. ega* har den omtrent samme Størrelse som hos *V. serotinus*; men i det mindste hos alle tre Arter fra Lagoa Santa findes der en dyb skarpt begrændset *Fossa anconæa* paa Bagsiden af Overarmens nedre Ende, hvad ikke findes hos *Vesperugo*; *Tuberculum minus* er lidt mindre fremstaaende end hos *Vesperugo*, og Overarmens Ledhoved er mindre kugleformet end hos *V. serotinus*, *V. hilarii* og *V. velatus*, mere nyreformet i Omrids, som hos *V. noctula*.

21. *Vesperugo hilarii* Geoffr. (Pl. II, fig. 5.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 2 i Spiritus, 1 Skelet, 5 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 Overarme). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Overarm).

22. *Vesperugo velatus* Geoffr. (Pl. II, fig. 6, 6 b.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 15 i Spiritus, 8 Skeletter, 9 Skind).

Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Underkjæbegren og 1 Overarm) og i Lapa da Lagoa do Sumidouro (2 Overarme).

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 have desuden nedre Ende af 3 Overarme af en *Vesperugo*, noget større end hos *V. velatus*, men mindre end hos *V. serotinus*.

23. *Atalapha novboracensis* Exl. (Pl. II, fig. 7.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 næsten hel Overarm og øvre Ende af en anden). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 næsten hele Overarme).

24. *Atalapha cinerea* Beauv. (Pl. II, fig. 8.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt).

25. *Atalapha ega* Gerv. (Pl. II, fig. 9.)

Nulevende ved Lagoa Santa (2 Skind hjembragte). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (øvre Ende af en Overarm).

26. *Molossus bonariensis* Peters. (Pl. II, fig. 10.)

Nulevende ved Lagoa Santa: det meste af en Hovedskal, forreste Del af en anden Hovedskal og en løs Underkjæbegren er fundet i Aflejringer fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal).

De paagjældende Stykker stemme nøje med Peters' Beskrivelse og Billeder<sup>11</sup>). Arten afviger fra *M. nasutus*, som den ligner i Størrelse, ved at have længere Ansigt med svagt nedbuet Pande, ved at have en skarpere Udvæxt ved Øjehulens forreste Rand og ved, at den forreste øvre og den forreste nedre Forkindtand, *p* 2, og begge nedre Fortænder ere betydelig større.

Maal af det afbildede Stykke (1) og af de andre:

	Nyeste Tid.			Escr. 5.
	1.	2.	3.	
Længden af Rækken af øvre Hjørnetand og Kindtænder . . . . .	7 <sup>mm</sup>	7	3.	4.
Længden af Rækken af nedre Hjørnetand og Kindtænder . . . . .				7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
Ansigtets Brede over <i>p</i> 4 . . . . .	6			
Pandens Brede mellem Øjehulene . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		
Pandens Brede mellem Tindingruberne . . . . .			3 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	
Ganens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .			3 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	
Ganens Længde, fra Mellemkjæbens Forrand . . . . .			7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	
Underkjæbens Længde, fra Ledhovedet . . . . .				13

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves 3 Overarme af Molosser, der efter Størrelsen vist kunde passe til *M. bonariensis* eller *M. nasutus*; men maaske kunde de ogsaa være af andre Arter. Der har ved Lagoa Santa levet endnu en af de mindre Molossiner; fra en ukjendt Hule haves en Underkæbegren, uden Tænder; den er noget større end hos *M. bonariensis*, om hvem den minder i Størrelsen af  $\bar{p} 2$ , at dømme efter Gruben; Fortændernes Tal kan ikke sees; Rækken af Hjørnetand og Kindtænder er omtrent  $8\frac{2}{3}^{\text{mm}}$ ; foreløbig er Kjæben ubestemmelig.

27. *Molossus abrasus* Temm. (Pl. II, fig. 11.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Hovedskal hjembragt, nøje stemmende med en Hovedskal udtagen af en *Molossus abrasus* i Spiritus fra Valencia, Venezuela, og med en anden fra Cotinguiba). I Lund's Haandskrift findes Artens Ydre beskrevet og aftegnet efter to Hanner fra Lagoa Santa.

En Overarm fra Aflejringer fra nyeste Tid og to jordfundne Overarme fra Lapa da Escrivania Nr. 5 kunde efter Størrelsen være af *M. abrasus*.

28. *Molossus perotis* Wied. (Pl. II, fig. 12, 12a, 12b.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 7 i Spiritus, 1 Skelet, 7 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 næsten fuldstændige Hovedskallér). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal, 23 Underkæbegrene, mindst 14 Overarme og 8 Underarme).

De jordfundne Knogler vise kun ringe-indhyrdes Størrelseforskjel; en af de største Underkæbegrene er  $24\frac{1}{2}^{\text{mm}}$  lang, en af de mindste  $23\frac{1}{3}$ .

29. *Molossus nasutus* Spix?

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves en højre Underkæbegren sammenhængende med den forreste Del af venstre; af Tænderne findes kun  $p 4$  og de tre Bagkindtænder; men Gruberne af de andre Tænder ere tilstede; det kan sees, at der har været 2 Fortænder paa hver Side, og at den forreste Forkindtand,  $p 2$ , har været lille.

Kjæben stemmer i Størrelse og Form saa nøje med Peters' Beskrivelse og Billede af *Molossus nasutus*<sup>12)</sup>, at Bestemmelsen næsten er sikker. Den afviger fra Kjæber af andre Molosser, der have en lignende Størrelse; den er kortere, og  $\bar{p} 2$  er mindre end hos *M. bonariensis*; i begge disse Henseender minder den om *M. rufus*, især om den lille *forma obscurus* (flere Hovedskaller haves til Sammenligning); men fra *M. rufus* kjendes den let, ved at den har en Fortand mere og ved, at  $\bar{p} 4$  er mindre. Om Underkæben af



*M.* («*Myopterus*») *brachymeles* vides saa godt som intet; men den vilde vel neppe være ganske som hos *M.* («*Promops*») *nasutus*.

Maal af Underkjaben:

Længden af Rækken af Hjørnetand og Kindtænder . . .	7 <sup>mm</sup>
Kjæbens Længde, fra Ledhovedet . . . . .	12

*Molossus nasutus* har Spix fundet levende ved Rio São Francisco.

30. *Molossus hirtipes* Lund.<sup>13)</sup> (Pl. II, fig. 13.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 i Spiritus, 2 Skind, 1 Hovedskal).  
Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (nedre Ende af en Overarm).

Til at kjende Flagermus-Knogler vejledes man af en lang Række Mærker, der ere lette at opfatte, fordi Flagermusenes Historie kan læses i dem.

Flagermusenes Forfædre maa have været Smaapattedyr af Legemsform nærmest som de mest oprindelige Insektædere, uden de nulevende Insektæderes Særpræg, blandt andet uden den stærke tryneagtige Snude, der er ejendommelig for de fleste nulevende Insektædere; det har været lette, klatrende Smaadyr, springende fra Gren til Gren med strakte, spredte Lemmer, næsten svævende, baarne af Luften. Som klatrende springende have de faaet lange, spinkle Arme og Ben. Ved Lemmernes Spredning ere Hudfolderne i Hjørnerne mellem Krop og Lemmer, i Albue- og Knæled, mellem Fingre og mellem Tæer, strammede, og ved Stramningen og Luftens Tryk mod dem have de faaet Tilskyndelse til Væxt<sup>14)</sup>; de ere voxede frem som Flyvehud. Ved Flyvehudens Paavirkning ere Fingre og Tæer blevne lange. Lemmerne og den omgivende Flyvehud ere brugte som Faldskjærm.<sup>15)</sup>

Naar Lemmerne ere blevne lange, og Flyvehuden er bleven stor, kan Springets Længde forøges ved vilkaarlige Bevægelser i Luften; Evnen opdages og øves; fra Springen og svævende Dalen sker Overgangen til Flugt. Halvt uvilkaarlig udføres den Bevægelse, der fremmer Flugten bedst; Armene slaaes op og ned i Luften; Faldskjærmen bliver til Vinge.

Saa længe Lemmer og Flyvehud tilsammen kun tjente som Faldskjærm, vare baade Arm og Haand helt indesluttede i Flyvehud; alle Fingrene vare lange i Sammenligning med, hvad de ere hos sædvanlige Dyr; 1ste Finger var kortest og 3dje længst, saaledes som Forholdet pleier at være hos lavere Pattedyr. Naar Forlemmet bruges som Vinge, bøjes Tømmelfingeren uvilkaarlig ned mod Haandfladen, og 2den Finger lægges ind mod den lange 3dje, for at Vingens Forrand kan faa den nødvendige Fasthed; Tømmelen bliver mindre og mindre delagtig i at danne Vingen; 2den Finger deltager vel i Dannelsen af Vingens Forrand, og dens Mellembaandsben bliver langt; men i Sammenligning med 3dje Finger bliver den kun en Svækling; den Del af Flyvehuden, der fra første Færd strakte sig langs Armens Forrand og omgav 1ste og 2den Finger, indskrænkes, fordi den ikke udspiles og ikke bruges. De Knogler, der især danne Vingens Støttelinie og ere udsatte for det stærkeste Tryk, voxe derefter: *Radius* og Knoglerne i 3dje Finger, den af Fingrene,

der fra første Færd er den længste og ligger i Retning med *Radius*, naar Haanden er strakt; *Radius* voxer, mest i Længden, paa Bekostning af *Ulna*, hvis Midtstykke særlig vantrives<sup>16)</sup>; Mellemlaandsbenet og 1ste og 2det Led af 3dje Finger faa en overordenlig Længde. 4de og 5te Finger voxe paa lignende Maade som 3dje, men faa dog ikke den samme Styrke; 5te Finger er dog fra første Færd forholdsvis tyk, fordi den bærer særlig meget af Vægten af den brede Flyvehud mellem Arm, Krop og Baglem<sup>17)</sup>.

I Flugten holdes Forlemmet stift strakt; det bevæges næsten kun i Skulderleddet. De Muskler, der komme til at arbejde mest og derfor voxe mest, ere de, der bevæge Overarmen, ganske særlig de, der virke til at slaa Armen ned, *Pectoralis* og *Deltoideus*. Men ogsaa nogle af de Muskler, der gaa fra Brystkassen til Skulderbladet og maaske snarest tjene til at holde Skulderbladet fast, blive usædvanlig stærke; især gjelder det *Serratus anticus major*. Skuldermusklernes Væxt fremkalder Forandringer i Skelettet. *Serratus anticus major* og *Subscapularis* voxe op som tykke Kjødmasser mellem Brystkassen og Skulderbladet, som derved kommer i usædvanlig Afstand fra Ribbenene; Mægtigheden af *Pectoralis* og *Deltoideus* er ogsaa medvirkende til, at Skulderbladet skydes ud til Siden; stærke Seneblade i Musklerne afsætte skarpe Kamme paa Skulderbladet; Trykket af *Pectoralis*, *Deltoideus* o. s. v. giver Nøglebenet Styrke; Trykket af *Serratus anticus*, *Pectoralis* o. s. v. paa Brystkassen forstærker Senebaandene mellem Ribbenene, og Ribbenenes Rande voxe ud i Baandene; *Sternocostalia* forhene, og de fleste af Brystbenets Led smelte sammen indbyrdes; Senen i Udspringet af *Pectoralis* frembringer Kam paa Brystbenet; de stærke Sener i Fæstet af *Pectoralis*, *Deltoideus*, *Supra- & Infraspinatus*, *Subscapularis* og *Teres major* forøge Størrelsen af Overarmens *Tuberculum majus* og *T. minus* og af *Crista deltoidea*; Senen af *Subscapularis* med sit Fæste paa den store *Tuberculum minus* skyder sig ind mellem de to Hoveder af *Biceps*, løfter *Pre. coracoideus* ud af den oprindelige Stilling og skyder den ind under Nøglebenet; med Spidsen af *Pre. coracoideus* følger Udspringet af *Caput breve bicipitis* og af *Coracobrachialis*. Naar Overarmen løftes, kommer Undersiden af den store *Tuberculum majus* til at støde mod Skulderbladets Yderside ovenfor Ledskaalen; ved Gnidningen fremkommer der Ledflader mellem dem.

I Forhold til Skuldermusklernes Størrelse og Flyvehudens Udstrækning voxe ogsaa Armens Nerver og med dem den Del af Rygmarven, hvorfra de udspringe; dermed følger Udvidelse af Rygmarvskanalen i Skulder-Eggen.

Den hurtige Bevægelse stiller stærkere Krav til Aandedrættet; Lungerne fyldes med Luft og udvides. Efter Lungernes Størrelse formes Brystkassen.

Forlemmets Uddannelse til Vinge gjør det for en stor Del ubrugeligt til dets oprindelige Tjeneste til Gang paa fast Grund. Evnen til uhindret Bevægelse paa Jorden kunde være vedligeholdt paa forskellige Maader; Baglemmerne kunde saaledes have overtaget Arbejdet alene; men der er ingen særlige Anstrengelser gjort i den Retning; For-

og Baglemmer hjælpes ad som før; men deres Virkning er tarvelig. Der kan ikke mere trædes paa Haandfladen, kun paa Haandleddets Forrand; af Fingrene kommer kun Tommelen til at røre ved Jorden; de andre lange tynde Fingre kunne ikke taale at stødes mod Jorden; de holdes i den Stilling, hvori de ere mindst udsatte; paa en meget ejendommelig Maade lægges de tilbage tæt langs Underarmens Yderside, saa at de under Gangen ere helt ude af Tjeneste; som Følge deraf miste de Trædepuder og Negle; Kloledet vantrives, bliver brusket og afviger mere og mere fra det oprindelige<sup>15)</sup>; ligesom i Flugten holdes de fleste Led strakte; paa Grund af den ringe Bevægelse mellem Leddene blive Ledføjningerne meget simple, Kamme og Furer forsvinde, Ledfladerne blive næsten plane. At de lange Fingre i Flugten spredes vidt og i Hvilen lægges tæt sammen langs Underarmen, medfører, at Bevægeligheden i Haandroden bliver meget stor; Ledføjningerne mellem Underarm og Haandrod, mellem de fleste af Haandrodknoglerne indbyrdes og med Mellemaandsbenene blive meget usædvanlige, især usædvanlig løse; ved at Mellemaanden lægges tilbage langs Underarmen, skydes *Pisiforme* bort fra sin oprindelige Stilling, ind under Midten af Haandroden; *Mm. interossei*, der samle Mellemaandsbenene, blive stærke. Tommelen alene maa gjøre Fyldest for alle de andre Fingre; den bliver derfor øvet i stor Bevægelighed, faar stærke Muskler og beholder meget af sit oprindelige Udseende: Trædepuder, Klo, de sædvanlige Ledføjninger; men den kan næsten kun tjene som en Hage; Tommelens Haandrodknogle, *Multangulum majus*, bliver stor og voxer tildels paa Bekostning af *Multangulum minus*. Den lange Underarm, der i Flugten holdes vidt udstrakt, bøjes i Hvilen tæt ind til Kroppen op mod Overarmen, for at undgaa Stød; Bevægelsen i Albueledet er derfor stor, men kun i Retning af Bøjning og Strækning; Drejning øves kun meget lidt; det vilde være i Strid med Bestræbelserne i Flugten for at holde Armen stiv. Leddet mellem Over- og Underarm gaar over til at blive et rent Hængsel-Led med Furer og Kamme, der ikke mere tilsteder Bevægelse til Siderne; Spændingen i Ledbaandene gjør dem stærke; de afsætte dybe Mærker paa Arm-Knoglerne og frembringe Senekogler; smaa Knogler findes undertiden i Albueledets Sidebaand, og en forholdsvis stor Knogle ligger ofte i dets Bagvæg over den bageste Ende af *Ulna*, mere eller mindre i Forbindelse med Senen af *Triceps*<sup>16)</sup>. De Muskler, der virke til Underarmens Drejning, svinde stærkt ind: *Brachialis internus*, *Supinatore*, *Pronator teres*; *Pronator quadratus* forsvinder. Med *Pronator teres* indskrænkes *Condylus internus humeri*. — Bevægeligheden i Skulderledet er fri; men det bøder ikke meget paa de andre Ulemper for Gangen, især ikke paa dem, der hidrøre fra Armens Længde; holdes Underarmen bøjet inde under Kroppen, kommer Haandleddet med Trædefladen til at ligge uforholdsmæssig langt fremme, Albuen langt tilbage, og strækkes Albueledet lidt, løftes Forkroppen højt ivejret; fjernes Armen lidt til Siden, kommer Haandleddet langt udenfor Kroppen.

Som Følge af Vanskelighederne ved at gaa indskrænkes Gangen til det mindst

mulige; den meste Tid paa fast Grund tilbringes med Hvile. I Hvilen holdes Vingerne tæt foldede til Kroppen, dels for ikke at udsættes for Stød, dels af Hensyn til Varmen. Den sammenfoldede Stilling med slap Flyvehud er derfor Armens almindeligste. Flyvehuden faar derved Tilbøjelighed til at indsnevres; naar Arm og Haand strækkes, spændes den stærkt; naar Strækkemusklerne slappes, trækker den sig igjen sammen. Strækkemusklerne maa overvinde Flyvehudens Modstand og holdes derved stadig stærke; Bøjemusklerne understøttes af Flyvehudens Sammentrækning og vantrives tildels som uvirksomme. *Flexor digitorum sublimis* forsvinder; *Flexor profundus* beholder Fæste kun paa enkelte af Fingrene<sup>20</sup>; med Svagheden i Bøjemusklernes Udspring følger yderligere Indskrænkning af *Condylus internus humeri*. — En anden Følge af Mangel paa Øvelse i at gaa er den, at Skulderbladets lodrette Højde bliver mindre, fordi det ikke paa sædvanlig Maade kommer til at møde Trykket fra Overarmen, og Overarmens Tryk opefter kun er svagt<sup>21</sup>).

Baglemmerne havde oprindeligt et væsentligt Arbejde: at begynde Springet; men efterhaanden som Vingerne uddannes, miste de Betydningen i den Henseende. De indsluttet endnu tildels i Flyvehuden, som de medvirkede til at frembringe; men i Flugten tjene de mest kun som Stivere; de holdes i spredt Stilling ud fra Kroppen; der gjøres ingen særlige Anstrengelser for at sprede Flyvehuden mellem Tærerne. Lysten til at have Vingerne frie bringer Flagermusen til i Hvilen at holde sig fast ved Baglemmerne alene, hage sig fast ved Fodens Kløer og iøvrigt lade Tyngden raade; har Flagermusen med Foden haget sig til en lodret Væg eller til Undersiden af et Loft, hænger Kroppen lodret ned; denne Stilling er den sædvanligste i Hvilen, fordi den medfører en stor Fordel: gives Slip med Foden, falder Flagermusen frit i Luften og kan strax bruge Vingerne til Flugt. Under Gangen paa fast Grund føres Baglemmet, saa vidt gjørligt, som hos andre Pattedyr; men Øvelsen i Gang er kun ringe. Tjenesten med at holde Orden i Haarklædningen, gjøre Jagt paa Utøj o. s. v., hvori ellers ogsaa Haanden deltager, overtages næsten udelukkende af Foden i Forening med Munden; i denne Tjeneste føres Foden behændig rundt, til Hovedet, Ryggen, over det meste af Kroppen. — Den Brug, der gjøres af Baglemmet, er altsaa temmelig mangfoldig; men til ingen af Bevægelserne bruges særlig Kraft.

At Laarbenet i Flugten holdes rettet ud til Siden, en Stilling, der for en stor Del ogsaa beholdes i Hvilen, medfører som blivende Virkning, at Laarbenets Hals ikke bøjes i Vinkel, men kommer til at ligge i Fortsættelse af Laarbenets Axe; Benets Drejning til Siden medfører desuden Tilbøjelighed til Opløsning af *Symphysis pubis*. Sidebevægelser i Knæleddet undgaaes i Flugten; Leddet bliver mere og mere stift Hængsel-Led, smalt, med høje Ledknuder, der glide i dybe Skaale. Af Mangel paa Brug svinder Flyvehuden mellem Tærerne, og Tærerne blive korte, tildels ogsaa fordi de kun lidt bruges til Gang. At hele Legemets Vægt i Hvilen bæres af Fodens Kløer, medfører, dels at Kløerne blive stærke og krogede, og at Tærnes Bøjemuskler, baade de lange og de korte, holdes stærke, og

dels at hele Baglemmet forvrides: Benet bliver strakt bagud, Knæet drejes udad og tilbage, Taaspidserne pege tilbage. Denne Stilling af Bagbenet er saa sædvanlig, at Musklerne indøves i at rette sig derefter og derfor kun sjældnere føre Benet frem i en mindre særegen Stilling. Naar Flagermusen har hængt sig op ved Fodens Kløer, og Kroppen svinger efter Tyngden, vrides Hælleddet let; under Klatring paa ujevn Flade kommer Foden i mange forskellige Stillinger, o. s. v.; Ledforbindelsen i Hælen bliver derfor løs; det er ikke mere et udpræget Hængsel-Led; Ledfladerne paa *Tibia* og *Astragalus* miste Kraft, blive Musklerne gennemgaaende svage og Knoglerne spinkle. Nogle af Musklerne vantrives, som *Obturator internus*, der forsvinder, og *Biceps cruris*, der ogsaa næsten forsvinder eller dog næsten opsluges af Flyvehudens Hudmuskler, hyormed den træder i Forbindelse; ogsaa *Semimembranosus* er ifærd med at forsvinde; *Extensor cruris* bliver svag, *Patella* vantrives og kan forsvinde; o. s. v. Med Musklerne indskrænkes deres Fæster: *Trochanter major* svinder ind, saa at den neppe bliver større end *Trochanter minor*; *Crista glitwa* forsvinder, ligeledes næsten alle Kamme paa *Tibia*. Underbenets svageste Knogle, *Fibula*, bliver ganske tynd; dens øvre Ende er ofte kun tilstede som Baand; dens nedre Ende mister Forbindelsen med *Astragalus*. At Løb og Spring ophøre, har særlig til Følge, at *Gastrocnemius* bliver meget svag, at *Soleus* forsvinder, at Hæludvæxten paa *Calcaneus*, deres Fæste, bliver svag og mere retter sig efter hvad andet, der træder i Forhold til den: Sporebrusken, en Fortykkelse i Flyvehudens Rand, der fæstes til den og giver den en udbredt Spids, og Fodens korte Bøjemusklér, der trække dens Spids nedad mod Fodsaalen. De andre Muskler, der ellers almindelig øves hos Dyr, der løbe og springe, Ryggens Strækkemusklér, blive ogsaa svage, deres Virkninger paa Hvirvlerne og Bækkenet ligeledes. Torntappene blive ganske lave eller forsvinde tildels; Spændingen i *Ligamentum interspinale*, der ellers fremkalder Torntappenes Heldning i modsat Retning, ophører, dermed ogsaa dens Virkning; Tværtappe, *Præ. mamillares* og *Præ. accessorii* svinde ind til intet eller næsten intet, samtidig med at *Quadratus lumborum* o. s. v., o. s. v. blive svage; Ryghvirvlerne i det hele tabe i Styrke, og Rygraden bliver kort; selve Hvirveltallet indskrænkes lidt<sup>22</sup>); Høftebenet bliver svagt. — Evnen til at bøje sig sammen har Flagermusen beholdt; Rygraden kan bøjes temmelig stærkt; den Muskel, der ligger heldigst til at udføre denne Bevægelse og derfor særlig bruges, er *Psoas minor*, der bliver forholdsvis stærk og med sit Senebæste frembringer en lang Ud væxt, *Præ. iliopectineus*, paa Forranden af Skambenet.

Hos de fleste Pattedyr kunne Hænder og Mund hjælpes til at gribe Føden; Flagermusene, hvis Forfædre snarest have sprunget og flagret efter Insekter, vænne sig til at gribe Insekterne i Flugten, og Munden alene maa overtage Arbejdet; Hovedet rettes fremad i Retning med Halsen; med Læber og Kjæber i Forening gribes Føden. Musklerne indøves

i at holde Hovedet i den fremadrettede Stilling, en Stilling, der tilsidst beholdes ogsaa i Hvilen. Læberne blive tykke, kjødfulde og bevægelige; Musklerne ere de sædvanlige, men stærke, og i deres Virkning understøttes de af dem, der bevæge Snuden; *Occipitofrontalis* & *Procerus nasi* foruden *Levator labii superioris alæque nasi* virke ikke alene til at bevæge Næsen, men ogsaa til at løfte Overlæben, der er fæstet til Næsebrusken ved fast Bindevæv. *Occipitofrontalis* udformes særlig, og dens Styrke har Følger paa forskjellig Maade; den kan frembringe Hudfolder ovenfor Næseaabningen, der kunne forme sig meget ejendommeligt<sup>23)</sup>, eller rive Mellemkjæbebenene samlede løs fra Forbindelsen med Overkjæbebenene, eller oprive Forbindelsen mellem de to Mellemkjæbeben indbyrdes, eller bøje hele Hovedskallen, bøje Snude-Delen op mod Panden, eller paa én Gang baade det ene og det andet; Hovedskallens Næseaabning udringes. De Tyggemuskler, der øves mest, ere *Temporalis* og *Pterygoidei*; *Masseter* faar ingen Lejlighed til Væxt, fordi Munden maa spærres vidt op; den vantrives tildels og med den Kindbuen og Underkjæbens *Præ. angularis*, dens Udspring og Fæste. *Temporalis* voxer op som en tyk Pude over Hjerne-kassen; dens Størrelse hindrer væsenlig Øjet i at trives; dens Fæste, *Præ. coronoides*, bliver stærkere; det er vist ogsaa *Temporalis*, der giver Nakkekammens nederste forreste Hjørne Tilskyndelse til Væxt og fremkalder en pladeformet Udvidelse af Nakkebenet, der dækker over Ydersiden af *Pars mastoidea*. *Pterygoidei* voxe med deres Udspring op langs Ydersiden af *Præ. pterygoideus*, langs Ydersiden af Næsegangens Væg, inderst i Øjehulens Bund; de skaffe sig Plads dels ved at opløse Siderne af Kilebenkroppene, dels ved at løfte, hvad der ligger over dem: de fleste af de Nerver og Aarer, der komme ud fra *Fissura orbitalis* og *Foramen ovale*, 2den og 3dje Gren af *Trigeminus* o. s. v.; Nerverne o. s. v. trykkes op mod Hjerne-kassens Bund, der viger tilbage og tildels opløses: den forreste Del af *Ala magna* hvælves op mod Hjernen, og dens forreste Rand bliver Hinde; med *Ala parva* sker noget lignende; den bliver mere og mere hindet. Baandene i Underkjæbe-Leddet blive stærke som Følge af det stærke Slid, der gaar paa dem; de fremkalde Tykkelse i de Knogler, der bære Ledskaalen; dels paa Grund deraf, dels fordi *Ala magna* fortil er løftet iveauet, faar Ledskaalen en ejendommelig fremskudt Stilling.

Vanskeligheden ved at opspore og fange Insekterne i Flugten noder til at øve Sandserne. Øjet kan ikke trives godt paa Grund af Trykket fra *Temporalis* og *Pterygoidei*; Næsen hæmmes noget af Læberne<sup>24)</sup>; men Hudfølelsen og Hørelsen trives ubindret. Ørets Muskler blive stærke og mangfoldige og bringe Ørebrusken i det hele til at voxe; dér, hvor *Mandibulo-auricularis* fæster sig, voxer *Tragus* frem. Ogsaa det indre Øre voxer: *Cochlea* svulmer op og sammenpresser Nakkebenets Grund.

Efter den store Mængde Egenskaber, der ere Udtryk for svagere eller stærkere og forskjelligartet Tillem্পning til Flugt, er Flagermusenes indbyrdes Slægtskab snarest følgende:<sup>25)</sup>

- I) 2den Finger ikke særlig lagt ind mod 3dje; Kloleddet paa 2den Finger findes. Overarmens *Crista deltoidea* svag; *Tuberculum majus* og *T. minus* svage; ingen Ledforbindelse mellem Indersiden af *T. majus* og *Scapula*. Hjernekassens Bund ikke løftet iveauet af *Mm. pterygoidei*; Underkæbens Ledskaal paa *Sqrana* ikke fremstaaende. Hovedskallens Ansigt ikke væsentlig omformet af Næse- og Læbemuskler. Ingen *Tragus*; Ørets *Cochlea* kun lille, sammentrykker ikke *Basioccipitale*.

#### **Pteropodida.**

*Pteropodes*: Cynonycteris, Pteropus, Pteralopex, Epomophorus, Cephalotes, Cynopterus, Harpyia.  
*Macroglossi*: Notopteris, Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris, Eonycteris.

- II) 2den Finger lagt ind mod 3dje; Kloleddet paa 2den Finger mangler. Overarmens *Crista deltoidea* stærk; *Tuberculum majus* og *T. minus* stærke; Ledforbindelse mellem Indersiden af *T. majus* og *Scapula*. Hjernekassens Bund løftet iveauet af *Mm. pterygoidei*; Underkæbens Ledskaal paa *Sqrana* fremstaaende. Hovedskallens Ansigt omformet af Næse- og Læbemuskler. *Tragus* findes (eller har været tilstede); Ørets *Cochlea* stor, sammentrykker *Basioccipitale*.

A) *M. occipitofrontalis* fæster sig i Ansigtets Hud.

1) Overarmens *Condylus internus* stærk.

a) 3dje Led af 3dje Finger kort.

#### **Rhinolophida.**

*Megadermatini*.

*Nycterides*: Nycteris.

*Megadermata*: Megaderma.

*Rhinolophini*.

*Phyllorhina*: Phyllorhina, Anthops, Rhinonycteris, Trianops, Coelops.

*Rhinolophi*: Rhinolophus.

b) 3dje Led af 3dje Finger langt.

#### **Phyllostomatida.**

*Phyllostomatini*.

*Phyllostomata*: Macrotes, Lonchorhina, Macrophyllum, Schizostoma, Trachyops, Phyllo-derma, Lophostoma, Vampyrus, Phyllostoma, Tylostoma, Mimon, Carollia, Rhinophylla.

*Glossophaga*: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa, Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris.

*Stenodermata*: Vampyrops, Sturnira, Chiroderma, Artobius, Stenoderma, Centurio, Pygoderma.

*Desmodontes*: Brachyphylla, Diphylla, Desmodus.

*Mormopini*: Chilonycteris, Mormops, Noctilio.

2) Overarmens *Condylus internus* svag.

#### **Emballonurida.**

*Rhinopomatini*: Rhinopoma.

*Emballonurini*.

*Emballonura*: Mosia, Emballonura, Colëura, Saccopteryx, Rhynchonycteris.

*Taphozoi*: Vespertiliavus, Dididurus, Taphozous.

B) *M. occipitofrontalis* fæster sig med en enkelt Midt-Sene paa Næsebrusken.

#### **Vespertilionida.**

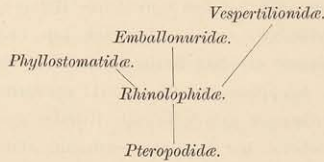
*Natalini*: Natalis, Thyroptera, Furia, Amorphochilus.

*Vespertilionini*: Vespertilio, Plecotus, Minyopterus, Lasionycteris, Vesperugo, Harpyiocephalus, Synotus, Chalinolobus, Scotophilus, Otonycteris, Nyctophilus, Atalapha, Antrozous.

*Molossini*: Mystacina, Nyctinomus, Chiromeles, Molossus.



I Form af Stamtræ<sup>26)</sup>:



**Pteropodidæ.** Hos Pteropodiderne har Flyve-Evnen medført færre Afvigelser fra det oprindelige end hos andre Flagermus; Vingerne selv afvige lidt mindre fra sædvanlige Arme, og deres Indflydelse paa det øvrige Legeme er mindre.

Lavere end alle andre kjendte Flagermus staa Pteropodiderne i følgende:

Flyvehuden omkring Tommelen og 2den Finger, langs Vingens Forrand, er bred; 2den Finger er ikke særlig lagt ind mod 3dje og har beholdt Kloledet, selv om Kloen undertiden mangler, og dens Mellemaandsben er forholdsvis kort. Overarmens *Crista deltoidea* er kun svag; *Tuberculum majus* og *T. minus* ere smaa; der er ingen Ledforbindelse mellem *Tuberculum majus* og Skulderbladets Yderside over Ledskaalen.

Hovedskallens Ansigt er næsten upaavirket af Næse- og Læbemuskler og minder derfor stærkt om sædvanlige Pattedyr. *Mm. pterygoidei* have ingen Forandringer fremkaldt; Hjernebassens Bund har sin oprindelige Skikkelse, Underkæbens Ledskaal har sin oprindelige Form. Det ydre Øre er forholdsvis lille og simpelt; *Tragus* er ikke uddannet. Heller ikke det indre Øre er særlig uddannet: Sneglen er forholdsvis lille; derfor have ogsaa Nakkebenets Grunddel og bageste Kilebens Krop deres oprindelige Brede.

At Pteropodiderne ere de oprindeligste blandt kjendte Flagermus, kan sees ikke alene i, at de i flere Henseender staa lavere end alle andre, men ogsaa i, at de i deres fleste Egenskaber ikke staa højere end de laveste blandt de andre. I følgende Egenskaber staa de, i hvert Fald de fleste af dem, kun paa Højde med de laveste blandt de højere-staaende Flagermus, eller maaske tildels lidt lavere: Tømmelfingeren er lang, 3dje Finger forholdsvis svag, 5te Finger derimod stærk, og Mellemaandsbenene af 3dje, 4de og 5te Finger ere korte; Ledforbindelserne mellem Fingerleddene indbyrdes og med Mellemaandsbenene have beholdt forholdsvis meget af deres sædvanlige Form, Ledruller o. s. v.; Kloledet af 3dje, 4de og 5te Finger er kun tilstede som en meget lille Bruskspids eller mangler<sup>18)</sup>; *Multangulum minus* er anseligt og ikke dækket af *Multangulum majus* og *Capitatum*. *Ulna* er forholdsvis stærk; først nær ved Haandleddet gaar dens Midtstykke over i Baand. Overarmens nedre Ende har en bred Ledflade mod Underarmen; Ledrullerne have en meget sædvanlig afrundet Form; *Condybis internus* er stor, især som Følge af, at *Pronator teres* er forholdsvis stærk; Baandene mellem Over- og Underarm frembringe kun en svag For-

(Pteropodidæ.)

dybning i *Condylus externus* og paa Indersiden af øvre Ende af *Radius*, slet ingen i *Condylus internus*. *Proc. coracoideus* har den oprindelige Retning og kun enkelt Spids. De forreste Ryghvirvler ere forholdsvis smalle. Kroppen kan være forholdsvis lang, Ryghvirvlernes Tal stort. Ribbenene ere ikke særlig brede. Lendehvirvlernes Kroppe og Buer ere forholdsvis oprindelige; Kroppene ere ikke stærkt sammentrykte; Torn tappene kunne være temmelig høje og Tværtappene paa de bageste Hvirvler anselige; *Proc. accessorii* kunne findes paa de forreste. Hoftebenet har en meget sædvanlig simpel Form; *Proc. iliopectineus* er forholdsvis lav. Laarbenets Ledhoved har ikke skarpt afsat Hals, er ikke helt afsat fra *Trochanter major*; Laarbenets nedre Ende er bred, begge *Condyli* brede og vidt skilte bagtil. Øvre Ende af *Tibia* har flade brede Ledskaale for Laarbenets *Condyli*. Nedre Ende af *Fibula* har en anselig Ledflade mod *Calcaneus*. *Astragalus* og *Calcaneus* have beholdt forholdsvis ikke lidt af deres oprindelige Form; *Astragalus* er tyk knoldformet, ikke flad; ogsaa *Calcaneus* har en temmelig knoldformet Krop, og Hæludvæxten er uden særlig udbredt Spids; Sporebrusken er kun lille. Hovedet holdes i Hvilen bøjet ned mod Halsen. I Næsebenets Længde, i Sibenets temmelig sædvanlige Udvikling og i Næsehulens Form og anselige Størrelse staa Pteropodiderne lavere end alle andre Flagermus; i Ansigtets øvrige Bygning staa de væsenlig lige saa lavt som de laveste af de andre; Mellemkjæbeben, Overkjæbeben og Pande have ganske sædvanlig Form. Øiet er stort. *Proc. coronoideus* har en temmelig oprindelig Form. Kindbuen er vel noget svag, men har dog den Form, der er den almindelige hos lavtstaaende Pattedyr, fortil buet nedad, bagtil opad. Undersiden af bageste Kilebens Krop er ikke udhulet af Udvidelser af Næsegangen. *Pars mastoidea* er ikke dækket af nogen Udvæxt fra Nakkebenet; o. s. v., o. s. v.

De nulevende Pteropodider ere kun en lille, særlig tillempet Afdeling af Familien, en lille Kreds af indbyrdes meget nærstaaende Slægter. De have tillempet sig til at leve væsenlig af Frugter i Stedet for af Insekter; dog æde de kun Frugter, som det ikke kræver videre Anstrengelse at tygge. Deres Kindtænder ere omformede derefter paa en ejendommelig Maade, noget vanslægtede. Hos de insektædende Flagermus have de bredformede Kindtænder, baade øvre og nedre, samme Form som hos de laveste Pungdyr og Insektædere<sup>27)</sup>; de øvre have sex eller syv Spidser: tre yderste, to indre og en enkelt eller dobbelt indre Hæl; de nedre have fem Spidser: tre indre og to ydre. Hos de nulevende Pteropodider er der sket følgende Forandring paa de bredformede øvre Kindtænder: de tre yderste Spidser ere helt forsvundne; af de to indre er den bageste stærkt indskrænket og smeltet sammen med den forreste til en Længdekam; Hælens to Spidser ere ogsaa væsenlig smeltede sammen til en Længdekam. Ganske tilsvarende Forandring er gaaet for sig med de nedre bredformede Kindtænder: de to ydre Spidser ere smeltede sammen til en Længdekam, de tre indre ligeledes. Ogsaa i enkelte Ejendommeligheder, der ikke staa i noget nærmere Forhold til Føden, ere de nulevende Pteropodider mindre oprindelige

end mange andre Flagermus.  $\overline{1}$  mangler, ligeledes  $\overline{m 3}$ <sup>28)</sup>. Ganen naar temmelig langt tilbage. *Pr. supraorbitalis* findes. Halen og Haleflyvehuden ere vantrevne, og nogle af de inderste Halehvirvler ere sammenvoxede indbyrdes og med Sædebenene. Hos nogle, der have den Vane i Hvilen at bøje Hovedet stærkt ned mod Brystet, ere Halshvirvlerne forholdsvis lange, og Hovedets Axe er bøjet, Ansigtet bøjet nedad, hvad vist maa være fremkommet ved særlig stærkt Træk af de overfladiske Halsmuskler. — Vil man danne sig et Billede af en oprindelig Pteropodide, maa man tænke sig et Dyr, der i alt væsenligt har lignet *Cynonycteris* eller *Pteropus*, men har haft tre Fortænder i hver Underkæbegren, ikke alene sex nedre, men ogsaa sex øvre Kindtænder, og de bredformede Kindtænder af Form som hos de fleste insekttædende Flagermus; *Pr. supraorbitalis* manglede, Ganen var kortere, Hovedets Axe lige, Halen var lang og indesluttet i Flyvehud.

Blandt de nulevende Pteropodider staa *Pteropodes* lavere end *Macroglossi*; de have Tunge af væsenlig sædvanlig Form og veludviklede Tænder. Hos *Macroglossi* er Tungen bleven lang, indrettet til at slikke saftige Frugter, og Tænderne vantrives.

Blandt *Pteropodes* ere Slægterne *Cynonycteris* og *Pteropus* de oprindeligste; fra dem, eller fra Former, der have lignet dem, ere de andre Slægter udsprungne. *Pteralopex* slutter sig nær til *Pteropus*; paa de største af Kindtænderne og paa de øvre Hjørnetænder har den faaet Tilvæxt af Spidser<sup>29)</sup>. *Epomophorus*, der har vænnet sig særlig til at æde bløde Frugter, som Figen<sup>30)</sup>, har faaet usædvanlig store Læber og har mistet  $\overline{p 2}$ ,  $\overline{m 2}$  og  $\overline{m 3}$ . *Cephalotes* har faaet usædvanlig store Vinger; 2den Finger har mistet Kloen; Mellemkæbebenene vantrives noget og miste Forbindelsen indbyrdes;  $\overline{i 2}$  forsvinder. Hos *Cynopterus* og *Harpyia* er Ansigtet blevet noget kortere end hos de andre;  $\overline{m 2}$  og  $\overline{m 3}$  ere forsvundne. *Cynopterus* slutter sig ellers nær til de laveste *Pteropodes*; *Harpyia* har fjernet sig mere fra det oprindelige; den har faaet stærkt fremstaaende Næsebrusk, stærke, fast sammenvoxede Mellemkæbeben, rimeligvis paavirkede af Næsemuskler, og den har mistet  $\overline{i 2}$ , baade øvre og nedre, der ere fortrængte af stærke Hjørnetænder.

Ogsaa *Macroglossi* ere udsprungne fra de oprindeligste *Pteropodes*. Slægterne *Notopterus*, *Megaloglossus*<sup>31)</sup>, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Nesonycteris* og *Eonycteris*<sup>32)</sup> stemme i det væsenlige overens; de ere mindre eller mere uddannede i samme Retning. I at have en forholdsvis lang Hale er *Notopterus* mere oprindelig end nogen anden nulevende Pteropodide.

#### *Pteropodidæ*<sup>33)</sup>.

I) Tungen af sædvanlig Form; Tænderne veludviklede.  
*Pteropodes*.

1) Ansigtet langt.

a) Mellemkæbebenene støde sammen. Klo paa 2den Finger.

a)  $\overline{p 2}$ ,  $\overline{m 2}$  og  $\overline{m 3}$  findes.

*Cynonycteris*, *Pteropus*, *Pteralopex*.

(Pteropodidæ.)

 $\beta$ )  $p$  2,  $m$  2 og  $m$  3 mangle.

Epomophorus.

b) Mellemkjæbebenene støde ikke helt sammen. 2den Finger mangler Klo.  
Gephalotes.

2) Ansigtet kort.

a) Mellemkjæben som sædvanlig.

Cynopterus.

b) Mellemkjæben usædvanlig stærk.

Harpyia.

II) Tongen lang; Tænderne vantrevne.

*Macroglossi.*

Notopteris, Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris, Eonycteris.

**Rhinolophidæ.** Fra oprindelige Pteropodider nedstamme Rhinolophiderne.

Blandt højerestaaende Flagermus ere Rhinolophiderne de, der i de væsenligste Henseender minde mest om Pteropodider; men allerede de laveste Rhinolophider ere gaede videre end Pteropodiderne i følgende:

Flyvehuden omkring Tommel og 2den Finger er smallere; 2den Finger er lagt tættere ind mod 3dje, har helt mistet Kloleddet og har faaet længere Mellembaandsben. Overarmens *Crista deltoidea* er stærkere; *Tuberculum majus* og *T. minus* ere større, og Indersiden af *T. majus* glider i en Ledskaal paa Ydersiden af Skulderbladet ovenfor Ledskaaen for Overarmen. Hovedskallens Ansigt er tydelig paavirket af Næse- og Læbemuskler; paa Grund af Næsebruskens Bevægelighed er Næsebenets forreste Rand trængt tilbage. *Mm. pterygoidei* have løftet en Del af det forreste af Hjernekasens Bund, den forreste Del af *Ala magna* o. s. v.; Underkjæbens Ledskaal har faaet en særegen fremskudt Stilling. Det ydre Øre er større og mere udformet; *Tragus* findes eller har været tilstede; Sneglen er stor og indsnevrer Nakkebenets Grunddel.

Enhver af de kjendte Rhinolophider er i en eller anden Henseende ejendommelig udviklet; de nulevende Slægter kunne kun være en lille Levning af, hvad der har hørt til Familien. For dem alle gjelder det, at Næsen er særlig omformet. Hovedskallens Næseaaning er usædvanlig udringet; dens øverste Rand er rykket langt tilbage, ligeledes dens Siderand; Mellemkjæbebenets Ansigtsside er forsvunden; Mellemkjæbens Gandedel er i det højeste tilstede som en tynd Benplade, der er fast forenet med Næsebrusken og bevægelig med den; Næselabyrinthen er stærkt indskrænket; der findes anelige, men forskjelligartede, Hudfolder om de ydre Næsebor. I 2den Finger er kun det inderste Led tilbage. Af øvre Forkindtænder findes i det højeste to. Hos nogle ere Øjnene endnu anelige, men hos de fleste ere de blevne meget smaa; o. s. v., o. s. v.

Lavest staa væsenlig *Megadermatini*; hos dem er *Tragus* endnu tilstede; Næsehulen er ikke opsvulmet; øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* er bred, som sædvanlig hos lavtstaaende Pattedyr; Furerne paa Overarmens nedre Ledflade ere svage og jevnt aflattede.

Hos *Rhinolophini* er *Tragus* næsten eller helt forsvunden, idet en Flig af *Helix* er voxet op foran den og har hindret den i at trives, ligesom hos Molossiner; Næsehulen er opsvulmet, dens øvre Væg poset iveau; øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* er bleven ganske smal; en af Ledfurerne paa Overarmens nedre Ende er bleven temmelig skarpt udskaaen. I Formen af Hudbladene paa Næsen have Megadermatiner og Rhinolphiner neppe noget fælles; de nedstamme vist indbyrdes uafhængig fra Flagermus uden Næseblade.

Af Megadermatinerne to Slægter, *Nycteris* og *Megaderma*, er *Nycteris* væsenlig den oprindeligste; den har endnu anseligt Mellemkjæbeben, skjønt kun Ganedelen er tilbage; to øvre og tre nedre Fortænder findes paa hver Side; Tømmelfingeren er forholdsvis lang og den omgivende Flyvehud bred; Halen er lang. Hos *Megaderma* er Mellemkjæbebenet helt opløst; øvre Fortænder mangle; en af de nedre Fortænder er forsvunden; Tømmelfingeren er temmelig kort og den omgivende Flyvehud smal; Halen er bleven kort. I Næsebladenes Form ere de to Slægter grundforskjellige.

Blandt Rhinolphinerne er det Afdelingen *Phyllorhinae*, med de indbyrdes nærtstaaende Slægter *Phyllorhina*<sup>34)</sup>, *Anthops*<sup>35)</sup>, *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Coelops*, der i de fleste Henseender staa lavest; deres Næsehule er kun lidt opsvulmet; Ørets *Cochlea* er ikke særlig stor, *Basioccipitale* derfor forholdsvis bredt; Hælen paa de øvre bredformede Kindtænder er forholdsvis lille. Hos *Rhinolophi*, med eneste Slægt *Rhinolophus*, er Næsehulens Loft paafaldende udposet; Ørets *Cochlea* er uhyre og har indsnevret *Basioccipitale* stærkt; Hælen paa de øvre Kindtænder er stor. I noget staa dog de kjendte *Phyllorhinae* højere en *Rhinolophi*; i 2den til 5te Taa ere 1ste og 2det Led sammensmeltede og Baandet fra Spidsen af *Proc. iliopectineus* til Hoftebenets forreste Ende er forbenet.

#### **Rhinolophidae**<sup>36)</sup>.

I) *Tragus* findes. Næsehulen ikke opsvulmet. Øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* bred. *Megadermatini*.

A) Mellemkjæbebenet tilstede; 2 øvre, 3 nedre Fortænder paa hver Side. Tømmelfingeren lang. Halen lang.

*Nycterides*: *Nycteris*.

B) Mellemkjæbebenet opløst; ingen øvre, 2 nedre Fortænder. Tømmelfingeren forholdsvis kort. Halen kort.

*Megadermata*: *Megaderma*.

II) *Tragus* forsvunden. Næsehulen opsvulmet. Øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* smal. *Rhinolophini*.

A) Næsehulen kun lidt opsvulmet. *Cochlea* ikke særlig stor; *Basioccipitale* forholdsvis bredt. Hælen paa øvre bredformede Kindtænder lille.

*Phyllorhinae*: *Phyllorhina*, *Anthops*, *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Coelops*.

B) Næsehulen stærkt opsvulmet. *Cochlea* uhyre; *Basioccipitale* smalt. Hælen paa øvre bredformede Kindtænder stor.

*Rhinolophi*: *Rhinolophus*.

**Phyllostomatidæ.** Fra de oprindeligste Rhinolophider er i forskellige Retninger udgaaet Phyllostomatider, Emballonurider og Vespertilionider.

Phyllostomatiderne slutte sig nær til Rhinolophiderne; deres væsenligste Afvigelse er, at Bruskspidsen paa 3dje Finger er bleven lang og forbener<sup>18)</sup>. Ogsaa i at have mistet den nedre forreste Fortand staa alle kjendte Phyllostomatider højere end de oprindeligste Rhinolophider; ligeledes i kun at have ét Led i 2den Finger. Iøvrigt staa de laveste Phyllostomatider omtrent paa samme oprindelige Trin som de laveste Rhinolophider; i nogle Henseender, som i Næsehulens og Mellemkjæbens sædvanlige Form, staa de lavere end de kjendte Rhinolophider.

Phyllostomatidernes kjendte Former ere mange, men indbyrdes meget nærstaaende. Den laveste af de to Hovedafdelinger er *Phyllostomatini*; i Sammenligning med dem have *Mormopini* i Overarmens Form fjernet sig mere fra det oprindelige, idet deres *Condylus internus* er bleven mindre, og de have desuden faaet en usædvanlig lang Spore. I at mangle egenlige Næseblade staa Mormopinerne derimod lavere end de kjendte Phyllostomatiner.

I Afdelingen *Phyllostomata* blandt *Phyllostomatini* findes de laveste Slægter, *Macrotus*, *Lonchorhina* og *Macrophyllum*, der endnu have lang Hale og oftest sex nedre Kindtænder, idet  $\overline{p} 3$  findes, stor hos *Macrotus*, lille hos *Lonchorhina*; kun hos *Macrophyllum* mangler den; de ere ikke særlig uddannede i nogen enkelt Retning. Nær til dem slutte sig korthalede Former, hos hvem ogsaa nedre  $p 3$  findes, som veludviklet eller som vantreven, Slægterne *Schizostoma*, *Trachyops*, *Phylloderma*, *Lophostoma*, *Vampyrus*. Nær til dem igjen slutte sig korthalede Former, der mangle  $\overline{p} 3$ , Slægterne *Phyllostoma*, *Tylostoma*, *Mimon*. Højest blandt *Phyllostomata* staa *Carollia* og *Rhinophylla*, hos hvem Kindtænderne vantrives, og Kindbuen forsvinder, og *Mm. pterygoidei* skjære sig ind bagfra mellem Overkjæbebenets Krop og Ganen.

Lidt højere end *Phyllostomata* staa *Glossophagæ*, der have faaet Tunge, Ansigt og Tænder omformede paa lignende Maade som hos *Macroglossi* blandt Pteropodiderne; Tungen er lang, og Hornpapillerne paa dens Spids ere usædvanlig lange; Ansigtet er ogsaa forlængt; Tænderne vantrives; Kindbuen bliver meget spinkel eller forsvinder. Slægternes Række, *Glossophaga*, *Phyllonycteris*, *Monophyllus*, *Ischnoglossa*, *Lonchoglossa*, *Glossonycteris*, *Choeronycteris*, betegner i det væsenlige forskellige Trin i Uddannelse i samme Retning.

Noget mere forskellige fra *Phyllostomata* ere *Stenodermata*. De skulle for en Del leve af Frugter. Deres Tandsæt er omformet paa en ejendommelig Maade. De bageste Kindtænder vantrives. Paa Kronerne af de øvre bredformede Kindtænder ere de tre oprindelige yderste Spidser forsvundne; de to indre Spidser ere mere eller mindre smeltede sammen til en langsgaaende skarp Kam. Paa de nedre bredformede Kindtænder forsvinder

den forreste af de tre indre Spidser, og Kronerne faa et lignende Præg som paa de øvre. Ansigtet bliver kort. — *Vampyrops* og *Sturnira* ere oprindeligere end de andre Stenodermer i Henseende til Kindtænderne:  $m\ 3$  findes oftest, skjønt den er lille;  $m\ 2$  er anselig, omtrent paa Størrelse med  $m\ 1$ ; de øvre Kindtænders Hæl er ikke særlig udvidet. Ansigtet er vel kort i Sammenligning med Forholdet hos *Phyllostomata*, men dog ikke paafaldende kort, og Hovedskallens Næseaabning har den sædvanlige Form. — Hos *Chiroderma* forsvinder  $m\ 3$ ;  $m\ 2$  er bleven usædvanlig stor; de forreste Kindtænder ere derimod noget svage; Hovedskallens Næseaabning er stærkt udvidet tilbage. — *Artobius*, *Stenoderma*, *Centurio* og *Pygoderma* afvige fra *Vampyrops* og *Sturnira* i anden Retning:  $m\ 3$  vantrives helt og forsvinder,  $m\ 2$  bliver ogsaa mindre og vantrives,  $m\ 1$  bliver derimod stor og faar i Overkæben en usædvanlig bred Hæl; Ansigtet bliver stærkt forkortet. Hos *Pygoderma* svulmer Næsehulen op, og Næsegangen udvides mellem *Proc. pterygoidei*.

*Desmodontes*, Slægterne *Brachyphylla*, *Diphylla* og *Desmodus* afvige fra *Phyllostomata* især i, at den øvre forreste Fortand og øvre Hjørnetand blive store og formes næsten som Knivblade. *Brachyphylla* er i det hele kun lidt forskjellig fra *Phyllostomata*. Hos de blodsugende Slægter, *Diphylla* og *Desmodus*, ere de øvre Før- og Hjørnetænder meget stærkt udviklede paa de andre Tænders Bekostning. Hos *Desmodus* mangle de to bageste Kindtænder, øvre  $i\ 2$  er forsvunden, Forkindtænder, nedre Hjørnetand og nedre Fortænder ere vantrevne; Spidserne af de øvre Fortænder slutte ned i en dyb Grube i Underkæbens Inderside bag de nedre Fortænder. *Diphylla* er lidt mere oprindelig; den har en øvre og en nedre Bagkindtand mere. *Desmodus* (*Brachyphylla* og *Diphylla* kjendes ikke i den Henseende) har desuden faaet en Egenhed i Lemmeknoglerne; de Seneskeder, der omslutte Musklerne, have fremkaldt Kamme langs mange af Lemmeknoglerne, saa at Musklerne for en stor Del komme til at ligge i Furer; paa Overarmens Forside er der en svag Fure; stærkere Kamme og Furer findes langs Forsiden af Underarmen og af Laarbenet; baade fra *Tibia* og fra *Fibula* udgaa Kamme, der omslutte Musklerne langs Underbenet, baade paa Før- og Bagsiden, og en betydelig Del af *Ligamentum interosseum* er forbenet; *Fibula* faar derved Udseende af at være usædvanlig veludviklet<sup>37</sup>).

Mormopinerne, Slægterne *Chilonycteris*, *Mormops* og *Noctilio*, staa vel i enkelte Henseender, i Indskrænkningen af *Condylus internus humeri* og i Sporens Længde, højere end alle Phyllostomatiner; men Mangelen af egenligt Næseblad tyder paa, at deres Oprindelse ligger langt tilbage blandt de laveste Phyllostomatider. I det hele slutte de sig ellers nærmest til de oprindeligste *Phyllostomata*; ingen af de kjendte Slægter har dog lang Hale, naaende ud til Flyvehudens Rand; Halen er kort; men Haleflyvehuden er stor og styres vistnok mest ved Hjælp af Sporerne; i Hvilen er Haleflyvehuden stærkt sammenfoldet, Sporen lagt tilbage langs Underbenet. Hos *Chilonycteris* og *Mormops* findes endnu  $i\ 3$  og  $p\ 3$ , og Ansigtet er ikke særlig kort; *Foramen incisivum* findes; Udspring-Stedet

*(Phyllostomatidae.)*

for *Digaster* er ikke særlig udbredt; Overarmens Ledhoved er omtrent paa sædvanlig Maade afrundet, skjønt lidt sammentrykt; den lange Bruskspids paa 3dje Finger er som sædvanlig hos Phyllostomatiderne forbenet; Underben og Fod stemme med det sædvanlige; den lange Sporebrusk er trind som sædvanlig. Hos *Noctilio* mangle  $\bar{i}3$  og  $p3$ ; Ansigtet er blevet kortere; *Foramen incisivum* er lukket; *Digaster's* Udspring er stærkt udbredt; Overarmens Ledhoved er sammentrykt; den lange Bruskspids paa 3dje Finger er ikke forbenet; Sporebrusken, der ligesom hos *Chlonycteris* og *Mormops* vist for en væsentlig Del tjener til at sammenfolde Haleflyvehuden, idet den lægges op mod Underbenet, er bleven overordenlig stor og sammentrykt, vist trykket mod Underbenet; *Tibia* er lang og stærkt sammentrykt, som om Sporen havde trykket den; Taaleddene ere blevne usædvanlig lange, Kloleddene store, og fra Siderandene af Iste Led i hver Taa er der voxet Kamme ud i Skeden om Tærnes Bøjemusklér. *Noctilio* skal leve af Fiske<sup>38</sup>); det ser ud, som om dens Baglemmer vare særlig indrettede til at fange dem; Fødderne minde næsten om Fiskeørnen.

*Phyllostomatidae*<sup>29</sup>).

1) *Condylus internus humeri* anselig. Sporebrusken forholdsvis lille.

*Phyllostomatini.*

A) Øvre Hjørnetand og forreste Fortand af mere sædvanlig Form.

a) Ansigtet ikke forkortet

1) Tungen ikke lang.

*Phyllostomata.*

a) Kindtænderne veludviklede. Kindbuen fuldstændig.

a) Halen lang.

Macrotus, Lonchorhina, Macrophyllum.

b) Halen kort.

1)  $p3$  findes.

Schizostoma, Trachyops, Phylloiderma, Lophostoma, Vampyrus.

2)  $p3$  mangler

Phyllostoma, Tylostoma, Mimon.

β) Kindtænderne noget vantrevne. Kindbuen ufuldstændig.

Carollia, Rhinophylla.

2) Tungen lang.

*Glossophaga*: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa, Lonchoglossa, Glossonycteris, Choconycteris.

b) Ansigtet forkortes.

*Stenodermata.*

a) Ansigtet forholdsvis langt.

Vampyrops, Sturnira, Chiroderma.

β) Ansigtet forholdsvis kort.

Artobius, Stenoderma, Centurio, Pygoderma.

B) Øvre Hjørnetand og forreste Fortand store, knivformede

*Desmodontes.*

a) Kindtænderne veludviklede.

Brachyphylla.

β) Kindtænderne vantrevne.

Diphylla, Desmodus.



II) *Condylus internus humeri* forholdsvis svag. Sporebrusken stor.

*Mormopini.*

α)  $\bar{i}3$  og  $p3$  findes. Overarmens Ledhoved afrundet. Bruskspiden af 3dje Finger forbenet. Sporebrusken trind.

Chilonyceteris, Mormops.

β)  $\bar{i}3$  og  $p3$  mangle. Overarmens Ledhoved sammentrykt. Bruskspiden af 3dje Finger ikke forbenet. Sporebrusken sammentrykt.

Noctilio.

**Emballonuridae.** Allerede de laveste Emballonurider skille sig fra Rhinolphiderne ved større Uddannelse til Flugt. Overarmens nedre Ende er bleven smallere, *Condylus internus* betydelig mindre fremstaaende. Hovedet er ogsaa i Hvilen rettet mere ud i Retning med Halsen. Men Emballonuridernes Udspring maa være blandt de alleroprindeligste Rhinolphider; der findes hos Emballonurider Egenskaber, der pege tilbage til mere oprindelige Forhold, end der forekommer hos nogen kjendt Rhinolphide; 2den Finger har endnu to Led hos *Rhinopoma*; Næselabyrinthen er oftest mindre stærkt indskrænket; Mellemkjæbebenet kan være fuldstændigt; 3 øvre Forkindtænder kunne findes; Næseblad mangler oftest; o. s. v.

Til de kjendte Emballonuriders Ejendommeligheder hører, at Haleflyvehuden er mere eller mindre vantreven, og at 2det Led af 4de Finger, naar Vingen foldes, bøjes op mod Vingens Overside; de øvre Fortænder ere vantrevne.

*Rhinopoma*, den eneste kjendte Slægt af *Rhinopomatini*, er den af Emballonuriderne, der har holdt fast ved de fleste oprindelige Egenskaber. 2det Led findes endnu i 2den Finger<sup>40)</sup>; Overarmens Ledhoved er afrundet, og *Tuberculum minus* er lille; Hovedet holdes i Hvilen noget bøjet nedad; Halen er lang; Mellemkjæbebenet er fuldstændigt og anseligt og støder paa sædvanlig Maade sammen med det tilsvarende paa den modsatte Side; ingen *Pre. postorbitalis* findes; Næsegangen er ikke udvidet bagtil. Men i enkelte Henseender er *Rhinopoma* gaaet sin egen Vej og er udviklet højere end de andre; den har faaet et lille Næseblad; dens Næsebor ere blevne mærkelig snævre Spalter, hvis Rande kunne lukkes tæt sammen; dens Næsehule er ejendommelig udposet til Siderne; dens Tænders Tal er indskrænket; 4de Mellemhaandsben er usædvanlig kort og spinkelt; o. s. v.

Overfor *Rhinopoma* staa *Emballonurini* højere i følgende: 2den Finger har helt mistet 2det Led; Overarmens Ledhoved er ejendommelig sammentrykt, langstrakt-pæreformet; *Tuberculum minus* er usædvanlig stor; Hovedet holdes ogsaa i Hvilen næsten helt rettet fremad; Halen er kort; Mellemkjæbebenets Ganedel er ufuldstændig, de to Mellemkjæbeben støde ikke sammen og voxer heller ikke fast til Overkjæbebenene; en anseligt lang *Pre. postorbitalis* er udviklet, mest som Følge af Paavirkning af Øremuskler, der udspringe bag Øjet; Næsegangen er udvidet bagtil og har udhulet Undersiden af bageste Kilebens Krop.

De kjendte Emballonuriner ere en tætsluttet Afdeling af indbyrdes nærstaaende

Slægter. Hos *Emballonuræ*, Slægterne *Mosia*, *Emballonura*, *Colëura*, *Saccopteryx* og *Rhynchonycteris* har Underkæbens Hage væsenlig beholdt sin oprindelige Form. Hos *Taphozoi*, med den tertiære europæiske *Vespertiliavus*, *Diclidurus* <sup>41)</sup> og *Taphozous*, er Underkæbens Hage særlig omformet: Kjæbens Underrand har faaet en fremspringende Udvæxt omtrent under den bageste Forkindtand, og Forranden er ligesom lidt tudformet fremstaaende, o. s. v. De nulevende Slægter af *Emballonuræ* ere kun forskellige i Ubedydeligheder, i mere eller mindre Opsvulmning af Næsehulen, i Pandens Form, o. s. v. Af *Taphozoi* er *Vespertiliavus* den oprindeligste; den har endnu tre Forkindtænder, mens hverken de andre *Taphozoi* eller nogen af de nulevende *Emballonuræ* har mere end to; iøvrigt slutter den sig nøje til *Taphozous*.

*Emballonuridæ* <sup>41)</sup>.

I) Mellemkæben fuldstændig. Ingen *Proc. postorbitalis*. Næsegangen bagtil ikke udvidet. Overarmens Hoved rundt; *Tuberculum minus* lille. To Led i 2den Finger. Halen lang.

*Rhinopomatini*: *Rhinopoma*

II) Mellemkæben ufuldstændig. *Proc. postorbitalis* findes. Næsegangen bagtil udvidet. Overarmens Hoved sammentrykt; *Tuberculum minus* stor. Kun ét Led i 2den Finger. Halen kort. *Emballonurini*.

a) Underkæbens Hage sædvanlig.

*Emballonuræ*: *Mosia*, *Emballonura*, *Colëura*, *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris*.

b) Underkæben har en Udvæxt fra Underranden nær ved Hagen

*Taphozoi*: *Vespertiliavus*, *Diclidurus*, *Taphozous*.

*Vespertilionidæ*. Det væsenligste Mærke, der skiller *Vespertilionider* fra *Rhinolophider*, er Næsemusklernes Udvikling. Hos *Rhinolophider* og hos alle andre *Flagermus* undtagen *Vespertilionider* ender *M. occipitifrontalis* fortil temmelig ubestemt, kjødet eller som et tyndt Seneblad, og udbreder sig i Huden over Næseryggen eller Snudens Sider, hvorledes den end ellers nærmere er udformet. Hos *Vespertilioniderne* ender den samme Muskel fortil i en stærk Sene, der fæster sig paa Næsebrusken i Næseryggens Midtlinie <sup>42)</sup>. Følger af Næsens og Overlæbens Bevægelighed vise sig i, at Mellemkæbebenenes indbyrdes Forbindelse opløses, og at Næsebenenes forreste Rand trænges tilbage.

Endnu findes der hos *Vespertilioniderne* mange Minder om, at de ere udsprungne fra meget oprindelige *Rhinolophider*. Der findes mellem *Vespertilioniderne* Former, hvis Lemmeknogler, som Overarme og Laarben, i alt væsenligt have lige saa oprindeligt Præg som hos *Rhinolophider*, hvis Næsehule er lige saa sædvanlig formet, som den maa have været hos de oprindeligste *Rhinolophider*, hvis Tænder ere tilstede i det største Tal, der i det hele kjendes hos *Flagermus*, o. s. v.

*Natalini*, Slægterne *Natalis*, *Thyroptera* <sup>43)</sup>, *Amorphochilus* og *Furia*, ere de laveste af *Vespertilioniderne*. Overarmens *Condylus internus* er lige saa stærk og Ledfladen paa Overarmens nedre Ende lige saa bred og jevn som hos nogen *Rhinolophide* eller anden oprindelig *Flagermus*, og dybe Baandgruber findes ikke; ligeledes er Laarbenets nedre Ende endnu bred, Ledrullerne ikke smalle og ikke tæt sammenstillede. Mellemkæ-

bens *Pre. palatinus* er i det mindste delvis tilstede. Kun i faa Forhold staa de kjendte Nataliner over andre lave Vespertilionider: deres Ansigt er af *M. occipitifrontalis* højt usædvanlig stærkt ivejret.

Hos *Natalis* og *Thyroptera* er Mellemkjæben fuldstændig, og  $p^2$  findes; hos *Amorphochilus* og *Furia* er Mellemkjæbens *Pre. palatinus* delvis opløst, og  $p^2$  er forsvunden. *Thyroptera* er ellers i flere Henseender den højest uddannede af Slægterne; Bruskspidsen paa 3dje Finger er ikke alene bleven lang, som det ogsaa kan ske hos andre Vespertilionider, men tillige forbenet, og andet Mellembaandsben vantrives. Paa Haandled og Fodsaal er der fremkommet Sugeskaal-formede Trædepuder; vist som Følge af Uddannelsen af Sugeskaalen paa Foden ere Tærerne indbyrdes ved Hud sammenvoxede til Kloleddene, og 1ste og 2det Led i Tærernes Skelet ere indbyrdes sammensmeltede.

Overfor Natalinerne staa *Vespertilionini* og *Molossini* paa et højere Trin i Henseende til Flyve-Evnenes Udvikling og dens Følger; blandt alle Flagermus er det dem, der deri ere de største Modsætninger til Pteropodider, om end ikke alle i samme Grad. For dem alle gjelder, at Overarmens nedre Ende er bleven smal, *Condylus internus* svag, Ledrullerne skarpe; de fleste af Sidebaandene mellem Over- og Underarm ere fæstede i dybe Gruber. Forbindelsen mellem de to Mellemkjæbeben er (eller har været) helt afbrudt.

Vespertilioninerne ere i en væsentlig Henseende noget mere oprindelige end Molossinerne: deres Mellemkjæbeben ere indbyrdes vidt skilte; hos Molossinerne nærme de sig igjen til hinanden og voxte igjen sammen, vist under særlig Paavirkning af den stærke forreste Fortand. Derimod ere Vespertilioninerne de mindst oprindelige i Laarbenets Form: Laarbenets nedre Ende er bleven smal, Ledrullerne smalle og tæt sammenstillede.

Lavest mellem Vespertilioninerne staa Slægten *Vespertilio*, med det fuldstændigste Tandsæt:  $\begin{matrix} 23.1.234567 \\ 123.1.234567 \end{matrix}$ , med langstrakt Ansigt, med Kindbue af mere sædvanlig Form, med benet *Ala parva* omkring *Foramen opticum*, med forholdsvis korte brede Vinger, hvor 5te Finger endnu er lang; *Ulna* kan være forholdsvis veludviklet; o. s. v. Til *Vespertilio* slutter sig nogle Slægter, der i en eller anden særlig Retning ere naaede videre: *Plecotus*, der har faaet uhyre Øre og mistet  $p^3$ , *Minyopterus*, der har faaet lange smalle Vinger, med kort 5te Finger, har mistet  $p^3$ , har faaet usædvanlig stor Hjernekasse, o. s. v., *Lasionycteris*, der har mistet  $p^3$ , o. s. v.

Det eneste gjennemgaaende Mærke, der skiller *Vesperugo* fra *Vespertilio* og dens Slægtninge, er vist, at  $p^3$  mangler. Men selv om der ikke er flere gjennemgaaende Skjelnemærker, har dog *Vesperugo* i det hele et stærkere Præg af at være Flyver, end *Vespertilio* har det. De mindst oprindelige Arter af Slægten *Vesperugo*, som *V. noctula*, *V. serotinus*, *V. discolor* o. s. v., ere naaede til den højeste Flyve-Udvikling, som Flagermus have naaet; hos dem er det, at Følgerne af Flyve-Evnen vise sig i den største Udstrækning. Ogsaa i Forhold, der ikke ligefrem følge med Flyve-Evnen, naa de forskjellige *Vesperugo*-Arter højere end nogen *Vespertilio* eller nogen af *Vespertilio*'s Slægtninge:  $i^3$

vantrives og forsvinder, ligeledes *p* 2; nedre Hjørnetand kan komme i et ejendommeligt Forhold til de øvre Fortænder, o. s. v. Nær til *Vesperugo*, nærmest til de mere oprindelige Former af Slægten, knytter sig *Harpiocephalus*, der har faaet tudformet fremstaaende Næsebrusk, *Synotus*, der har faaet meget stort Øre, og *Chalinolobus*, der har faaet en særegen Hudfold paa Underlæben og undertiden har en Slags lille Næseblad. Yderst nærstaaende ved *Vesperugo*, især lignende de højeste Arter, tildels neppe nok forskellige som Slægter, ere *Scotophilus*, *Otonycteris*, *Nyctophilus*, *Atalapha* og *Antrozous*. *Antrozous* er naaet videre end nogen anden af Vespertilionerne i, at en af de nedre Fortænder er forsvunden.

De noget brede Ledruller paa Laarbenets nedre Ende og den forholdsvis veludviklede *Ulna* tyde paa, at Molossinerne stamme fra temmelig oprindelige Vespertilionider; iøvrigt, i Henseende til Flyve-Udvikling o. s. v., staa de kjendte Molossiner omtrent paa samme Trin som de højeste Vespertilioniner, ligeledes i Henseende til Tændernes Tal. Læberne ere blevne usædvanlig store. Vist mere end andre Flagermus have Molossinerne øvet sig i, trods Flyve-Evnen, at bevæge sig paa fast Grund; deres Baglemmer ere vel korte som hos andre højtstaaende Flagermus, men usædvanlig muskelstærke; *Fibula* er ogsaa forholdsvis stærk. Haleflyvehuden er indskrænket. Ligesom andre Flagermus bruge de Foden til at kæmme deres Skind; men i Stedet for altid at bruge Fodens Kløer have de ofte nøjedes med at bruge Fodens Inder- eller Yderrand; Følgen deraf er bleven, at Haarene langs Randene af 1ste og 5te Taa ere blevne lange, stive, tildels krogede Børster, og at Huden paa de samme Steder er bleven tyk.

Skjønt *Mystacina* i nogle Retninger er meget ejendommelig udformet, særlig indrettet til at bevæge sig hurtigt paa fast Grund med sammenfoldede Vinger, er den dog i én Henseende oprindeligere end de andre Molossiner: den har en mere sædvanlig *Tragus*; hos de andre bliver *Antitragus* usædvanlig stor og dækker for *Tragus*, der vantrives. Molossinerne øvrige Slægter ere indbyrdes meget nærstaaende. Hos *Nyctinomus* ere Mellemkjæbebenene endnu indbyrdes frie forrest, om end Afstanden mellem dem kun er ringe; hos *Chiromeles* og *Molossus* ere de voxede sammen.

*Vespertilionide* <sup>(4)</sup>).

I) Overarmens *Condylus internus* stærk; Ledfladen paa Overarmens nedre Ende bred og jevn; Baandene mellem Over- og Underarm ikke fæstede i dybe Gruber.

*Natalini*: *Natalis*, *Thyroptera*, *Amorhophilus*, *Furia*.

II) Overarmens *Condylus internus* svag; Ledfladen paa Overarmens nedre Ende smal og dybt furet; de fleste af Baandene mellem Over- og Underarm fæstede i dybe Gruber.

A) Mellemkjæbebenene forholdsvis temmelig vidt skilte; *Fibula* svag.

*Vespertilionini*: *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasionycteris*, *Vesperugo*, *Harpiocephalus*, *Synotus*, *Chalinolobus*, *Scotophilus*, *Otonycteris*, *Nyctophilus*, *Atalapha*, *Antrozous*.

B) Mellemkjæbebenene kun lidt skilte eller sammenvoxede *Fibula* stærk.

*Molossini*: *Mystacina*, *Nyctinomus*, *Chiromeles*, *Molossus*.

Den gamle Verden er Hjemstedet for de fleste af Flagermusenes Familier. De oprindeligeste Flagermus, Pteropodiderne, kjendes kun fra den gamle Verden. Det samme gjelder Pteropodidernes nærmeste Efterkommere, Rhinolophiderne. Af Rhinolophidernes Afkom ere Emballonurider og Vespertilionider først og fremmest hjemmehørende i den gamle Verden.

Fra den gamle Verden ere Flagermus vandrede til Amerika, vel snarest over Land fra Asien til Nord-Amerika. En oprindelig Rhinolophide maa være Stamformen for Amerikas eneste ejendommelige, men formrige Familie, Phyllostomatiderne<sup>45</sup>). Enkelte af de højerestaaende Emballonurider ere indvandrede som Stamformer til de faa indbyrdes nærstaaende amerikanske Slægter, *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris* og *Diclidurus*, der ogsaa kun afvige lidt fra deres Slægtninge i den gamle Verden. Af Flagermusenes højeste Familie, Vespertilioniderne, er der indvandret Former af de fleste Afdelinger; som de, der have den største Flyve-Evne, og som de haardføre, de eneste, der have vænnet sig til at kunne leve i forholdsvis kolde Lande, have Vespertilioniderne mere end andre Flagermus haft Mulighed for at brede sig over Jorden. Allerede Vespertilionidernes laveste Afdeling, Natalinerne, er naaet til Amerika; de faa endnu levende Nataliner ere amerikanske. Af Vespertilioninerne er der kommet nogle Arter af *Vespertilio* og *Vesperugo*; enkelte af de indvandrede Arter have holdt sig næsten uforandrede; nogle faa egne amerikanske Arter ere fremkomne baade af *Vespertilio* og *Vesperugo*; enkelte nye Slægter ere opstaaede: *Lasionycteris*, kun lidt forskjellig fra *Vespertilio*, *Atalapha* og *Antrozous*, nær knyttede til *Vesperugo*. Af Molossinerne er indvandret *Nyctinomus*, og fra *Nyctinomus* er udgaaet *Molossus* som egen for Amerika<sup>46</sup>).

Amerikas Flagermus-Fauna er altsaa forholdsvis fattig paa mere forskjelligartede Former og afhængig af den gamle Verden. Begge de laveste Flagermus-Familier mangle; der findes kun Former, der staa højere end Rhinolophiderne. Af Emballonurider og Vespertilionider er der kun faa Former, stammende fra enkelte, der ere udvalgte blandt den større Mængde, der findes i den gamle Verden; af Vespertilionider findes der vel Former af alle Underfamilier, men oftest forholdsvis kun faa af hver. En enkelt Familie, Amerikas egne Phyllostomatider, opstaaet af den gamle Verdens Rhinolophider, har faaet en overvejende Magt. Den Flagermus-Fauna, der kjendes fra Lagoa Santa, giver en Forestilling om Faunaen i de varme, mest Flagermus-rige amerikanske Lande: blandt de 30 Arter er der 1 Emballonuride, 13 Vespertilionider af de tre Afdelinger Nataliner, Vespertilioniner og Molossiner, og 16 Phyllostomatider.

## Anmærkninger.

1) p. 3. Om Flagermusene fra Lagoa Santa har Lund skrevet følgende:

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden for sidste Jordomvæltning, 1ste Afhandl., 1838 (Særtryk af Vidensk. Selsk. naturv. mathem. Afhandl., VIII Del); p. 20—21.

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, o. s. v., 2den Afhandl., 1839 (Vidensk. Selsk. VIII); p. 47—48, 75.

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 3dje Afhandl., 1840 (Vidensk. Selsk. VIII); p. 36, 50. Tillæg; p. 17, 22.

Lund: Fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddøde Dyrskabning, 1842 (Vidensk. Selsk. IX); p. 8, 14, 15.

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 4de Afhandl., 1842 (Vidensk. Selsk. IX); p. 64.

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 5te Afhandl., 1843 (Vidensk. Selsk. XI); p. 77.

I Lund's Afhandlinger staar kun meget lidt om Flagermus. Derimod indeholder hans efterladte Haandskrift omhyggelige Beskrivelser af Ydre af adskillige af de nulevende Arter fra Lagoa Santa; men om de jordfundne siges næsten intet. Lund selv havde kun frasamlet nogle faa jordfundne Flagermusknogler; de fleste af dem, der ere omtalte i nærværende Afhandling, ere udtagne af de hidtil usorterede Prover af Hulernes Indhold.

Burmeister hjembragte 6 Arter Flagermus fra sit Besøg i Lagoa Santa hos Lund; Oplysninger derom findes i:

Burmeister: System. Übersicht der Thiere Brasiliens, Theil I, Säugthiere, 1854.

2) p. 3. Bestemmelserne (af de hele Dyr) ere i alt væsenligt gjorte efter Dobson's Catal. of the Chiroptera in the British Museum, 1878. Ogsaa i Navnegivningen er Dobson fulgt; kun i enkelte Tilfælde, hvor en Forandring burde finde Sted, er der brugt andre Navne end hos Dobson.

Den Art, der her kaldes *Lonchoglossa ecaudata* Wied, er den samme, der hos Dobson kaldes *L. wiedii* Peters. Wied havde beskrevet den under Navnet *Glossophaga ecaudata* Geoffr.; ved Eftersyn af Originalerne fandt Peters, at *G. ecaudata* Geoffr. var den samme som *G. caudifera* Geoffr.; til Arten *G. ecaudata* Wied, nec Geoffr., gav han derfor det nye Navn *wiedii*. Forandringen var overflødig; Navnet *ecaudata* er betegnende og bør under alle Omstændigheder foretrakkes for det barbariske Hyldningsnavn *wiedii*.

*Molossus hirtipes* Lund kaldes ellers *M. temminckii* Lund. Navnet *hirtipes* har Lund kun brugt i sit Haandskrift; men det bør have Forrang for det barbariske Hyldningsnavn *temminckii*.

Slægtnavnene *Artobius* og *Natalis* ere Forbedringer af de ellers brugte mislykkede Navne *Artibeus* og *Natalus*.

3) p. 4. Lund's sidste Fortegnelse over Flagermus fra Lagoa Santa (Blik paa Brasiliens Dyreverden, 4de Afhandl., 1842; p. 64) er saaledes:

•Nulevende.	Fossile.
<i>Phyllostoma spectrum</i> L.	<i>Phyllostoma aff. spectro.</i>
— <i>hastatum</i> L.	— sp.
— <i>brevicaudum</i> Max.	— sp.

Nulevende.	Fossile.
<i>Phyllostoma plecotus</i> m.	<i>Phyllostoma</i> sp.
— <i>humeralis</i> m.	—
— <i>litium</i> Geof.	
— <i>lineatum</i> Geof.	
— <i>dorsale</i> m.	
— <i>superciliatum</i> Max.	
— <i>leucostigma</i> m.	
<i>Glossophaga ecaudata</i> Geof.	
— <i>brevicaudata</i> m.	
— <i>amplexicaudata</i> Max.	
<i>Dysopes Temminckii</i> m.	<i>Dysopes aff. Temminckii.</i>
<i>Vespertilio velatus</i> Is. Geof.	<i>Vespertilio</i> sp.
— <i>leucogaster</i> Max.	
— <i>caninus</i> Max.	
— <i>bursa</i> m.	
— <i>nigricans</i> Max.	
<i>Noctilio leporinus</i> L.	
<i>Nycticeius sericeus</i> m.	
<i>Desmodus fuscus</i> m.*	

Af Listens 22 Numre maa følgende 13 af forskjellige Grunde have andre Artnavne:

1. *Phyllostoma spectrum* L. = *Vampyrus auritus* Peters.
2. *Phyllostoma plecotus* Lund. = *Schizostoma megalotis* Gray (1842).
3. *Phyllostoma dorsale* Lund = *Chiroderma villosum* Peters (1860).
4. *Phyllostoma superciliatum* Max. = *Ariobius perspicillatus* L.
5. *Phyllostoma leucostigma* Lund = *Pygoderma bilabiatum* Natt. (1843).
6. *Glossophaga brevicaudata* Lund = *Lonchoglossa caudifera* Geoffr.
7. *Glossophaga amplexicaudata* Max. = *Glossophaga soricina* Pall.
8. *Dysopes temminckii* Lund = *Molossus hirtipes* Lund (se Anm. 2).
9. *Vespertilio leucogaster* Max. = *Vesperugo hilarii* Geoffr.
10. *Vespertilio bursa* Lund = *Atalapha noveboracensis* Erxl.
11. *Noctilio leporinus* L. = *Molossus perotis* Wied. Lund havde bestemt Arten efter hulefundne Hovedskaller.
12. *Nycticeius sericeus* Lund = *Atalapha ega* Gerv. (1855).
13. *Desmodus fuscus* Lund = *Desmodus rufus* Wied.

Lund's Navne for de tre Arter, der nu kaldes *Chiroderma villosum*, *Pygoderma bilabiatum* og *Atalapha ega*, have Forrang i Alder; men de ere fremsatte uden Beskrivelser.

Følgende 8 Arter maa tilføjes fra den Del af Samlingen af baade nulevende og jordfundne, hvorom tidligere intet er bekjendtgjort:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Lophostoma bidens</i> Spix.?     | 5. <i>Atalapha cinerea</i> Beauv.      |
| 2. <i>Tylostoma longifolium</i> Natt.? | 6. <i>Molossus bonariensis</i> Peters. |
| 3. <i>Natalis stramineus</i> Gray.     | 7. <i>Molossus abrasus</i> Temm.       |
| 4. <i>Vesperugo serotinus</i> Schreb.  | 8. <i>Molossus nasutus</i> Spix.?      |

*Natalis stramineus* og *Atalapha cinerea* ere indsamlede som nulevende af Reinhardt, ligeledes *Molossus abrasus* indsamlet af Lund; de andre Arter ere kun hulefundne.

\*) p. 5. I Kjøbenhavn's zoologiske Museum findes en *Vesperugo serotinus forma fuscus*, der efter Opgivelse skulde være fra «Brasilien», men hvis Historie er ukjendt.

5) p. 6. Om *Lophostoma bidens*:

- Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. 473—74, pl. XXVI, fig. 2.  
 Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 585—86.  
 Spix: Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novæ, 1823; p. 60.

6) p. 8. Om *Tylostoma crenulatum* og *T. longifolium*:

- Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. 488—91, pl. XXV.  
 Geoffroy St. Hilaire: Annales du Muséum d'hist. nat. Paris, tom. 15, 1810; p. 183—84, pl. 10. (*T. crenulatum*.)  
 Gervais: Castelnau: Expéd. scientif. dans les parties centr. de l'Amérique du Sud, Mammif., 1855; p. 49, pl. VIII, f. 9. (*T. crenulatum*.)  
 Pelzeln: Brasilische Säugethiere. Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1825. Herausgegeben von d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, Beiheft z. Bd. XXXIII, 1883; p. 31. (*T. longifolium* fra Villa Maria og S. Vicente, Mato Grosso.)  
 Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 514; ibd. 1866; p. 398.  
 Wagner: Abhandl. k. bayerischen Akad. Wissensch. München, mathem.-phys. Kl., Bd. 5, 1850; p. 163—64.  
 Wagner: Die Säugethiere, von Schreber etc., Supplem., Abth. 5, 1855; p. 622—23, pl. 44.

7) p. 12. Foruden *Stenoderme* fra Lagoa Santa og enkelte andre Arter af de samme Slægt har der til Sammenligning kun foreligget *Stenoderma achradophilum*; de andre *Stenodermer* ere omtalte efter Boger, især efter:

- Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; pl. (Alle *Stenodermer* undtagen *Sphaeronycteris*.)  
 Gervais: Castelnau: Expéd. part. centr. Amér. Sud, Mammif., 1855; pl. (Mange *Stenodermer*.)  
 Leche: Zur Kenntn. d. Milchgebisses und der Zahnhomologien bei *Chiroptera*; Lunds Univ. Årsskr., Bd. XIV, 1877—78; p. 12—14, pl. 1, f. V. (*Ametrida*.)  
 Peters & Gundlach: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1861; p. 155—56. (*Phyllostoma albomaculatum*, = *Stenoderma falcatum*.)  
 Peters: Ibd., 1866; p. 396—98. (*Ametrida*.)  
 Peters: Ibd., 1876; p. 429—34, 2 pl. (De fleste *Stenodermer*.)  
 Peters: Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1882; p. 987—90, pl. XVI. (*Sphaeronycteris*.)  
 Thomas: Ann. Mag. Nat. Hist., 6 ser., vol. VII, 1891; p. 529—30. (*Stenoderma nichollsi* n. sp.)

8) p. 13. Om *Vesperugo serotinus forma typica* fra Mellem-Amerika:

- Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. 192—93.  
 Alston: Biologia Centrali-Americana, Mammalia, 1879; p. 20.

9) p. 13. Beskrivelser og Billeder af *Vesperugo magellanicus*, *V. montanus* og *V. macrotus*:

- Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1875; p. 785—92, pl.

10) p. 14. Om *Vesperugo dorianus*:

- Dobson: Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, ser. 2, vol. II, 1885; p. 17—18.

\**Vesperugo arge* n. sp.\*, Cope (Amer. Nat., vol. XXIII, 1889; p. 131) fra Syd-Brasilien er kun beskrevet i saa almindelige Udtryk, at man ikke rigtig kan domme om den, og den synes ikke at have været sammenlignet med de nærtstaaende Arter; der er i Beskrivelsen vist ikke sagt noget, der ikke stemmer med de mindre Former af *Vesperugo serotinus*.

11) p. 15. Om *Molossus bonariensis*:

- Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1874; p. 232—34, pl.

12) p. 16. Om *Molossus nasutus*:

- Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 576—79, pl.  
 Spix: Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novæ, 1823; p. 60.



Naar det siges, at den jordfundne Underkæbe stemmer nøje med Peters' Billede af *M. nasutus*, er det under Forudsætning af, at Kjæbens bageste Del er fortegnat paa Billedet, bagtil er bleven for kort og høj, saa at den har mistet Molossinernes Præg.

13) p. 23. At *Molossus hirtipes* (*M. temminckii*) kun har én nedre Fortand paa hver Side, ikke to, som det er sagt af Burmeister og efter ham af Peters og Dobson, er allerede oplyst af Thomas og Doria (Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, ser. 2, vol. IV, 1886; p. 206—7).

14) p. 25. Hvorledes Luftens Tryk kan virke til at fremkalde Væxt, ser man tydelig hos Dyr med haarklædt Flyvehud; gjennemgaaende have de den stærkeste, længste Haarklædning i Flyvehudens Rand. Forholdet er et lignende som hos mange gravende og svømmende Dyr, hvor Haarene langs Hændernes og Føddernes Rande ere særlig stærke som Følge af, at de ere særlig udsatte for Tryk, naar Lemmerne føres gennem Jord eller Vand.

15) p. 25. *Galeopithecus* kan give nogen Forestilling om, hvorledes Flyvehuden har været hos de første Flagermus; men den har intet nærmere Slægtskab med dem.

Ligesom Flagermusene stammer *Galeopithecus* vel fra temmelig oprindelige Insektædere og har frembragt en anselig Flyvehud. Men Flagermusene stamme fra Insektædere, der have været endnu mere oprindelige end de, fra hvem *Galeopithecus* stammer. *Galeopithecus* har derfor intet med Flagermusenes Stamtræ at gjøre. Flagermusene stamme fra meget lavtstaaende Insektædere, der blandt andet have haft ringformet Trommeben og Ledforbindelse mellem *Fibula* og *Calcaneus*; *Galeopithecus* stammer fra noget højere staaende Insektædere, der have faaet skaalformet Trommeben og have mistet Forbindelsen mellem *Fibula* og *Calcaneus*; dens Stamfædre have sikkert været blandt de mere oprindelige Medlemmer af den forholdsvis højtstaaende *Cladobates*-Gruppe. Bortset fra Flyvehuden og hvad dermed staar i Forbindelse er der heller ikke nogen særlig Lighed mellem Flagermus og *Galeopithecus*; *Galeopithecus* slutter sig nærmest til *Cladobates*, og Afgigelsesne fra *Cladobates* gaa ikke i Flagermusenes Retning (man se blandt andet de lange Halsvirvler, de stærke Tornapper paa Ryghvirvlerne, o. s. v.); og selv Ligheden mellem *Galeopithecus* og Flagermus i Henseende til Flyvehud o. s. v. er mindre, end den ved første Øjekast kunde synes.

*Galeopithecus* er ikke naaet videre end til at have Faldskjærm; den har ikke frembragt Vinger. Deri ligner den Flagermusenes Forfædre. Men dens Faldskjærm er uddannet fra et andet Grundlag end Flagermusenes og er udformet anderledes, end den nogensinde kan have været hos de første Flagermus. — Baade For- og Baglemmer ere lange og spinkle; Baglemmerne have neppes mistet noget af deres oprindelige Styrke; Forlemmerne have ikke faaet nogen særlig Overvægt; i Skelettet spores saa godt som intet af alle de mange Ejendommeligheder, der sees hos Flagermusene som Følger af deres Flyve Evne. Heri er der ikke noget, der særlig kunde vidne mod Slægtskab med Flagermusene, om end heller ikke meget, der taler for det. — Men at *Galeopithecus* er udsprungen af en anden Stamme end Flagermusene, kan ogsaa for Faldskjærmens Vedkommende slutes af, at der ikke i Lemmeknoglernes nærmere Form, lige saa lidt som i Krop eller Hovedskal, kan spores nogen virkelig nærmere Lighed med Flagermus; blandt andet er der ingen nærmere Lighed i Formen af Lemmeknoglernes Ledflader. — Og at Faldskjærmens hos *Galeopithecus* er udformet anderledes end hos en oprindelig Flagermus, kan sees især i Udviklingen af Kloerne og af 5te Finger. Til at faa Fæste efter Springet bruger *Galeopithecus* Kloerne paa Haand og Fod, hvad vel ogsaa de første Flagermus have gjort; men hos *Galeopithecus* have Kloerne paa alle fem Fingre og alle fem Tæer i den Anledning faaet en overordenlig Størrelse og Styrke; de tilsvarende Boje-Sener er ligeledes blevene stærke, og deres Senehylstre afsatte skarpe Kamme paa Finger- og Taaled; altsammen Forhold, der vanskelig kunne tænkes at have været saa udprægede hos de første Flagermus. Kroppflyvehuden har givet 5te Finger en saadan Tilskyndelse til Væxt, at den ikke alene er bleven tykkere, men ogsaa længere end de andre Fingre; den er betydelig længere end 4de og endnu meget længere end 3dje Finger. Hvis et Dyr med en Faldskjærm som hos *Galeopithecus* gav sig til at bruge sin Faldskjærm som Vingebærende, vilde utvivlsomt 5te Finger, der allerede er den stærkeste og længste, voxe ud som væsenligste Støtte for Vingens Forrand; de fire forreste Fingre vilde svinde ind; der vilde fremkomme en Vingebærende, der ikke var som Flagermusenes, men som mindede om Pterodactylerne.

(Anm. 15.)

*Galeopithecus* har været stillet sammen med Halvaber eller med Flagermus eller Insektædere. Man var efterhaanden bleven mere og mere enig om at regne den til Insektæderne; men i nyeste Tid ere Parker (Mammalian Descent, 1885, p. 176 og andre Steder) og Leche (Über die Säugthiergattung *Galeopithecus*; Vetensk. Akad. Handl., Bd. 21, 1886; 92 pp., 5 pl.), hver ad sin Vej, komne til den Opfattelse, at det er en begyndende Flagermus med kun meget ringe Uddannelse i egen Retning. Parker's Udtalelser ere overordenlig ubestemte; man kan ikke rigtig se, naar han taler i Alvor og naar ikke. Leche har udførligere søgt at gjøre Rede for sin Mening.

Leche har gennemgaaet Muskler, Nerver og Indvolde hos *Galeopithecus* og sammenlignet med Insektædere, Halvaber og Flagermus og har ogsaa taget Hensyn til forskjellige Dele af Skelettet. Om Udbyttet af Undersøgelsen siger han (p. 77): «Was aber mit Sicherheit aus den obigen Untersuchungen hervorgeht, lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Aus einem gemeinsamen Stamme mit *Insectivora*, *Prosimia* und *Chiroptera* hervorgegangen, hat *Galeopithecus* sich zusammen mit den letzteren vom Urstamme abgezweigt und sich zuerst in derselben Richtung wie diese entwickelt, ohne jedoch dieselbe hohe Differenzierung des *Patagium* und der Extremitäten zu erlangen. Er ist jedenfalls als eine sehr alte Thierform und als ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera* zu betrachten. Von den heutigen *Insectivora* steht er den *Menotyphla* (=: *Macroscelididae* og *Cladobatidae*), speciell den *Tupaïidae* (=: *Cladobatidae*), am nächsten; am wenigsten zeigt er Übereinstimmung mit den *Prosimia*».

Leche har (p. 73, 74) opført en Række af Mærker, hvori man bedst skal kunne se Forholdet mellem *Galeopithecus* og (andre) Insektædere, Halvaber og Flagermus, Grupper som *Galeopithecus* virkelig er mere eller mindre beslægtet med i Egenskab af forholdsvis lavstaaende placentalt Pattedyr med Kloer. De Ligheder, han har kunnet finde med Halvaber ere ganske vist hverken mange eller store; ikke én af dem er særlig slaaende; der kunde have været opført lige saa mange Ligheder med andre mere oprindelige Pattedyr; men af de faa Ligheder drager Leche store Slutninger. Han mener, at *Galeopithecus* i visse Retninger ligner Hovdyr; den skal være «herbivor», mest leve af Blade; den skal i Tænderne minde om Hovdyr, ligeledes i Tarmen. Han tror desuden, at man blandt uddøde Dyr har fundet Mellemlinjer mellem Hovdyr og Halvaber (p. 75): «Es hat sich nämlich den Palæontologen die Überzeugung aufgedrängt, dass mehrere Säugthierreste aus dem Eocæn Europas und Americas (*Adapis*, *Linnotherium* u. a.) Charaktere von Halbaffen mit solchen von Huftieren verbinden.» Og han slutter (p. 76): «Da nun ferner wenigstens die Typengemeinschaft unseres *Gal.* mit den letztern (=: Halvaber) nicht bestritten werden kann, so dürften wir vielleicht in den erwähnten palæontologischen Befunden eine Erklärung für einige Eigentümlichkeiten bei *Gal.* (... de nævnte Ligheder med Hovdyr i Tarm og Tænder) zu suchen haben und in diesen somit nicht später erworhene Anpassungsproducte, sondern von gemeinsamen Huftier-artigen Vorfahren ererbte Reste erblicken. Jedenfalls ist diese Frage noch nicht spruchreif, aber verdient im hohen Grade die Aufmerksamkeit der Morphologen.» Sagen er klar: der kan intet Slægtskab være hverken mellem *Galeopithecus* og Hovdyr eller mellem Halvaber og Hovdyr, undtagen for saa vidt baade *Galeopithecus*, Halvaber og Hovdyr stamme fra Insektædere, mere eller mindre umiddelbart. (Det samme siger Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren etc. des europäischen Tertiärs; Beitr. Paläontol. Österreich-Ungarns, Bd. VI, 1887; p. 20) for Halvabernes Vedkommende og paa en Maade ogsaa for *Galeopithecus*; han regner nemlig *Galeopithecus* til Halvaberne, som nærmest beslægtet med *Lemur*). — Kjendsgjerningerne ere ikke saaledes, som Leche har fremstillet dem. For det første, hvis *Galeopithecus* virkelig væsentlig lever af Blade, har det i hvert Fald ikke afsat stærke Spor i dens Bygning. Dens Tarmkanal er, at domme efter Beskrivelsen, ikke meget forskjellig fra, hvad den er hos insektædende eller altædende Pattedyr; det mærkeligste skal være, at «der Dickdarm länger als der Dünnarm ist, was sonst nur bei einigen Herbivoren angetroffen ist» (p. 65). Og i dens Tandset er der netop ingen særlig Lighed med Hovdyr. Den Lighed, som Leche finder mellem *Galeopithecus* og Hovdyr i Henseende til Tænderne, omtaler han saaledes: «Bedeutung scheint mir aber, dass die Umbildung der Molarform in die Form der Milchbackzähne bei einigen der am wenigsten differenzirten Huftieren (Schweine, die alttertiären *Anoplotherium*, *Dichobune*, *Ancodus* u. a.) in übereinstimmender Weise sich vollzieht. Bei der Mehrzahl der lebenden Huftiere geschieht die Umbildung auf ganz andere Art» (p. 61). Den sidste Sætning maa være forulykket; Mælkekinds-tænderne ere i deres Form i Forhold til Bagkinds-tænderne væsentlig ens hos alle Artiodactyler, uddøde og nulevende, ganske som hos dem, Leche nævner: Perissodactylerne ere noget anderledes. For de øvre Kindtænders Vedkommende kan der vel siges at være den

Lighed mellem de nævnte Artiodactyler og *Galeopithecus*, at *dp4* er formet som Bagkindtænderne, og *dp3* er noget simple; men heri stemme *Galeopithecus* og de nævnte Artiodactyler med mange andre Pattedyr, og ellers er Forskjellen mellem *Galeopithecus* og Artiodactyler i Kindtændernes hele Forhold langt større end Ligheden; Artiodactylernes ejendommelige Form paa *dp4* kan ikke minde om *Galeopithecus*; Mælk-kindtænderne og deres Efterfølgere hos *Galeopithecus* ere næsten ens; hos Artiodactylerne ere Efterfølgerne betydelig simple; hos *Galeopithecus* have alle de bredformede øvre Kindtænder kun en enkelt Hæl, som hos de laveste Pungdyr (Didelphyider, Dasyurider) og mange Insektædere (som *Talpa*, *Cladobates*), hos Artiodactylerne have de en dobbelt; o. s. v. At *p4* hos *Galeopithecus* har samme Form som Bagkindtænderne, er ikke nogen særlig Lighed med noget Hovdyr; hos andre lavtstaaende Pattedyr, som Pungdyr, flere Insektædere, findes det samme. For det andet er *Adapis* ingen Mellemform mellem Hovdyr og Halvaber, men fuldt ud en Halvabe; Hovedskallen (fuldstændige Hovedskaller haves i Kjøbenhavn) er næsten helt igjennem i de mindste Enkeltheder, som i Formen af *Bulla* og *Pre. postglenoides*, i Øjhulen, i Ganen, ganske som hos Nutidens Halvaber. Om det samme gjelder de amerikanske Former, er ikke sikkert; men i hvert Fald have heller ikke de nogen virkelig eller særlig Lighed med Hovdyr. — Leche's (og andres) Tanker om, at *Galeopithecus* og Halvaber skulde kunne stamme fra hovdyragtige Dyr, er helt urigtige. Hvad der giver Hovdyrene deres Særpræg, er først og fremmest deres Fødder; og Dyr med sædvanlige Kløer kunne umulig stamme fra Dyr med hovdyragtige Fødder.

Den Liste, som Leche giver over Mærker, hvori *Galeopithecus* ligner eller ikke ligner Insektædere, Halvaber eller Flagermus, og hvoraf det skal fremgaa. «dass *Gal.* weit grössere Übereinstimmung mit *Chiroptera* als mit *Insectivora* oder *Prosimia* darbietet», er ikke i alle Tilfælde rigtig med Hensyn til Kjendsgjerninger; Fejlene skrive sig ofte fra, at Leche selv ikke har set tilstrækkeligt af Flagermus. Af Listen, saaledes som Leche har stillet den op, faar man ikke andet ud, end at *Galeopithecus* har baade Ligheder og Uligheder med Insektædere, Halvaber og Flagermus, ligesom den vilde have det med andre Pattedyr, som man sammenlignede den med. Tilsyneladende har den forholdsvis mange Ligheder med Flagermus; men det beror paa en Vilkaarlighed i den Maade, hvorpaa Listen er affattet; blandt andet burde flere af Listens Numre have været samlede under ét: Tilstedeværelse af Flyvehud.

Listens enkelte Numre ere følgende:

1) I «Beschaffenheit der Augenhöhle» skal *Galeopithecus* være «ähnlich» *Cladobates*, have «entferntere Übereinstimmung» med Halvaber, men ikke stemme med Flagermus. Det kan vel nok siges, at *Galeopithecus* i Øjhulens Bygning minder ikke lidt om *Cladobates*, trods betydelig Forskjel; den staaer noget lavere i ikke at have Øjhulen fuldstændig omringet af Ben, men højere i, at Øjet noget mere har trykket og omformet sine Omgivelser. I at have stor *Pre. supraorbitalis* staaer *Galeopithecus* højere end de fleste Flagermus; i Omformningen af Øjhulens Bund og Forvæg staaer den højere end alle Flagermus.

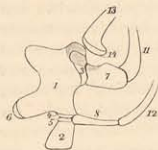
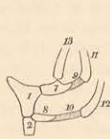
2) *Galeopithecus* skal have en «Beschaffenheit der *Bulla tympanica* beim jungen Thiere», der skal være «ebenso bei *Tupaia* und *Macroscelididae*, nicht bei den übrigen *Insectivora*», og den skal deri ogsaa stemme med Halvaber og Flagermus. Leche's Opgivelser ere ikke ganske rigtige. At Bygningen af *Bulla* «beim jungen» *Galeopithecus* særlig fremhæves, har ikke noget videre at sige; den voxne *Galeopithecus* har *Bulla* bygget paa samme Maade som den yngre; kun forsvinde nogle af Sømmene mod Omgivelserne med Alderen, og den ydre Øregang bliver længere. Det, hvori Ligheden med *Cladobates* o. s. v. væsentlig skal ligge, er, at Trommebenet danner hele *Bulla* og er skaalformet med en tudformet ydre Øregang som hos de fleste højere Pattedyr, ikke ringformet som hos de mere oprindelige Pattedyr, hvor saa det meste af Trommehulens Ydervæg enten er hindet eller dannet af Udvæxter fra de tilstedende Knogler, som fra gammel Tid bekendt. — Men heri har *Galeopithecus* netop ingen Lighed med Flagermus; Flagermusene have netop væsentlig ringformet Trommeben og en betydelig Del af Trommehulens Væg hindet; især hos de oprindeligste Flagermus, Pteropodidene, er Trommebenet oftest en ganske smal Ring. — Ligheden med *Cladobates* er meget mindre, end den synes, naar man kun ser *Bulla* udvendig. *Cladobates* har nemlig noget, der ser ud som et dobbelt Trommeben: Trommehinden bæres af en tynd ringformet Knogle, der ligner det ringformede Trommeben hos lavere Pattedyr, og som ligger for Størstedelen frit inde i den ellers ganske sædvanlige *Bulla*, kun fæstet til dens Væg ved en Hinde, der udgaaer fra Ringens Yderside. Det samme findes hos de madagaskarske Halvaber, *Chirogalvus*, *Lemur* (hos *Lemur* omtalt af Hyrtl: Vergl. anat. Unt. über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere, 1845; p. 7), *Lepilemur*, *Hapalemur*,

(Ann. 15.)

*Lichanotus*, *Propithecus*, *Chiromys* (i Modsætning til de Halvaber, der leve udenfor Madagaskar, *Tarsius Otoliemus*, *Stenops*, *Nycticebus*, hos hvem Trommebenet er ganske sædvanligt). Man kunde maaske tænke paa at sammenligne med de Rovdyr, der have dobbelt Forbening i *Bulla* (Parker sammenligner *Cladobates* og *Rhynchocyon* med *Felis* (Mammalian Descent, 1885; p. 173 og 183); *Rhynchocyon* synes dog ikke at være ganske som *Cladobates*; Parker synes ikke at kjende *Cladobates* rigtig, se: Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 176, 1885; p. 268); men Forholdet er dog maaske et andet; Sagen er maaske kun, at *Annulus tympanicus*, den Liste paa Trommebenets Indervæg, hvortil Trommehinden er fæstet, er bleven særlig fremstaende og derpaa løstet fra den øvrige Del af Trommebenet, hvormed den nu kun staar i Forbindelse ved Hinde. I denne Henseende er *Galeopithecus* ganske som sædvanlige Pattedyr. Ogsaa andre Forskjelligheder findes mellem *Cladobates* og *Galeopithecus* i Trommehulens Bygning; hos *Cladobates* findes en ejendommelig Skillevej i Trommehulen, hvad ikke findes hos *Galeopithecus*; *Cladobates* har en stærk *Arteria stapedia*, hvad ogsaa oftest findes hos Flagermus, men ikke hos *Galeopithecus*; o. s. v. — Trods alle Forskjelligheder tør man dog vist nok sige, at der i Trommebenet er større Lighed mellem *Galeopithecus* og *Cladobates* end mellem nogen af dem og Flagermus; de staa begge paa et højere Trin.

3) »In Bezug auf die Lage des Beckens nimmt *Gal.* eine vermittelnde Stellung zwischen *Insectivora* und *Chiroptera* ein.« Mening hermed er kun, at *Galeopithecus* i Tallet af Ryghvirvler gennemsnitlig staar mellem Insektædere og Flagermus; Flagermusene med den korte Krop have de færreste Hvirvler. Men der er, ogsaa efter Leche's Opgivelser, Insektædere (*Cladobates*), der have lige saa faa Ryghvirvler som *Galeopithecus*, og Flagermus, der have lige saa mange. For Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab har dette Forhold derfor ingen Betydning.

4) »*Os epicoracoideum*« skal findes hos *Galeopithecus* og være temmelig ejendommelig udviklet; hos Insektædere: »kommt vor, aber in anderen Lagebeziehungen«, hos Halvaber: »fehlt«; hos Flagermus: »bei *Pteropi* völlig mit *Gal.* übereinstimmend«. Hvad Leche kalder *Os epicoracoideum* hos *Galeopithecus*, er et forbenet Stykke af 1ste Ribbens Brusk, svarende til forbenede Stykker i de følgende Ribbensbruske; hvad han, ligesom Parker (Monogr. on the struct. and devel. of the Shoulder-girdle and Sternum in the Vertebrata; Ray Soc., 1868; p. 214, pl. XXVIII), kalder *Os epicoracoideum* hos Flagermus, er en Epiphyse paa *Manubrium sterni*, svarende til andre Epiphysen paa Brystenets Led; hverken det ene eller det andet har noget at gjøre med det sædvanlige »*Os epicoracoideum*«, der snarest er en Levning af *Os coracoideum*. Selv om Leche's Tydning var rigtig, vilde Forholdet hos *Pteropodider* og *Galeopithecus* være alt andet end »übereinstimmend«, om end Delenes Tal vilde være ens; 1ste Ribbens Brusk vilde saa hos *Galeopithecus* være et ubetydeligt lille Bruskstykke mellem selve Ribbenet og *Os epicoracoideum*, derimod hos *Pteropus* stor og forbenet; *Os epicoracoideum* hos *Galeopithecus* vilde være en stor altid fri Knogle, meget lignende 1ste Ribbens Brusk hos Flagermus, hos *Pteropus* derimod en selvstændig Benskive, lignende en Epiphyse paa Randen af *Manubrium*, hvormed det hos voxne smelter sammen. I Virkeligheden er Forskjellen mindre, men dog stor nok; den vigtigste Forskjel er den, at *Galeopithecus*, saa vidt man hidtil ved, i Modsætning til Flagermus ikke har nogen Epiphyse paa Randen af *Manubrium*, og at Nøglebenet hos *Galeopithecus* er rykket saa langt ud til Siden, at dets Tilhæftning kommer til at ligge helt paa 1ste Ribbens Brusk, ikke som hos Flagermusene paa Randen af *Manubrium* og paa mere eller mindre af det tilgrænsende af 1ste Ribbens Brusk. — I Henseende til Forbindelsen mellem Nøgleben, *Manubrium* og 1ste Ribbens Brusk afvige *Galeopithecus* og Flagermus paa forskjellig Maade fra de sædvanlige Forhold hos mere oprindelige Insektædere.

*Pteropus*, juv.*Galeopithecus*.

De to forreste Led af Brystenet, de to forreste Ribben og Nøglebenet, sete halvt fra Siden, halvt forfra. 1 og 2 *Manubrium* og 2det Brystens-Led. 3, 4, 5 og 6 Epiphysen paa Brystenet hos *Pteropus*. 7 og 8 forbenede Ribbensbruske. 9 og 10 Stykker ikke forbenet Ribbensbrusk hos *Galeopithecus*. 11 og 12 Ribben, 1ste og 2det. 13 Nøglebenet med Epiphyse, 14, hos *Pteropus*. Nøglebenets Ledfæde paa *Manubrium* og 1ste Ribbensbrusk hos *Pteropus* er skraveret. — Efter Leche skulle Stykkerne 3 hos *Pteropus* og 7 hos *Galeopithecus* svare til hinanden og være *Epicoracoid*, og 7 hos *Pteropus* og 9 hos *Galeopithecus* skulle være enstydige, Ribbensbruske.

5) »*Episternum*» skal hos Flagermus være »auf derselben Entwicklungsstufe wie bei *Gal.*», derimod ikke stemme med Forholdet hos Insektædere og Halvaber. Meningen er, at der hverken hos *Galeopithecus* eller Flagermus findes noget »*Episternum*», medmindre en noget fortykket Del i Væggen af Kapselbaandet mellem *Clavicula* og *Manubrium* (eller 1ste Ribbens Brusk) skulde kunne regnes derfor. Men den samme Mangel af »*Episternum*» kan ogsaa vise sig hos Insektædere, som *Cladobates* og *Sorex*. Forholdet er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab. — Hvad Leche her, med Forbehold, kalder *Episternum*, bør iøvrigt ikke kaldes saaledes; den Dannelse, der sigtes til, er en lille, velkjendt Levning af *Os coracoideum*; det er det lille, undertiden dobbelte, Bruskstykke, der hos Pungdyr og placentalet Pattedyr kan ligge bag Noglebenets nedre Ende, mere eller mindre fast forbundet med Kapselbaandet mellem *Clavicula* og *Manubrium*.

6) »Beim jugendlichen *Gal.* ist *Humerus* ebenso lang wie *Radius*, beim erwachsenen *Humerus* viel kürzer. *Tupaia* und *Prosimie* stimmen nur mit dem jugendlichen *Gal.* überein. Bei *Chir.* verändert sich das Längenverhältniss der genannten Knochen während der Entwicklung in derselben Weise wie bei *Gal.*» Meningen er kun, at Underarmen hos *Galeopithecus* og Flagermus voxer stærkere end Overarmen; det er en Omskrivning for, at *Galeopithecus* og Flagermus have usædvanlig lange Underarme, og at de som Unger ere mindre ejendommelige end som voksne, saaledes som det plejer at være Tilfældet. Spørgsmaalet om Betydningen af Ligheden i Underarmens Længde er en Del af Spørgsmaalet om Betydningen af Ligheden mellem Faldskjærm og Vinger.

7) I Henseende til »*Ulna* und seine Entwicklung» skulde Flagermusene være »völlig übereinstimmend mit *Gal.*», Insektædere og Halvaber derimod ikke. Leche har set bort fra meget store Forskjelligheder i Form mellem *Galeopithecus* og Flagermus; Meningen er kun, at *Ulna* hos *Galeopithecus* og (i Almindelighed) hos Flagermus vantrives, hos voksne delvis erstattes af Baand eller paa anden Maade forsvinder, men hos Unger eller Føstre er fuldstændig tilstede i brusket Tilstand. Men hos Flagermus er det mere eller mindre af Midtstykket af *Ulna*, der forsvinder som Knogle; baade øvre og nedre Ende ere tilstede, om end nedre Ende smelter sammen med *Radius*. Hos *Galeopithecus* er det derimod kun Knogles nedre Ende, der forsvinder, »nur durch ein Ligament vertreten ist (oder gänzlich fehlt?)» (p. 11). Hori er altsaa netop en betydelig Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus. (Man tør dog maaske ikke regne det for godtgjort, at nedre Ende af *Ulna* hos *Galeopithecus* ikke alligevel er tilstede, men hurtigt smelter sammen med *Radius*; Formen af Underarmens Ledflade mod Haandroden kunde tyde noget derpaa.) Men selv om *Ulna* hos *Galeopithecus* og (i Almindelighed) hos Flagermus var vantreven paa samme Maade, kunde Leche ikke bruge denne Omstændighed som Bevis for, at *Galeopithecus* væsenlig er en begyndende Flagermus; han mener nemlig, at der var tertiære ægte Flagermus, der havde en fuldstændig *Ulna*, ikke meget svagere end *Radius* (se Aum. 16); deri vare de altsaa mere oprindelige end *Galeopithecus*. — Spørgsmaalet om Betydningen af *Ulna*'s Forhold falder nær sammen med Spørgsmaalet om Betydningen af Underarmens Længde.

8) »Größenverhältniss des *Capitulum fibulae* und des *Malleolus lateralis*» er hos Flagermus »bei vielen wie bei *Gal.*»; Insektædere og Halvaber skulde være anderledes. Der sigtes til, at øvre Ende af *Fibula* hos *Galeopithecus* og Flagermus er mere vantreven end nedre. Men det samme Forhold kan findes hos vidt forskellige Dyr med vantreven *Fibula*; det gjenfindes hos Drøvtyggere blandt andre. Ellers er der ingen særlig Overensstemmelse mellem *Galeopithecus* og Flagermus i Henseende til *Fibula*; der er netop betydelig Formforskjel; tilmed ere de laveste Flagermus mere oprindelige end *Galeopithecus* i, at *Fibula* er i Ledforbindelse med *Calcaneus*.

9) »*M. dorso-brachialis*» skal være »bei *Propithecus* ähnlich wie bei *Gal.*», men hos Flagermus »in einen *Patagium*-Muskel (*M. dorso-patagialis*) umgebildet»; Insektæderne skulde være anderledes end *Galeopithecus*. Det kan ikke godtgjøres, at Flagermusenes tynde »*Dorsopatagialis*» er afledet af en Muskel som »*Dorsobrachialis*» hos *Galeopithecus*. Der er intet, der tyder paa, at den paagjældende Muskel hos Flagermus nogensinde har været andet end Hudmuskel; den har ingen Forbindelse med *Latissimus dorsi*. Hos *Galeopithecus* er derimod »*Dorsobrachialis*», hvad ogsaa Leche mener, en Afledning af *Latissimus dorsi*; baade »*Dorsobrachialis*» og »*Dorsopitrochlearis*» hos *Galeopithecus* ere sikkert fremkomne som ejendommelige Uddannelser af det Bundt Muskeltraade, der hos forskellige andre Pattedyr løsner sig fra *Latissimus dorsi* og strækker sig ned langs Armens Bagside.

10) »Halstheil des *M. trapezius* fehlt» hos *Galeopithecus*, »ist vorhanden» hos Insektædere og

(Ann. 15.)

Halvaber, »fehl« hos Flagermus. I denne Henseende er der en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; de ere sikkert heri mindre oprindelige end de Insektædere, hos hvem *Trapezius* naar frem over Halsen; men om Udspringet af *Trapezius* strækker sig lidt længere eller lidt kortere, kan ikke være meget betydningsfuldt.

11) »Insertionsweise des *M. subclavius*« skal være »bei *Chiromys* wie bei *Gal.*«, men anderledes hos Insektædere og Flagermus. Sagen er, at Fæstet af *Subclavius* hos *Galeopithecus* ikke alene som sædvanlig er langs det yderste af *Clavicula* indtil *Aeromion*, men ogsaa strækker sig videre langs det korte Baand mellem *Clavicula* og *Proc. coracoideus* ned til det øverste Hjørne af *Proc. coracoideus*, til »dorsalen Schenkel des *Proc. coracoid.*« Denne Forskjel fra det sædvanlige er yderst ubetydelig; ved en ubetydelig Væxt i Fæstet af *Subclavius* vilde det samme fremkomme hos andre Dyr. Iøvrigt er Forholdet jo blandt dem, der ikke tyde paa Slægtskab mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

Den »dorsale Schenkel des *Proc. coracoid.*« hos *Galeopithecus* regner Leche for at være særlig ejendommelig; dog skulle nogle Flagermus deri nærme sig *Galeopithecus*: »Der *Processus coracoideus* (hos *Galeopithecus*) läuft ... in zwei lange Fortsätze aus, von denen der ventrale allein demjenigen anderer Säugethiere entspricht, während der dorsale vordere den dieser Form eigenthümlichen Muskulaturverhältnissen seine Entstehung verdankt; er dient nämlich dem *Musc. coraco-cutaneus* und einem Theil des *Musc. subclavius* zum Ansatz. Das *Ligamentum coraco-claviculare* geht von der Spitze des dorsalen Coracoideuschenkels aus. ... Am Nächsten stimmen in der Bildung des *Proc. corac.* wiederum einige *Vespertilionen* mit *Gal.* überein, nur ist der *Processus* nicht an der Basis gespalten, sondern es ist ein langer Saft vorhanden, welcher die beiden Fortsätze trägt« (p. 10). Det er ikke de paagjældende svage Muskler, men det stærke *Lig. coraco-claviculare*, der frembringer den opadgaende Udvæxt fra Grunden af *Proc. coracoideus* hos *Galeopithecus*. Ganske den samme Udvæxt, frembragt af samme Baand, findes hos enhver Flagermus, dog altid svagere, og kan ogsaa spores hos mange andre Pattedyr. De to Grene paa Spidsen af *Proc. coracoideus* hos nogle *Vespertilionider* ere fremkomne ved Uvidelse og Spaltning af den sædvanlige enkelte Spids; den ene af de to Grene er Udspringet for *Caput breve vicipitis*, den anden for *Coracobrachialis*; ingen af dem har noget at gjøre med den »dorsale Schenkel« hos *Galeopithecus*.

12) »Ursprung des *M. flexor carpi ulnaris*« skal hos Flagermus være som hos *Galeopithecus*; derimod skulle Insektædere og Halvaber være anderledes. Sagen forklares nærmere saaledes (p. 25): »Bei *Insectivora* (auch *Tupaia*) und Halbaffen nimmt der *Flexor c. ulnaris* stets vom *Humerus* seinen Ursprung; bemerkenswerth ist desshalb, dass er bei *Chiroptera* gleichwie bei *Gal.* distalwärts gewandert ist, denn bei den ersteren entspringt er nach Macalister hauptsächlich von »subolecranon part« der *Ulna*, erhält aber gewöhnlich ausserdem einen kleinen Zipfel vom *Condyl. med. humeri*; bei *Gal.* ist nun selbst dieser schwache Humerusursprung verschwunden.« Hvis denne Fremstilling var rigtig, skulde ogsaa *Galeopithecus* heri være mindre oprindelig end Flagermusene; men Sagen er ikke saa ligefrem; hos de fleste Flagermus udspringer nemlig *Flexor carpi ulnaris* fra Overarmen. Hos *Macroglottus* (maaske i det hele hos *Pteropodider*) udspringer den med to Hoveder, et stærkere fra *Ulna* og et svagere fra *Humerus*; hos *Artobius* er der ogsaa to Hoveder, men det stærkeste udspringer fra *Humerus*; hos *Rhinolophus*, *Nycterus*, *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Vesperugo*, *Molossus* er Udspringet kun paa *Humerus*. Den oprindeligste Form for Udspringet er snarest den mere ubestemte, paa én Gang fra Over- og Underarm; denne Form er i hvert Fald meget almindelig hos Pattedyr; i saa Fald vilde ogsaa *Galeopithecus* afvige fra det oprindelige paa én Maade, de højerstaende Flagermus paa en anden.

13) »Ursprung des *M. supinator longus*« (burde maaske snarest kaldes *Supinator brevis* eller *longus & brevis*) skal hos Halvaber være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Flagermus. Der er i denne Henseende ingen væsenlig Forskjel mellem *Galeopithecus*, Insektædere og lavtstaende Flagermus, som *Macroglottus*; Forskjellen er kun, at Udspringet af *Supinator* hos *Galeopithecus* maaske strækker sig noget højere op langs Overarmen end sædvanlig hos de andre, ligesom dens Fæste naar temmelig langt ned paa Underarmen; det er kun hos de højerstaende Flagermus, at *Supinator* vantrives stærkt. *Galeopithecus* og de højere Flagermus afvige paa forskjellig Maade fra det sædvanlige.

14) »Verhalten der *Mm. tensor fasciæ latae*, *glutæus maximus* und *femorococcygeus*« skal hos Flagermusene være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber; dog faar man andendets (p. 32) at vide, at »unter den *Insectivoren* stimmt hierin nur *Chrysochloris* mit *Gal.* überein.« Det er sandt, at den paagjældende Muskelmasse hos *Galeopithecus* og Flagermus er temmelig ens; men det kan

ikke med Rette siges, at Insektæderne, som *Talpa* og *Sorex*, ere væsenlig anderledes; der er lige saa store Forskjelligheder fra Flagermus som fra Insektædere; der er, blandt andet, neppe nogen Flagermus, hos hvem Muskelmassens Fæste strækker sig saa langt ned ad Laarbenet som hos *Galeopithecus*.

15) «*M. caudofemoralis* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*, «kommt nur bei *Menotyphla* vor» mellem Insektædere, «fehlt» hos Halvaber, «kommt bei vielen *Chir.* vor». Forholdet er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet, om *Galeopithecus* er nærmest beslægtet med Insektædere eller Flagermus.

16) «*M. sartorius* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*, «kommt nur bei *Tupaia* und *Erinaceus* vor» mellem Insektædere, «kommt bei Allen vor» hos Halvaber, «fehlt stets» hos Flagermus. Altsaa en Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

17) «*M. gracilis* doppelt» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei *Erinaceus* und *Centetes*» mellem Insektædere, «einfach» hos Halvaber; hos Flagermusene «einfach (vielleicht doppelt bei *Cephalotes*)». Som man kan se af Macalister's Beskrivelse og Billede, hvortil Leche henviser (The Myology of the Chiroptera; Philos. Transact., vol. 162. 1872; p. 156 pl. XIV, f. 11) er «*Cephalotes pallasii*» (?: *Harpypia*) i denne Henseende væsenlig som andre Flagermus; *Gracilis* udspringer hos Flagermusene langs Skambenets nedre Rand, fra forreste Spids af *Præ. iliopectineus* til Skambenets bageste Ende; Muskeltraadene samle sig vifteformet og gaa over i en lang tynd Sene, der fæster sig paa Indersiden af *Tibia* nær ved den øvre Ende; hos nogle Flagermus, som *Harpypia* og *Artobius*, er den Del, der udspringer forrest paa *Præ. iliopectineus*, lidt skilt fra det øvrige; intet af *Gracilis* udspringer paa Hoftebenet. I *Gracilis* er der netop en betydelig Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus. Hos *Galeopithecus* er nemlig *Gracilis*, efter Leche's Beskrivelse, dobbelt; den bestaar af to lange reformede, ikke senede, Muskler, af hvilke den forreste udspringer fra Hoftebenet foran *Præ. iliopectineus*, den bageste fra Skambenets nedre Rand; tæt ved *Tibia* forenes de to Muskler og fæste sig samlede omtrent midt paa *Tibia*.

18) «*M. biceps fem.* rudimentär» hos *Galeopithecus*, «ist wohl entwickelt» hos Insektædere og Halvaber, «fehlt» hos Flagermus. I Vandrivningen af *Biceps cruris*, der vist er afhængig af Flyvehuden, er der en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

19) «Lage der *Mm. extensor digitorum longus* et *tibialis anticus*» skal hos Flagermus være som *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Der sigtes til, at *Tibialis anticus* hos *Galeopithecus* og Flagermus i sin øverste Del er dækket af *Extensor digitorum longus*, ikke som sædvanlig omvendt. Heri er der Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men Forskjellen fra det sædvanlige er ikke stor; den beror kun paa lidt Forskydning af Udspringet af de to Muskler; den Del af *Extensor longus*, der udspringer paa Underbenet, har foroven sendt nogle Muskeltraade frem langs Randen af øvre Ende af *Tibia* og *Crista tibiae* udenom *Tibialis anticus*.

20) «*M. extensor digitorum longus* entspringt hauptsächlich vom *Femur*» hos *Galeopithecus*, «entspringt vom *Femur*» hos Insektædere, «entspringt nicht vom *Femur*» hos Halvaber; hos Flagermus «entspringt vom *Femur*, ausgenommen bei *Pteropus*». Hos nogle Flagermus udspringer den ligesom hos *Galeopithecus* baade fra *Femur* og *Tibia*: *Nycteris*, *Artobius*, *Taphozous*; hos andre udspringer den kun fra *Femur*: *Rhinolophus*, *Vesperugo*; hos *Macroglossus*, som hos *Pteropus*, udspringer den kun fra Underbenet. Forholdet er saa lidt fast, at det ikke kan have stor Betydning.

21) «*M. extensor digitorum brevis* völlig getrennt vom *M. ext. dig. longus*» hos *Galeopithecus* (der sigtes til Senerne af de paagjeldende Muskler); bei *Vespertilio murinus* wie bei *Gal.*», men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Kun hos højerestaaende Flagermus ere de paagjeldende Sener skille som hos *Galeopithecus*, hos *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius*, *Taphozous*, *Vesperugo*; de mere oprindelige Flagermus staa i denne Henseende paa et lavere Trin end *Galeopithecus*; hos *Cynonycteris*, *Pteropus* og *Macroglossus* ere Senerne ikke skilte; de smelte sammen over Leddet mellem Mellemfod og 1ste Taaled (Leche omtaler det selv hos *Pteropus* efter Humphry: The Myology of the limbs of Pteropus; Journ. of Anat. and Physiol., vol. III, 1869, p. 317). Ligheden mellem *Galeopithecus* og nogle Flagermus er altsaa uden Betydning.

22) «*M. popliteus* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*; «ebenso» hos Insektædere og Halvaber; hos Flagermus «fehlt; bei *Vampyrops* Spuren vorhanden». Om end *Popliteus* hos Flagermus er ifærd med at vandrives, er den dog endnu ret anselig hos nogle, som *Artobius*, *Taphozous*. For Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab er Forholdet uden Betydning.

23) «*Mm. plantaris* und *soleus* fehlen» hos *Galeopithecus*; «bei *Tupaia* fehlt *M. plantaris*;

(Anm. 15.)

«beide Muskel vorhanden» hos Halvaber; «beide Muskel fehlen» hos Flagermus. Heri ere *Galeopithecus* og Flagermus mindre oprindelige end Insektædere. Det er en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men det behøver ikke at tyde paa Slægtskab.

24) «Pedaler *M. extensor brevis digiti quinti*» findes hos *Galeopithecus*, ikke hos Insektædere, «nur bei *Loris gracilis*» blandt Halvaber, men «bei der Mehrzahl der *Chir.*» Der sigtes til, at *Extensor brevis digitorum* hos *Galeopithecus* og de fleste Flagermus helt og holdent udspringer paa Foden som kort Muskel, at ikke den Del, der hører til 5te Taa, udspringer paa Underbenet som lang Muskel. Leche slutter sig til den vistnok rigtige Mening, at hele *Extensor brevis* oprindeligt har været en lang Muskel med Udspring paa Underbenet, at Udspringet først efterhaanden har flyttet sig ned paa Foden, og at altsaa de Pattedyr, hos hvem noget af Musklen endnu udspringer paa Underbenet, i denne Henseende ere oprindeligere end de, hos hvem Musklen helt er flyttet ned paa Foden. *Galeopithecus* er altsaa heri mindre oprindelig end de ikke faa Flagermus, hos hvem *Extensor brevis digiti quinti* udspringer paa Underbenet; Ligheden mellem *Galeopithecus* og nogle af Flagermusene er derfor uden Betydning. — Forholdene hos Flagermusene ere, efter hvad jeg selv har set, følgende: Hos *Cynonycteris*, *Pteropus* og *Macroglossus* er *Extensor brevis* til 5te Taa en selvstændig Muskel, der udspringer paa Underbenet og ligger ved Siden af *Peroneus brevis* (Leche omtaler Musklen hos *Pteropus* efter Humphry). Hos *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius* udspringer *Extensor brevis* til 5te Taa paa Foden sammen med *Extensor brevis* til de øvrige Tæer. Hos *Taphozous* og *Vesperugo* (*discolor*) er *Extensor brevis* til 5te Taa paa en Maade dobbelt; dels er der ganske den samme korte Muskel som hos *Rhinolophus* o. s. v., dels gaar der til 5te Taa en Sene fra *Peroneus brevis*, hvad der tyder paa, at en lang *Extensor brevis digiti quinti* er sammensmeltet med *Peroneus brevis* (et lignende Forhold omtaler Macalister hos *Cynopterus* («*Eleutherura marginata*»; Philos. Transact., 1872; p. 158). Maisonnewe (Traité de l'ostéol. et de la myol. du *Vespertilio murinus*, 1878, p. 290 og 300) beskriver det hos *Vespertilio murinus*). Forholdet hos *Taphozous* og *Vesperugo* synes iøvrigt at oplyse om, at naar Flagermus ikke have en lang men en kort *Extensor brevis digiti quinti*, er det ikke, fordi den lange *Extensor* er rykket ned paa Foden og bleven kort, men fordi den lange *Extensor brevis* er vantreven og forsvunden og erstattet af en ny tilkommen kort *Extensor brevis*.

25) «Insertion des *M. extensor hallucis brevis*» skal hos Flagermusene være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Ligheden mellem *Galeopithecus* og Flagermus udtrykkes saaledes (p. 42): «Characteristisch und gemeinsam für *Gal.* und *Chiroptera* ist die Insertion des *Ext. hallucis brevis* an der Basis der Klauenphalange, wodurch er der einzige Strecker der 1. Zehe wird.» Leche omtaler selv en *Extensor hallucis longus* hos *Galeopithecus*; men den skal fæste sig kun ved Grunden af Tommeltaens 1ste Led og regnes derfor ikke for Strækkemuskel af 1ste Taa; hos Flagermusene mener Leche, at en lang Strækkemuskel til 1ste Taa helt mangler; det skulde dog altsaa egenlig bero paa forskellige Forhold hos *Galeopithecus* og Flagermus, at *Extensor brevis* er den «einzige Strecker der 1. Zehe». Men Forholdene hos Flagermusene ere anderledes, end Leche tror. For det første kan der ogsaa hos Flagermus findes en *Extensor hallucis longus*, udspringende paa Underbenet, fæstende sig ved Grunden af Tommeltaens 1ste Led, som hos *Galeopithecus*; det findes hos *Chilonycteris* (der samtidig mangler *Tibialis anticus*) og hos *Noctilio*; Macalister (l. c. p. 159) beskriver det hos *Macroglossus* (hvor jeg dog ikke har set det). For det andet er *Extensor hallucis brevis*, i det mindste undertiden, lige saa fast bunden til Grunden af Tommeltaens 1ste Led som til Kloledet. For det tredje er det meget almindeligt, at *Extensor digitorum communis longus* ogsaa har en Sene til 1ste Taa; jeg har set det hos *Rhinolophus*, *Artobius*, *Chilonycteris*, *Noctilio*, *Taphozous*, *Vesperugo*; Macalister beskriver det hos *Cynopterus*, *Megaderma* og *Rhinolophus*, Maisonnewe hos *Vespertilio murinus*. For det fjerde kan der findes to korte Strækkemuskler, begge naaende til Kloledet: foruden den sædvanlige Afdeling til 1ste Taa af *Extensor digitorum communis brevis* findes der en egen *Extensor hallucis brevis*; jeg selv har set det hos *Taphozous*; Maisonnewe har beskrevet det hos *Vespertilio murinus*. Undertiden, som hos *Artobius* og *Molossus*, findes den samme særlige *Extensor hallucis brevis* ikke naaende til Kloledet, men fæstende sig paa Grunden af Tommeltaens 1ste Led. (Muligvis er Flagermusenes *Extensor hallucis brevis* opstaaet ved Udspalning i den sædvanlige Afdeling til 1ste Taa af *Extensor digitorum communis brevis*; muligvis er det en oprindelig lang Muskel, der fra Underbenet har trukket sig ned paa Foden; sikkert er det den samme som den, der hos *Chilonycteris* og *Noctilio* er kaldt *Extensor*



*hallucis longus*; men om Forholdet hos *Chilonycteris* og *Noctilio* er det oprindelige eller ej, kan ikke siges.) — I Strækkemusklerne til 1ste Taa er der ingen særlig Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

26) «*M. flexor accessorius* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*, «ist vorhanden» hos Insektædere, «fehlt» hos Halvaber og Flagermus. Ogsaa hos Flagermus kan den dog være tilstede; den er meget tydelig hos *Nycteris* og *Artobius*. Sagen er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab.

27) «*M. pyramidalis* fehlt» hos *Galeopithecus*, «ist vorhanden» hos Insektædere, «fehlt» hos Halvaber og Flagermus. Macalister (l. c. p. 153) beskriver den hos *Pteropus*; jeg selv har ikke set den hos nogen Flagermus. Tilstedeværelse eller Mangel af *Pyramidalis* kan ikke have stort at sige; hos de fleste Pattedyr er den meget ubetydelig, ifærd med at vantrives.

28) «Zwei *Mm. sterno-costales* sind vorhanden» hos *Galeopithecus*, ligeledes hos Halvaber; «ein *M. sterno-cost.* ist vorhanden» hos Insektædere; «*Mm. sterno-cost.* fehlen» hos Flagermus. I Virkeligheden kan en tydelig *Sternocostalis* ogsaa findes hos Flagermus, udspringende langs Brystbenet, fæstende sig paa 1ste Ribben; den findes hos *Artobius*, *Rhynchonycteris*, *Taphozous*; den mangler hos *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Thyroptera*. Forholdet er uden Betydning.

29) «Unterzunge rudimentär» hos *Galeopithecus*, «gut ausgebildet bei *Tupaia*»; hos Halvaber «bei allen gut ausgebildet»; «fehlt» hos Flagermus. Altsaa snarest en Lighed med *Cladobates*. Hos Flagermus kan der dog i Virkeligheden findes tydelige Spor af «Unterzunge» som hos *Rhinolophus* (især *R. blasii*). (Ved «Unterzunge» forstaar Leche, ligesom Gegenbaur, noget andet, end man ofte ellers forstaar derved; den anselige Dannelse hos Flagermus, som man plejer at kalde Undertunge, vilde han kalde «Sublingualfalte».)

30) «Oberer 2. Schneidezahn und s. g. Eckzahn mit je zwei Wurzeln» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei einzelnen Formen» blandt Insektædere, men ikke hos Halvaber og Flagermus. Altsaa en Ulighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus. — Leche mener (p. 61), «dass die Beschaffenheit des vordersten Oberkieferzahns, des s. g. Eckzahns, nicht etwas für *Gal.* eigenthümliches ist, sondern vielmehr ein für eine grosse und phylogenetisch alte Gruppe gemeinsames, primitives Anfangsstadium darstellt»; man skal (p. 60) «innerhalb der Insectivorengruppe die schrittweise vorsichgehende Entwicklung des vordersten Oberkieferzahns aus einem indifferenten, mit dem Prämolartypus übereinstimmenden Stadium zur Ausbildung einer wirklichen Eckzahnform verfolgen können». Der henvises til, at øvre Hjørnetand hos nogle Insektædere («*Petrodromus*, *Rhynchocyon*, *Ericulus*») har lav Krone og to Rødder, hos andre («*Gymnura*, *Talpa*») høj Krone og to Rødder, «nur bei *Centetes* und *Hemicentetes*» høj Krone og enkelt Rod; om den dobbelte Rod paa øvre Hjørnetand siges desuden, at den «nach Marsh zu dem am meisten charakteristischen der ältesten bekannten Säugethiere, der mesozoischen *Pantotheria*, gehört». Men det er utvivlsomt, at den særegne udprægede Form paa øvre Hjørnetands Krone hører til Pattedyrenes oprindeligste Ejendommeligheder; den findes gjennemgaaende ikke alene hos de laveste Pungdyr, men ogsaa hos Juratidens Pattedyr, der vel nærmest vare lavtstaende Monotremere, og den er allerede tydelig hos mange Krybdyr; naar Hjørnetanden hos nogle Insektædere afviger fra den sædvanlige Form og har lav Krone, er det et ikke oprindeligt Forhold, fremkommet enten ved Vantrivning, idet Fortænderne voxe paa Hjørnetændernes Bekostning, eller ved forandret Brug, idet Hjørnetanden ikke mere bruges i Egenskab af Hjørnetand. Det er sandt, at øvre Hjørnetand hos lavtstaende Pattedyr er temmelig ligegyldig med Hensyn til Røddernes Tal; men hos de fleste har den enkelt Rod. At øvre Hjørnetand hos *Galeopithecus* (hvis det iøvrigt er en Hjørnetand) og endogsaa bageste øvre Fortand have Form som Forkindtænder og noget af den samme mærkelige Form som de nedre For- og Hjørnetænder, er i hvert Fald ikke et oprindeligt Forhold; og at de paagjældende to Tænder have dobbelt Rod, er for Hjørnetandens Vedkommende snarest, for Fortandens Vedkommende ubetinget en Egenskab, der følger med deres øvrige Form, heller ikke oprindelig. — I Formen af øvre Hjørnetand og bageste Fortand er *Galeopithecus* mindre oprindelig end Flagermus.

31) «Blinddarm vorhanden» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei *Menotyphla*» blandt Insektædere; hos Halvaber «ebenso bei allen»; «fehlt oder (selten) rudimentär» hos Flagermus. Altsaa en Ulighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; Blindtarmen er hos *Galeopithecus* særlig veludviklet.

32) «Bau des *Uterus*» skal være «bei einigen *Pteropi* wie bei *Gal.*», men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Dog skal, efter Leche's Beskrivelse, *Tupaia tana* i meget ligne *Galeopithecus*. Men

(Anm. 15.)

Bygningen af *Uterus* kan neppe have meget at sige; blandt Flagermusene findes der i den Henseende de største Forskjelligheder (cf. Robin: Rech. anat. sur les Mammif. de l'ordre des Chiroptères; Ann. sc. nat., 6 sér., Zool., tom. XII, 1881; p. 151).

33) «Bau der äusseren weiblichen *Genitalia*» skal være «bei *Chiromys* wie bei *Gal.*»; andensteds (p. 69) staar, at det «bei manchen Halbaffen» er som hos *Galeopithecus*. Baade Insektædere og Flagermus skulle være anderledes.

34) «*Placenta discoidea*» hos *Galeopithecus*, Insektædere og Flagermus, «*Placenta diffusa*» hos Halvaber. Altsaa Overensstemmelse mellem *Galeopithecus*, Insektædere og Flagermus, saa at Forholdet er uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab.

35) «*Zitzen axillär*» hos baade *Galeopithecus* og Flagermus, «verschieden» hos Insektædere og Halvaber. *Galeopithecus* skal have to Par Patter, hvoraf kun det forreste Par «etwa in der Höhe der Achselhöhle liegt» (p. 71); Flagermusene have oftest kun ét Par (se H. Allen: Mammary glands of Bats; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880; p. 133). At Patterne kun ere faa, ligesom at der oftest kun fødes en enkelt Unge, er en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men den er snarest kun en Følge af den noget fælles Levemaade; det er Ejendommeligheder, der ogsaa findes hos flere forskellige klatrende Dyr.

For at godtgjøre Rigtigheden af sin Slutning, at *Galeopithecus* er en begyndende Flagermus med kun ringe Uddannelse i egen Retning, «ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera*», burde Leche have søgt at vise, ikke alene at *Galeopithecus* havde Ligheder med Flagermus, men ogsaa at dens Afvigelser fra Flagermusene, i hvert Fald som oftest, bestod i, at den var mere oprindelig; men det har han ikke forsøgt undtagen i ganske enkelte Tilfælde. I Virkeligheden ere Lighederne med Flagermusene færre og mindre betydelige, end Leche mener. Kun en ringe Del af Afvigelserne fra Flagermusene tyder paa, at *Galeopithecus* staar lavere og for saa vidt kunde ligne Flagermusenes Stamfædre; men intet peger paa nærmere Tilslutning til Flagermus end til Insektædere. I mange Henseender staar *Galeopithecus* højere end Flagermusene eller er udviklet i andre Retninger og maa for saa vidt være forskjellig fra de første Flagermus. Der er derfor ingen Sandsynlighed for, at *Galeopithecus* blot nogenlunde nær skulde slutte sig til Flagermusenes Stamtræ. Leche har ikke selv søgt at regne med Mærkerne for ved deres Hjælp at dømme om Afstammingsforholdet; det eneste, han anfører, hvori *Galeopithecus* paa én Gang skal have en slaaende Lighed med Flagermus og staa paa et lavere Trin, er Flyvehuden (p. 18): «Und in der That muss man, wenn man sich von der Entwicklung der Flughaut der *Chiroptera* eine Vorstellung machen will, sich stets ein Durchgangsstadium denken, genau so wie es vom *Gal.*-Patagium realisirt wird». Men en Faldskjærm som den hos *Galeopithecus* (se ovenfor, p. 41) kan ikke være Grundlag for Flagermusenes Vinger.

Hvad Leche siger om Lighed med Insektædere, særlig med Cladobatider, er sikkert rigtigt. Men Indrømmelsen af særlig Lighed med Cladobatider er uforenelig med den Mening, at *Galeopithecus* nærmest skulde være Stamform for Flagermusene. Til Cladobatidernes vigtigste Ejendommeligheder, hvori ogsaa *Galeopithecus* stemmer mest med dem, høre Øjehulens Dannelse og Trommebenets Form; men i begge disse Henseender ere Cladobatiderne afgjort mindre oprindelige end Flagermusene og kunne altsaa ikke være Flagermusenes Stamformer.

(Til Forsøgene paa at klare Forholdet mellem Flagermusene og andre Dyr maa man ogsaa regne, hvad Prof. Dr. Noack siger i Anledning af Hovedskallen af en Unge af *Nyctinomus limbatus*: «Der Schädel des Pullus erinnert entschieden an den der Lacertiden, die bekanntlich in einigen Gattungen, z. B. *Acanthodactylus* und *Doryphorus*, eine Neigung zur Verlängerung der Zehen, sowie zur Bildung einer Flughaut wie bei *Ptychozoon* oder zu Hautwucherungen wie bei *Chlamydosaurus* haben, so dass in dieser Richtung der Ursprung der *Chiroptera* überhaupt zu suchen ist.» (Zoologische Jahrbücher, Abth. f. Systematik etc., Bd. 4, 1889; p. 232.))

16) p. 19. En fuldstændig *Uta* kjendes ikke hos en eneste nulevende voksen Flagermus; hos Fostre kan den derimod findes, i delvis brusket Tilstand, som Leche har oplyst (Über die Entwicklung des Unterarms und Unterschenkels bei Chiroptera; Bihang till Vet. Akad. Handl., Bd. 5, Nr. 15, 1879). Denne Oplysning skal finde «ihre vollständige morphologische Verwerthung» ved «Vergleichung mit den Organisationsverhältnissen, welche die fossilen Chiroptern darbieten» (l. c. p. 14); der henvises til «*Vespertilio agensis* Saporita» og «*Vespertilio parisiensis* Cuvier».

Paa Billeder af Arme af «*Vespertilio aqvensis*» fra «marnes gypsifères d'Aix» (Gervais: Zool. pal. génér., I sér., 1867—69; p. 161, pl. XXVIII, f. 1 & 1<sup>a</sup>) og af «*Vespertilio parisiensis*» fra Montmartre-Gipsen (Blainville: Ostéogr., genre Vespertilio, pl. XV: *V. serotinoïdes antiquus*, og Gervais: l. c. f. 2) findes der noget, der kan se ud som en selvstændig, stærk *Ulna*, der ligger langs hele *Radius*; paa selve Gjenstandene skal det samme kunne sees. Derom siger Leche (l. c. p. 16): «Immerhin ist jedoch die Thatsache sicher gestellt, dass die beiden, bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Chiroptern in dem Bau ihres *Antibrachium* das nicht differenzirte, embryonale Stadium der lebenden repräsentiren . . .»

«*Vespertilio aqvensis*» er opstillet efter en Underarm og Haand liggende vel vedligeholdt i en Gipsplade; ogsaa Fingrenes Bruskspidser og Flyvehuden sees, i Aftryk(?). Den stemmer meget vel med *Vespertilioniderne*, bortset fra «*Ulna*». Tommelen er kort; 2den Finger har kun ét Led, der er temmelig kort og ender i en Bruskspids; 3dje Finger har to Led og kort Bruskspids; 4de og 5te Finger have hver to Led. Mellemaandsbenene ere temmelig ens i Længde. — Af «*Vespertilio parisiensis*» kjendes en Del af Skelettet, der ligger i ret god Stand i en Gipsplade. Som bekjendt stemmer den nøje med *Vesperugo serotinus* i Hovedskal, Trænder og alt andet, undtagen i «*Ulna*»; Leche siger om den (l. c. p. 15): «*V. parisiensis* ist somit ein *V. serotinus*, bei welchem der Unterarm auf dem embryonalen Entwicklungsstadium stehen geblieben ist.»

Det er ikke troligt, at et saa lavt Mærke som en fuldstændig, stærk *Ulna* skulde kunne findes uden at gaa Haand i Haand med andre lave Mærker, ikke hos ellers lavtstaaende Flagermus, men hos Arter, der ellers i et og alt stemme med de højtstaaende *Vespertilionider*, endogsaa med *Vesperugo serotinus*, en af de allerhøjeste. Indtil noget andet uomtvistelig eftervises, maa man snarest tro, at «*Ulna*» hos *V. aqvensis* er et udspaltet Stykke af *Radius* (eller maaske Underarmens Sener; naar Fingrenes Bruskspidser kunne være tilstede, som Aftryk(?) eller forstenede(?), kunne ogsaa Senerne være det paa samme Maade). Hos *V. parisiensis* er «*Ulna*» maaske ogsaa et udspaltet Stykke af *Radius* (saaledes opfatter Schlosser Forholdet hos *V. parisiensis*: Die Affen, Lemuren, Chiroptern etc., Theil 1, 1887; p. 58; med Hensyn til *V. aqvensis* giver han derimod Leche Ret), eller maaske et Mellemaandsben, der er kommet til at ligge langs *Radius*.

17) p. 19. Hvorledes Flyvehud kan bringe Væxt i de Dele af Lemmet, som den støtter sig til, kan sees hos de forskellige flyvende Phalangistider.

Hos *Acrobates* og *Petaurista* (der høre til forskellige Hovedafdelinger af Familien) naar Flyvehuden frem langs Underarmen omtrent indtil Albuen eller længere frem; men den rører ikke Haanden. Fingrene have det samme indbyrdes Længdeforhold som hos klatrende Phalangistider uden Flyvehud; 4de Finger er den længste; 5te er hos *Acrobates* betydelig kortere, hos *Petaurista* lidt kortere end 4de.

Hos *Petaurus* naar Flyvehuden frem indtil Grunden af 5te Fingers 1ste Led. Flyvehudens Paavirkning har bragt 5te Finger til at voxе; den er bleven længere end 4de.

18) p. 20, 25, 30. Hos de laveste kjendte Flagermus er Kloleddet paa 3dje, 4de og 5te Finger forsvundet eller indskrænket til en ubetydelig Bruskspids (hvis da ikke Sagen er den, at Bruskspidsen er en ikke-forbenet Del af 2det Fingerled); hos højerestaaende Flagermus kan Kloleddet afvige endnu mere fra sin oprindelige Egenskab som Kloled og udvikle sig til en lang Bruskspids, der delvis kan forbene. Det sker især, med Bruskspidsen paa den lange 3dje Finger, der mere end de andre Fingerspidser er udsat for Luftens Tryk. Især hos gode Flyvere, som *Taphozous*, *Minyopterus*, flere Arter *Vesperugo*, *Scotophilus*, er 3dje Fingers Bruskspids lang og mere eller mindre forkalket; hos hele Familien *Phyllostomatidæ* er den ligeledes lang og næsten altid i sin største Udstrækning forbenet. — Dobson (On the phalax missing from certain digits in the manus of Chiroptera; Journ. of Anatomy and Physiology, vol. 16, 1882; p. 200—201) synes at forudsætte, at de Flagermus, der have, hvad her kaldes «forbenet Bruskspids», i den Henseende ere de mest oprindelige.

(Harrison Allen's Aftandling On the taxonomic values of the wing membranes and the terminal phalanges of the digits in the Chiroptera (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1889; p. 313—40, pl. X) indeholder ikke noget Forsøg paa at udfine, hvad der er det oprindeligste Forhold. Naar Bruskspidsen er delvis forbenet, kaldes den indre forbenede Del 3dje Fingerled, og den ydre bruskede Del kaldes 4de Led.)

19) p. 20. Den Knogle, der som oftest findes hos Flagermus bag den bageste Ende af *Ulna* i Bagvæggen af Albueldet og sædvanlig tildels indsluttet i *Triceps*, plejer man at opfatte som en Seneknogle i *Triceps*, svarende til *Patella* i Knælledet i Senen af *Extensor cariiis*. Rimeligvis er den fra første Færd opstaaet i Senen af *Triceps*; men i saa Fald har den undertiden mistet sine oprindelige Forbindelser; hos nogle Flagermus er den nemlig uden nærmere Forhold til *Triceps*. Hos *Rhinopoma* og *Taphozous* er det kun et inderste Lag af *Triceps*, der med en temmelig svag Sene fæster sig paa Knoglen; Hovedsenen gaar frit hen under den. Hos *Rhinolophus* (baade *R. hipposiderus* og *R. ferrum-equinum*) er Knoglen helt uafhængig af *Triceps*-Senen, der gaar ganske frit hen under den til bageste Ende af *Ulna*.

20) p. 21. Haandens lange Bøjemuskler ere i Almindelighed hos Pattedyrene følgende:

- 1) *Flexor carpi radialis*, fæstende sig med en Sene paa Haandrodens eller Mellemlhaandens Inderrand,
- 2) *Flexor carpi ulnaris*, fæstende sig med Sene paa *Pisiforme*,
- 3) *Palmaris longus*, endende med Seneblade i Haandfladen,
- 4) *Flexor digitorum sublimis*, endende med fem Sener, en til hver af Firengre,
- 5) *Flexor digitorum profundus*, ligeledes med fem Sener.

Hos Flagermusene er *Flexor carpi ulnaris* altid tilstede paa sædvanlig Maade, men er dog svag; *Flexor digitorum sublimis* synes altid at mangle. De andre lange Bøjemuskler forholde sig forskjellig, men ere næsten altid mere eller mindre vanslågede og tilsyneladende ligegyldige med Hensyn til deres Sener. Til Oplysning om, hvor forskjellige Senerne kunne være, kan følgende tjene (set af mig selv):

*Flexor carpi radialis* findes hos *Cynonycteris*, *Macroglossus*, *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius*, *Taphozous*; Senen fæster sig ved Grunden af 2det Mellemlhaandsben; den er af forskjellig Styrke, forholdsvis svagest hos *Taphozous*. Hos *Vesperugo (discolor)* mangler Musklen helt.

*Palmaris longus* (kjendelig paa, at Senen ikke omslutes af *Ligamentum carpi volare proprium*) findes hos de nævnte Slægter med Undtagelse af *Nycteris*. Hos *Cynonycteris* har den en Sene til 1ste, en til 2den og en til 5te Finger, hos *Macroglossus* og *Taphozous* en Sene til 1ste og en til 2den, hos *Rhinolophus* en til 2den og en til 3dje, hos *Artobius* to til 1ste og en til 2den, hos *Vesperugo* en til 1ste

*Flexor digitorum profundus* har hos *Cynonycteris* og *Macroglossus* en Sene til 1ste og en til 2den Finger, hos *Nycteris* og *Artobius* en til 1ste og en til 3dje, hos *Rhinolophus* Sener til 1ste, 3dje og 4de, hos *Taphozous* en til 1ste og desuden en, der igjen gaar over i to smaa Muskler til 4de og 5te Finger, hos *Vesperugo* to til 1ste, en til 3dje og en til 4de. (Om *Flexor profundus* hos *Vespertilio murinus*, *Plecotus* og *Vesperugo pipistrellus* siger Macalister (Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 162, 1872; p. 150), at dens Sener gaa til 1ste og 2den Finger; *Maisonneuve* (Traité de l'ostéol. et de la myol. du Vespertilio murinus, 1878; p. 246—47) opgiver for *Vespertilio murinus*, Naumann (Några ord om byggnaden af fråmre extremiteten hos slågtet Vespertilio; Vetensk. Akad. Handl. för 1850; p. 149) for en *Vesperugo* og Macalister (l. c. p. 149) for *Vesperugo noctula* Sener til 1ste, 3dje og 4de, ligesom jeg har fundet det hos *Vesperugo discolor*.)

21) p. 21. Det samme er sagt af Dwight: The range of variation of the Human shoulderblade; Amer. Nat., vol. XXI, 1887; p. 627.

22) p. 22. Indskrånknngen af Ryghvirvlernes Tal sker vel snarest ved, at Fosteret arver Forældrenes korte Krop og faar Rygraden delt i et mindre Antal Hvirvler.

23) p. 23. Der er i Næsebladets Bygning, i Musklerne o. s. v., ikke noget, der kunde tyde paa, at det var fremkommet ved Sammenvoxning over Snuden af opsvulmede kirtelrige Overlæber, som Dobson mener (Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. XVI—XVIII, pl. XI. f. 7—10); Overlæbens Kirtler ere indlejrede imellem Traade af Læbemuskler, *Orbicularis oris* o. s. v.; men ingen af selve Læbens Muskler naar op til Næsebladet.

24) p. 23. Om Næselabyrinthens Udvikling hos forskjellige Flagermus:  
Harrison Allen: On a revision of the Ethmoid bone in the Mammalia with special reference to the deser. of this bone and of the sense of smelling in the Chiroptera; Bull. Mus. Comp. Zool. at Harvard College, vol. X, 1882; p. 135—64, pl. I—VII.

Nogle Oplysninger findes ogsaa hos:

Zuckerkandl: Das periphere Geruchsorgan der Säugethiere, 1887; p. 58—60, pl. VII.

25) p. 23. Dobson har givet den nyeste selvstændige Oversigt over Flagermusene, dels i sin Afhandling: *Conspectus of the suborders, families and genera of Chiroptera arranged according to their natural affinities* (Ann. Mag. Nat. Hist., 4 ser., vol. 16, 1875; p. 345—57; ogsaa trykt i Dobson's Monogr. of the Asiatic Chiroptera), dels, videre udført og med nogle Ændringer, i hans overordentlig nyttige Catal. of the Chiroptera in the coll. of the British Museum, 1878. Hans Opstilling er senere næsten stadig fulgt af andre, ogsaa godkendt af Flower (*On the arrangement of the orders and families of existing Mammalia*; Proceed. Zool. Soc. London, 1883) og af Flower & Lydekker (*Mammals living and extinct*, 1891). I Uddrag, med Udeladelse af Afdelingernes Kjendeteegn, er Opstillingen følgende (I firkantede Klammer er vedføjet en Del Navne, for det meste nye, som Flower og Lydekker af forskellige, mindre gode Grunde søge at indføre for de sædvanlig brugte, og i runde Klammer ere de Slægter vedføjede, der ikke kjendtes, da Dobson skrev, og som ere optagne af Flower og Lydekker):

I) *Megachiroptera*.

***Pteropodidae***.

*Pteropi*: Epomophorus, Pteropus, Cynonycteris [*Xantharpyia*], (*Boneia*), Cynopterus, Cephalotes, (*Pteralopex*).

*Macroglossi*: Notopterus, Eonycteris, Macroglossus [*Carponycteris*], (*Nesonycteris*), (*Callinycteris*), Melonycteris, (*Megaloglossus* [*Trygenycteris*]).

II) *Microchiroptera*.

A) Vespertilionine Alliance.

***Rhinolophidae***.

*Rhinolophinae*: Rhinolophus.

*Phyllorhininae*: Triænops, Rhinonycteris, Phyllorhina [*Bipposiderus*], (*Anthops*), Coelops.

***Nycteridae***.

*Megaderminae*: Megaderma.

*Nycterinae*: Nycteris.

***Vespertilionidae***.

*Plecoti*: Antrozous, Nyctophilus, Synotus, Plecotus, Otonycteris.

*Vespertiliones*: Vesperugo, Chalinolobus, Scotophilus, Nycticejus, Atalapha, Harpiocephalus, Vespertilio, Kerivoula (?: Vespertilio).

*Miniopteri*: Natalus, Thyroptera, (*Myxopoda*), Miniopterus.

B) Emballonurine Alliance.

***Emballonuridae***.

*Emballonurinae*.

I.

A. *Furiæ*: Furia [*Furipterus*], Amorphochilus.

*Emballonuræ*: Emballonura, Colëura, Rhynchonycteris, Saccopteryx, Tapozous.

*Dicliduri*: Diclidurus.

B. *Noctiliones*: Noctilio.

II. *Rhinopomata*: Rhinopoma.

*Molossinae*.

*Molossi*: Cheiromeles, Molossus, Nyctinomus.

*Mystacinae*: Mystacina [*Mystacops*].

***Phyllostomidae***.

*Lobostominae*.

*Mormopes*: Chilonycteris, Mormops.

*Phyllostominae*.

A.

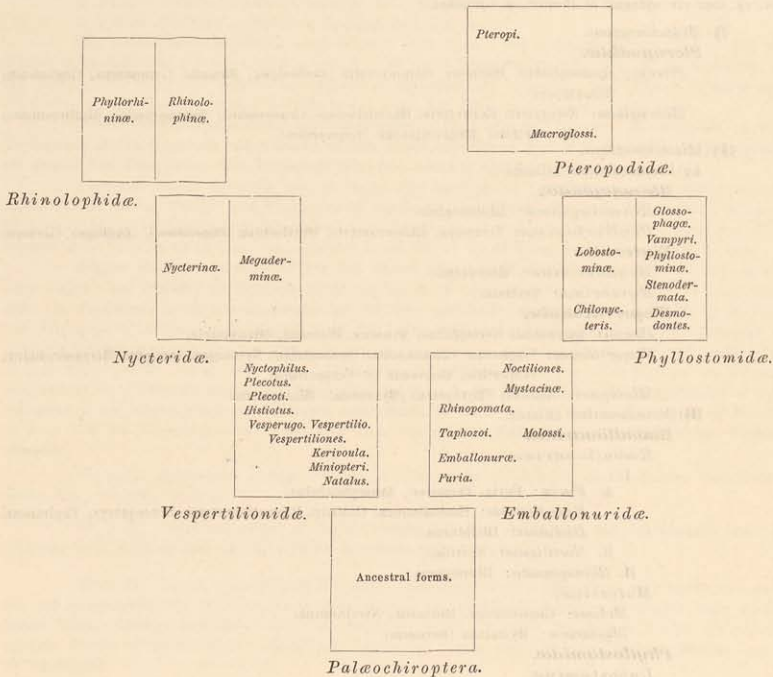
a.

*Vampyri*.

(Ann. 25.)

1. Lonchorhina, Macrotus [Otopterus], Macrophyllum [Dolichophyllum].
  2.
    - a. Vampyrus, Lophostoma, Schizostoma, Trachyops, Phylloderma.
    - β. Phyllostoma, Tylostoma [Anthorhina], Mimon, Carollia [Homiderma], Rhinophylla.
- Glossophagæ*: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa [Leptonycteris], Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris.
- b. *Stenodermata*: Artibeus, Vampyrops, Stenoderma, Ametrida (3: Stenoderma), Chiroderma, Pygoderma, Sturnira, Brachyphylla, Centurio.
- B. *Desmodontes*: Desmodus, Diphylia.

For at tydeliggjøre sin Opfattelse ledsager Dobson sin Fremstilling med et «Diagram illustrating the affinities of the families and genera of *Chiroptera*, and probable lines of descent from ancestral forms (*Palæochiroptera*)», der i det væsentlige ser saaledes ud:



Af Dobson's Forklaring hertil maa man især lægge Mærke til følgende: "... the affinity of the generic groups to each other, and to groups of other families, is indicated (as far as possible) by the relative position of the names of these groups in each circle (3: her Firkant). The generic names are introduced in order to indicate the position of the transitional forms ..." og "The position of the *Pteropidæ* is not in-

tended (as in other cases) to indicate their descent from the *Phyllostomidae*, but to show their position with regard to the whole suborder *Microchiroptera*.

Den største Anke, der kan rettes mod Dobson, er, at han ikke bedre har søgt at skjelne mellem mere og mindre oprindelige Egenskaber og derfor ikke har kunnet bruge Mærkerne til at udløde Afstamningen. Han har desuden altfor ofte holdt uvæsenlige Ligheder for Tegn paa Slægtskab; som Overgangsformer har han opstillet Former, der umulig kunne være det, Former, der ikke ere andet end Tillem্পinger i samme særlige Retning paa forskjelligt Grundlag, af forskjellige Afdelinger. Hans Forestilling om Afstamning beror derfor paa Tilfældighed. Vespertilionider og Emballonurider skulle være de oprindeligste kjendte Flagermus, Phyllostomatider, Rhinolophider og Pteropodider de højeste; o. s. v. *Plecotus* og dens Slægtninge skulle gjøre Overgang fra Vespertilionider til Rhinolophider gennem Megadermer; en Slags Overgang mellem Phyllostomatider og Pteropodider skal gjøres gennem *Glossophaga* og *Macroglossus*; o. s. v. Som Følge af sin urigtige Opfattelse af Flagermusene Stamtræ har Dobson ogsaa en temmelig bagvendt Forestilling om Grundene til deres Udbredelse over Jorden (Ann. Mag. 1875; p. 356—57).

Dobson's vigtigste Forgængere er Peters, der dels har givet en samlet kort Oversigt over Flagermusene (Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 256—58), dels har skrevet en stor Mængde mere eller mindre foreløbige smaa Afhandlinger om enkelte Afdelinger (mest spredt i forskjellige Aargange af Monatsber. Akad. Berlin, fra 1856—82). Det er Peters, hvem man skylder en væsentlig Del af den Kundskab, man nu har om Flagermus. Hans Opstilling af Familier o. s. v. (Monatsber. 1865) er væsentlig følgende:

*Pteropi*: Pteropus, Cynonycteris, Pterocyon, Cynopterus (Ptenochirus, Uronycteris), Megarops, Epomophorus (Hypsognathus), Macroglossus, Harpyia, Cephalotes, Notopterus.

*Megadermata*: Rhinopoma, Megaderma (Livia), Nycteris, Nyctophilus (senere overført til Vespertilionider).

*Rhinolophi*: Rhinolophus, Phyllorhina, Coelops.

*Phyllostomata*.

*Vampyri*: Phyllostoma (Macrophyllum, Mimon, Tylostoma, Trachops), Vampyrus (Lophostoma, Schizostoma), Lonchorhina, Macrotus, Carollia.

*Glossophagæ*: Glossophaga, Ischnoglossa, Anura, Monophyllus, Phyllonycteris.

*Stenodermata*: Stenoderma (Dermanura, Pygoderma, Artibeus, Vampyrops), Chiroderma, Sturnira, Brachyphylla, Centurio.

*Desmodi*: Desmodus, Diphylla.

*Mormopes*: Mormops, Chilonycteris, Pteronotus.

*Brachyura*: Mystacina, Noctilio, Taphozous, Emballonura (Saccopteryx), Dielidurus, Furia.

*Molossi*: Dysopes (Molossus, Promops, Mormopterus, Nyctinomus), Chiromeles.

*Vespertiliones*: Synotus, Plecotus, Histiotus, Otonycteris, Miniopterus, Vespertilio (Kerivoula, Natalus), Vesperugo, Vesperus, Murina, Harpyiocephalus, Nycticejus, Atalapha, Thyroptera, Antrozous.

I nogle Henseender stod Peters tilbage for Dobson; men i Hovedsagen ser hans Fremstilling naturligere ud end Dobson's. Men Forskjellen mellem Peters og Dobson er temmelig tilfældig; til at skjelne Afdelingerne bruge begge væsentlig den samme Kreds af Mærker, mest hentede fra Ydre, Tænder og enkelte Dele af Hovedskallen, begge bruge Mærkerne omtrent paa samme Maade, og begge have væsentlig den samme Forestilling om Overgangsformer.

26) p. 25. For den her givne Oversigt over Flagermusenes indbyrdes Slægtskab gjelder ogsaa, hvad der er sagt i Anledning af Oversigten over Gnavere (E. Museu Lundii, Bd. 1, 3dje Afhandl., 1887 (88); p. 161 Anm. 29). Især maa man huske paa, at Kjendetegnene for Afdelingerne ere søgte udelukkende blandt de Egenskaber, der maa have været at finde allerede hos de oprindeligste Former i Afdelingerne.

27) p. 26. Om de oprindelige Former paa Pattedyrenes Tænder:

H. Winge: Om Pattedyrenes Tandskifte især med Hensyn til Tændernes Former; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882; p. 15—69, pl. III.

28) p. 27. Til Forstaaelse af, hvad der p. 27 og i det følgende siges om Flagermusenes Tandsæt, skal nedenstaaende Oversigt tjene. Det er forudsat, at Flagermusene stamme fra Pattedyr, der have det Tandsæt, der er det oprindelige for *Placentalia*:  $\begin{smallmatrix} 123.1.1234567 \\ 123.1.1234567 \end{smallmatrix}$ , i hver Kjæbeside foroven og fornedet 3 Fortænder, 1 Hjørnetand og 7 Kindtænder, hvoraf 4 Forkindtænder og 3 Bagkindtænder (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren., 1882); under denne Forudsætning maa Tandsættene hos Flagermus-Slægterne betegnes saaledes:

### *Pteropodidæ.*

#### *Pteropodes.*

23.1.23456

23.1.234567

*Cynonycteris*, *Pteropus*, *Pteralopex*. — Der kjendes ingen Flagermus, der har mere end to øvre Fortænder paa hver Side; derimod er der mange, der have tre nedre. Hos dem, der have to øvre og tre nedre Fortænder, som *Nycteris* og de fleste *Vespertilionider*, svare de to øvre til de to bageste af de nedre. Det forudsættes, at de to øvre Fortænder ere de samme hos alle Flagermus, at de altsaa ogsaa hos *Pteropodider* ere 2den og 3dje af de oprindelige tre. Naar *Pteropodidernes* øvre Fortænder ere 2den og 3dje, ere de nedre Fortænder det samme, bestemte efter deres Stilling til de øvre. — Ingen kjendt Flagermus har mere end tre Forkindtænder. Det forudsættes, at det er den forreste, p 1, af de oprindelige fire, der mangler.

23.1.345

23.1.23456

*Epomophorus*.

3.1.3456

3.1.234567

*Cephalotes*.

23.1.2345

23.1.23456

*Cynopterus*.

3.1.2345

3.1.23456

*Harpyia*.

#### *Macroglossi.*

23.1.23456

23.1.234567

*Megaloglossus*, *Macroglossus*,

*Melonycteris*, *Eonycteris*.

23.1.3456

3.1.234567

*Notopterus*.

23.1.23456

3.1.234567

*Nesonycteris*.

### *Rhinolophidæ.*

#### *Megadermatini.*

23.1.4567

123.1.24567

*Nycteris*. At det er p 3, der

mangler, er sluttet ved Sammenligning med *Rhinolophiner*.

1.4567

12.1.24567

*Megaderma*. At det er i 3, der

mangler, er sluttet af, at i 3 hos *Nycteris* er den mindste af de nedre Fortænder.

### *Rhinolophini.*

2.1.24567

12.1.24567

*Phyllorhina* (som oftest), *Anthops*, *Rhinonycteris*, *Trienops*, *Coelops*. Fortænderne ere bestemte ved Sammenligning med *Nycteris*, hos hvem i 3 er den mindste. p 2 mangler hos enkelte *Phyllorhina*-Arter; p 3 findes ofte hos uddelte tertiære Arter (\**Pseudorhinolophus*\* Schlosser), der ellers i ingen Henseende ere væsenlig forskellige fra nulevende, men er kun en ubetydelig Vantrivning.

2.1.24567

12.1.234567

*Rhinolophus* (som oftest). Muligvis er det ikke p 3, som hos mange *Vespertilionider*, men p 2, som hos de fleste *Phyllostomatider*, der mangler i Overkjæben hos *Rhinolophider*. Der er hidtil ikke fundet noget Middel til at afgjøre Sagen; ogsaa Forholdet til Underkjæbens Tænder er for ubestemt til at oplyse noget. I Underkjæben er p 3 ifærd med at forsvinde; den kan undertiden mangle (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren., 1881; p. 10).

### *Phyllostomatidæ.*

#### *Phyllostomatini.*

#### *Phyllostomata.*

23.1.34567

23.1.234567

*Macrotus*, *Lonchorhina*, *Schizostoma*, *Trachyops*, *Phylloderma*, *Vampyrus* (*Subg. Vampyrus*). — For øvre og nedre Fortænder gjelder det samme som hos *Pteropodider*. — Kun hos nogle faa Slægter blandt nulevende *Phyllostomatider* findes tre øvre Forkindtænder: hos *Carollia*, *Lonchoglossa*, *Glossonycteris* og *Choeronycteris*; hos dem er det den forreste, p 2, der er mindst, undertiden vantreen. Deraf slutes, at det er p 2, der mangler hos de *Phyllostomatider*, der kun have to øvre Forkindtænder. Vilde man søge at løse Spørgsmaalet ved Hjælp af de øvre Tænderes Forhold til de nedre, vilde Udfaldet blive et andet. De øvre Forkindtænder pleje, naar Munden lukkes, at slutte ind bag de tilsvarende nedre; hos de *Phyllostomatider*, der have to øvre og tre nedre veludviklede Forkindtænder, som hos *Schizostoma*, slutter den forreste øvre ind bag den forreste nedre, p 2, og foran p 3; efter sin Stilling til Underkjæbens Tænder vilde altsaa den forreste



øvre Forkindtand være en  $p_2$  og ikke en  $p_3$ . Men hos Flagermusene tør man neppe altid domme efter de øvre og nedre Forkindtænders indbyrdes Stilling; dertil er deres indbyrdes Vexelforhold ikke bestemt nok; hos Vespertilioniderne vilde man i hvert Fald aabenbart ad den Vej komme til urigtige Slutninger; der kan ikke tvivles om, at den forreste øvre Kindtand hos Former som *Plecotus* er en  $p_2$ ; men efter dens Stilling til Underkæbens Tænder maatte den regnes for  $p_3$ .

23.1. 34567  
23.1.2 4567 *Macrophyllum, Phyllostoma, Carollia* (som voksen). *Rhinophylla*. Hos de fleste af de *Phyllostomata*, der have  $p_3$ , er den vantreven.

23.1. 34567  
2.1.234567 *Lophostoma, Vampyrus (Chrotopterus)*.

23.1. 34567  
2.1.2 4567 *Tyllostoma, Mimon*.

23.1.234567  
23.1.2 4567 *Carollia* (som ung). Sædvanlig opgives kun to øvre Forkindtænder; hos voksne ser man heller ikke mere. Leche (Lunds Univ. Årsskr., Bd. XIV, 1877—78; p. 7) har hos en Unge fundet en ganske lille  $p_2$ ; det samme har ogsaa jeg set hos en Unge fra Lagoa Santa, der tillige havde en ubetydelig lille  $dp_2$  siddende løst i Tandkjødet udenfor  $p_2$ , ens paa begge Hovedets Sider. — Oftest hos Flagermus findes kun to Mælkekindtænder,  $dp_3$  og  $dp_4$ ; en  $dp_2$  var hidtil kun funden i Overkæben hos *Glossophaga* (Leche: l. c. p. 11). At domme efter den omtalte Unge fra Lagoa Santa er Mælketandsættet hos *Carollia*

23.1.234567  
23.1.234  
23.1.34  
23.1.2 4567 i Forhold til det blivende Sæt saaledes:

*Glossophaga*.

23.1. 34567  
23.1.234567 *Glossophaga, Monophyllum*.

23.1. 34567  
23.1.2 4567 *Phylonycteris*.

23.1. 3456  
23.1.23456 *Ischnoglossa*.

23.1.234567  
23.1.234567 *Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris* (som unge; hos ældre mangle nedre Fortænder, hos *Choeronycteris* ogsaa  $p_2$ ).

*Stenodermata*.

23.1. 34567  
23.1.2 4567 *Vampyrops* (oftest), *Sturnira, Artobius* (part.), *Stenoderma* (part.).

23.1. 3456  
23.1.2 4567 *Artobius* (part.), *Stenoderma* (part.).

23.1. 3456  
23.1.2 456 *Artobius* (part.), *Chiroderma* (part.), *Centurio, Pygoderma*.

23.1. 3456  
2(3).1.2 4567 *Chiroderma* (part.). (Cf. Thomas: Ann. Mag. N. H. 1889; p. 170.)

*Desmodontes*.

23.1. 34567  
23.1.2 4567 *Brachyphylla*.

2.1. 456  
23.1.2 456 *Diphylla*. Ved Sammenligning med *Desmodus*.

2.1. 45  
23.1.2 45 *Desmodus*. Kindtænderne bestemte efter Form og Stilling: begge øvre have Spor af topspidset Yderrand paa Kronen og have stor indre Rod; den bageste nedre er formet som en sammentrykt Bagkindtand og sidder lidt foran bageste øvre. (Leche opgiver Kindtænderne som:  $\frac{34}{2\ 45}$ , Dobson vist som:  $\frac{34}{234}$ .)

*Mormopini*.

23.1. 34567  
23.1.234567 *Chilonycteris, Mormops*.

23.1. 4567  
2.1.2 4567 *Noctilio*.

*Emballonuridae*.

*Rhinopomatini*.

3.1. 4567  
12.1.1.2 4567 *Rhinopoma*. Øvre Fortand bestemt efter sin Stilling, yderst i Mellemkjæbebenet. At det er  $i_3$ , der mangler, sluttet af, at  $i_3$  er den mindste af de nedre Fortænder hos de Emballonurider, der have alle tre. At det er  $p_3$ , der mangler, er sluttet ved Sammenligning med andre Emballonurider.

*Emballonurini*.

23.1. 34567  
123.1.2 4567 *Mosia, Emballonura*. Kindtænderne bestemte ved Sammenligning med *Vespertiliavus*.

2.1. 34567

123.1.2 4567 *Colœura, Saccopteryx, Rhynchonycteris, Dielidurus*. Hos *Mosia* og *Emballonura* er  $i_3$  mindre end  $i_2$ .

? .1.234567  
?123.1.234567 *Vespertiliavus*. De øvre Fortænder kjendes ikke; af nedre Fortænder har der, efter Schlosser, været enten tre eller to, snarest tre.

2.1. 34567  
12.1.2 4567 *Tuphousus*.

*Vespertilionidae*.

*Natalini*.

23.1.234567  
123.1.234567 *Natalis, Thyroptera*.

(Anm. 28.)

$\frac{23.1. 34567}{123.1. 234567}$  *Furia*, *Amorphochilus*. Hos *Natalis* og især hos *Thyroptera* er p 2 den mindste af de øvre Forkindtænder (hos *Natalis* vel højere men smallere end p 3).

*Vespertilionini.*

$\frac{23.1. 234567}{123.1. 234567}$  *Vespertilio*.

$\frac{23.1. 2 4567}{123.1. 234567}$  *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasiocyteris*. Hos *Vespertilio* er p 3 den mindste af Forkindtænderne.

$\frac{23.1. 2 4567}{123.1. 2 4567}$  *Harpiocephalus*, *Vesperugo* (Subg. *Vesperugo*), *Synotus*, *Chalinobolus*, (Subg. *Chalinobolus*).

$\frac{23.1. 4567}{123.1. 2 4567}$  *Vesperugo* (*Vesperus*, *Hesperoptenus*), *Chalinobolus* (*Glaucocyteris*).

$\frac{2.1. 2 4567}{123.1. 2 4567}$  *Vesperugo* (*Scotozous*), *Atalapha* (Subg. *Atalapha*).

$\frac{2.1. 4567}{123.1. 2 4567}$  *Vesperugo* (*Rhogeessa*), *Otonycteris*, *Scotophilus*, *Nyctophilus*, *Atalapha* (Subg. *Dasypterus*).

$\frac{2.1. 4567}{23.1. 2 4567}$  *Antrozous*. Hos *Vespertilionider* med tre nedre Fortænder pleje de to bageste at være de største.

*Molossini.*

$\frac{2.1. 2 4567}{2.1. 2 4567?}$  *Mystacina*.

$\frac{2.1. 2 4567}{123.1. 2 4567}$  *Nyctinomus* (part.).

$\frac{2.1. 2 4567}{23.1. 2 4567}$  *Nyctinomus* (part.), *Molossus* (part.: *M. nasutus*, *abrasus*, *perotis*, *glaucinus*, *bonariensis*).

$\frac{2.1. 4567}{123.1. 2 4567}$  *Nyctinomus* (part.).

$\frac{2.1. 4567}{2.1. 2 4567}$  *Chiromeles*, *Molossus* (part.: *M. rufus*, *fluminensis*, *hirtipes*).

$\frac{2.1. 4567}{23.1. 2 4567}$  *Molossus* (part.: *M. brachymeles*, *planoirostris*).

De opførte Tandsæt ere fundne mest ved Undersøgelse af selve Dyrene, tildels ved Hjælp af Billeder og Beskrivelser, men uafhængig af andres Mening. Udfaldet er i alt væsentligt blevet en Bekræftelse af, hvad Leche har fundet hos de Flagermus, han har undersøgt (Studier öfver mjölkdentitionen och tändernas homologier hos Chiroptera; Lunds Univ. Årsskr., Bd. XII, 1875—76, 47 pp., 2 pl., og Zur Kenntniss des Milchgebisses und der Zahnhomologien bei Chiroptera, II Theil; ibd., Bd. XIV, 1877—78, 37 pp., 2 pl. Leche's p 1, p 2 og p 3 kaldes i nærværende Afhandling p 2, p 3 og p 4). Om de øvre Fortænders Forhold til de nedre har Leche ikke sagt noget; for de nedre Fortænders Vedkommende gaar han ud fra, at det altid er de yderste, der mangle, naar Tallet er formindsket, hvad dog ikke lader sig godtgjøre.

29) p. 27. Om *Pteralopex*:

Thomas: Ann. Mag. Nat. Hist., 6 ser., vol. 1, 1888; p. 155, og Proceed. Zool. Soc. London, 1888; p. 473—75, pl. XX, XXI.

Thomas mener, at Tændernes Form hos *Pteralopex* tyder paa, at det er en lavtstaaende Pteropodide: «At first sight it might appear to be merely a highly specialized offshoot of *Pteropus*, but a careful comparison of the other members of the family has convinced me that this is not the case, and that it is more probably an isolated survivor from the time when the ancestors of the modern *Pteropodide* still possessed cuspidate teeth — such teeth, which are still characteristic of nearly all the *Microchiroptera*, having been inherited from the *Insectivora* by the *Palaeochiroptera*, or common ancestors of all the living Bats; etc. (P. Z. S. 88; p. 473). Selvfølgelig stamme de nulevende Pteropodider fra Flagermus, der have haft de Tandformer, der ikke alene ere de sædvanlige hos Flagermus, men ogsaa fælles for mangfoldige andre lavtstaaende Pattedyr, og det vilde ikke være mærkeligt, om man hos en Pteropodide fandt Minder om de tidligere Forhold; men hos *Pteralopex* finder man det netop ikke; i dens flerspidede Kindtænder kan man ikke gjenkende Formerne hos de insektædende Flagermus, og dens øvre Hjørnetænder, der have en lignende Form som de største af de øvre Kindtænder, ere endnu mere ejendommelige. *Pteralopex* er netop «a highly specialized offshoot of *Pteropus*». Der er heller ikke ellers i dens Bygning det mindste, der kunde tyde paa Oprindelighed, (tværtimod [p 2] er lille; den forreste nedre Fortand er meget lille og den bageste stor; Øjehulen er fuldstændig omringet af Ben; *Pre. angularis* er mærkelig stor, o. s. v.).

30) p. 27. Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus.; p. 5.

31) p. 27. Om *Megaloglossus*:

Pagenstecher: Jahrb. Wissensch. Anst. Hamburg, II Jahrg., 1885; p. 125—29, pl.

32) p. 27. Om *Nesonycteris* og andre *Macroglossi*:

Thomas: Proceed. Zool. Soc. London, 1887; p. 323—26.

Thomas bruger Formen af «Pm 1» som et af de bedste Mærker til at skjelne *Notopteris* fra de andre Macroglosser. Det maa dog først mindes, at ingen kjendt Pteropodide har en virkelig p 1; den forreste Kindtand hos sædvanlige Pteropodider er p 2. Dernæst mangler *Notopteris* i Overkæben p 2; dens forreste ovre Kindtand er p 3 og svarer altsaa ikke til den forreste hos de andre Macroglosser.

33) p. 27. Skjønt Dobson opstiller Pteropodidernes Slægter paa en noget anden Maade end her, har han dog selv haft Øje for de samme Slægtskabsforhold, som her ere fremhævede; han gjør selv opmærksom paa Slægtskabet mellem *Cephalotes* og *Pteropus*, mellem *Harpypia* og *Cynopterus*, o. s. v.

Jentink har opstillet to nye Pteropodide-Slægter, *Boneia* (sic) (Notes from the Leyden Museum, vol. I, 1879; p. 117—19) og *Callimyceris* (ibid., vol. XI, 1889; p. 209—12, pl. 9), der maaske kunde have lige saa god Berettigelse som flere af de her vedtagne; men de synes i hvert Fald at slutte sig meget nær til henholdsvis *Cynonycteris* og *Nesonycteris*.

34) p. 29. Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren, etc., des europäischen Tertiärs, Theil I, 1887; p. 61—70, pl.) har opstillet en egen Slægt, *Pseudorhinolophus*, for tertiære europæiske *Phyllorhina*-Arter (særlig gode Stykker af de tertiære franske Arter findes i Kjøbenhavn), der i ingen væsentlig Henseende afvige fra nulevende (Schlosser havde ingen Nutids-*Phyllorhina* til Sammenligning); en lille vantroen p 3, som hos *Rhinolophus*, findes ofte; den synes altid at mangle hos nulevende *Phyllorhina*-Arter; hos *Rhinolophus* mangler den kun en sjelden Gang. Overensstemmelsen med Nutidens *Phyllorhina* har ogsaa Lydecker set (Catal. Foss. Mamm. Brit. Mus., part I, 1885; p. 13; nogle af Arterne henfører han dog til *Rhinolophus*). Weithofer (Zur Kenntniss der fossilen Chiropteren der französischen Phosphorite; Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd XCVI, Abth. I, 1887; p. 342—50) fastholder endnu Slægten *Pseudorhinolophus*, dog med nogen Tvivl, om der ikke maaske i den er sammenfattet forskellige Slægter; men heller ikke han oplyser noget om, hvori den egentlig er forskjellig fra *Phyllorhina*. Det samme gjelder Weithofer's nye Slægt *Alastor* (l. c., p. 350—51, pl., f. 5—8); hverken af Beskrivelsen eller Billedet faar man noget at vide om Forskjel fra *Phyllorhina*.

35) p. 29. Om *Anthops*:

Thomas: Proceed. Zool. Soc. London, 1888; p. 477—78, pl. XXII.

36) p. 29. Hvad her er regnet til én Familie, *Rhinolophidæ*, holdes baade af Peters og Dobson i to, men indlydendes nærstaende, Familier; Peters kalder dem *Megadermata* og *Rhinolophi*, Dobson *Nycteridæ* og *Rhinolophidæ*. Robin, der særlig har undersøgt Flagermusenes Indvolde (Rech. anat. sur les Mammif. de l'ordre des Chiroptères; Ann. sc. nat., 6 sér., Zool., tom. XII, 1881; p. 3), har derimod allerede foreslaaet at forene Nycterider og Rhinolophider i én Familie.

37) p. 31. I sin Afhandling: Über die Entw. des Unterarms und Unterschenkels bei Chiroptera (K. Vet. Akad. Handl., Bd. 5, Bihang, 1879; p. 13—14) skriver Leche: «Es sei hier auf die, wie mir scheint, recht bemerkenswerthe Thatsache hingewiesen, dass wir gerade bei *Desmodus* den embryonalen Bau des Antibrachium und Crus am Truesten bewahrt finden, während dagegen, wie ich früher gezeigt habe, das Zahnsystem dieser Form sich durch den höchsten Grad der Differenzierung, welcher überhaupt bei den Chiroptern vorkommt, auszeichnet.» I Virkeligheden er der netop ingen Uoverensstemmelse mellem Lemmernes og Tændernes Udvikling hos *Desmodus*; baade Underarm og især, Underben ere netop særlig højt udviklede. I det væsentlige ere Lemmerne byggede som hos andre Phyllostomatider; hvad der giver mange

(Anm. 37.)

af Lemmeknoerne hos *Desmodus* et ejendommeligt Udseende, er usædvanlig stærke Kamme, der frembringes af nogle af Musklerens Senchylstre, ikke af Musklerne selv. Det er ikke alene *Ulna* og *Fibula*, men ogsaa *Humerus*, *Radius* og især *Femur* og *Tibia*, der paa den Maade ere blevne omformede. *Ulna* og især *Fibula* have vel faaet Udseende af at være forholdsvis stærke; men deres Bygning er alt andet end oprindelig.

38) p. 32. Om *Noctilio's* Føde:  
«Nature», vol. XXXIX, 1889; p. 503.

39) p. 32. I Ordningen af Phyllostomatiderne har Dobson, som han selv siger, i alt væsenligt fulgt Peters. Ogsaa her ere Afgivelserne fra Peters og Dobson kun faa.

*Carollia* og *Rhinophylla* stiller Dobson vel til *Phyllostomata*; men han har dog ikke været rigtig klar over deres Slægtskab; han siger om *Carollia*, at den «forms a connecting link between the groups *Vampyri* (æ: *Phyllostomata*) and *Glossophagæ*» (Catal. Chir. Brit. Mus., p. 494), og om *Rhinophylla*, at den «connects the *Vampyri* with the *Glossophagæ* and with the *Stenodermata*» (ibid. p. 496). En saadan Mellemstilling er ubetinget en Umulighed for saa særlig uddannede Former som *Carollia* og *Rhinophylla*; Glossophager og Stenodermter ere desuden udgaaede fra *Phyllostomata* i modsatte Retninger. (At *Rhinophylla*, ligesom sin nære Slægtning *Carollia*, mangler Kindbue, er ikke omtalt af Dobson.)

*Brachyphylla* (kun dømt efter Beskrivelser og efter Billedet af Hovedskallen hos Blainville: Ostéogr., genre *Vespertilio*, og af Tænderne hos Gervais: Castelnau: Expéd. Amér. Sud., Mammif., pl. IX, f. 7) regnes her til Desmodonterne som den oprindeligste Form, der ikke har fjernet sig langt fra *Phyllostomata*. Dobson stiller den til *Stenodermata*, men fremhæver selv dens Lighed med *Phyllostoma* og med *Diphylla* og *Desmodus*.

Dobson saa godt, at *Noctilio* ligner Mormopinerne blandt Phyllostomatiderne, men regnede den dog, ligesom Peters gjorde det, til Emballonuriderne, som en Slags Overgang til Phyllostomatider: «*Noctilio* connects the *Emballonuridae*, especially the subfamily *Emballonurinae*, with the *Phyllostomidae* through the *Lobostominae* (æ: *Mormopini*). I have placed *Noctilio* provisionally in this family; for its affinities appear to me to be with *Chilonycteris* and the genera allied thereto...» Overgang fra Emballonurider til Phyllostomatider er en Umulighed, og i Virkeligheden er *Noctilio's* Lighed med Mormopinerne saa gennemgaaende, baade i Ydre og Indre, at der ikke kan være nogen Grund til at tvivle om, at den hører sammen med dem. Men selv om det kan siges, at *Noctilio* hører til Mormopinerne, staar den dog i Nutiden temmelig alene som en paafaldende højt udviklet Form; de Led, der have bundet den til andre Mormopiner, kjendes ikke. Den har ikke Bruskspiden paa 3dje Finger forbenet; det ser ud, som om den deri stod paa et oprindeligere Trin end alle andre Phyllostomatider; men da det ellers synes klart, at den er uddannet fra Mormopiner, har man Grund til at tro, at den stammer fra Dyr, hos hvem Bruskspiden har været forbenet.

Til Phyllostomatiderne regner Weithofer (Zur Kenntniss der fossilen Chiropteren der französischen Phosphorite; Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd. XCVI, Abth. I, 1887; p. 353—59, pl., f. 18—21) en tertiær Flagermus fra Frankrig, *Necromantis adichaster*. Slægten er opstillet efter en Underkjæbegren, der allerforrest i Hagen ikke er ganske hel, og som mangler den bageste Del og alle Tænder med Undtagelse af m 2 og m 3. De Forhold, der skulle godtgjøre dens Henførelse til Phyllostomatiderne, ere «die ausserordentliche Reduction der Incisiven und die beginnende des Pr 2 (æ: p 3), der ausserdem nach innen aus der Reihe gedrängt wird» (p. 355); i det ene eller det andet eller i begge Dele skal den minde om Phyllostomer som *Lophostoma*, *Vampyrus*, *Trachyops*, *Mimon*. — Skjønt Weithofer selv (p. 354) siger, at Underkjæbens forreste Spids er itubrudt, er han dog sikker paa, at der enten ikke har været nogen Fortand eller kun en lille Vantrivning. I den Henseende kan man umulig vide noget; der kan lige saa godt have været tre eller to Fortændere som en eller ingen; paa jordfundne, ikke aldeles hele Kjæber af *Vampyrus auritus* og *Phyllostoma hastatum*, blandt andre, kan det ofte se skuffende ud, som om der slet ingen Fortand havde været, og dog har *Vampyrus* én og *Phyllostoma* to i hver Kjæbeside. Men selv om der virkelig kun havde været én Fortand eller ingen, kunde dog Slægtskab ikke bestemmes derefter; det er jo ikke alene blandt Phyllostomatider, men ogsaa hos Vespertilionider, som Molossiner, for ikke at nævne Pteropodider, at man kjender Former, hvis nedre Fortænders Tal er sunket under to, og der vilde ikke være det mindste ivejen for, at

det samme kunde ske i andre Familier. — At  $\overline{p3}$  er noget vantreven og skudt lidt til Siden fra Tandrækken, er et Forhold, hvoraf intet kan sluttes om Slægtskab; for den Sags Skyld kunde *Neoromantis* lige saa gjerne være Rhinolophide eller Vespertilionide som Phyllostomatide eller andet. At  $\overline{p3}$  er skudt indad, er uvæsenligt; hos de Phyllostomer, der have en lille  $\overline{p3}$ , ligger den snart i Tandrækken, snart indenfor, snart udenfor. — Vantrivning af  $\overline{p3}$  og Indskrænkning af de nedre Fortænders Tal er heller ikke en Sammensætning af Mærker, der er ejendommelig for Phyllostomatider. — Selve Kjæbens Form, med Underranden buet nedad under  $m2$  og  $m3$ , minder heller ikke særlig om Phyllostomatider. — Efter det paagældende Stykke af en Underkjæbe er det umuligt at danne sig en Forestilling om Dyrets Slægtskab.

40) p. 33. Det sandsynligste er vel, at de to Led i 2den Finger hos *Rhinopoma* ere en virkelig Lighed med Pteropodider; saaledes er det ogsaa opfattet af Peters og Dobson. Men helt utænkeligt er det ikke, at 2det Led kunde være opstaaet ved en Forbening i det Baand, der hos andre højerstaende Flagermus er traadt i Stedet for 2det og 3dje Fingerled. Der findes netop i 2den Finger hos *Rhinopoma* en Ejendommelighed, der er alt andet end oprindelig: Grunden af Mellemhaandsbenet er usædvanlig stærk og har en anselig Udvæxt fremkaldt af Senen af *Extensor metacarpj radialis longus*; en noget lignende, men dog mindre Udvæxt findes ellers kun hos meget højtstaaende Flagermus, som hos nogle Vespertilioniner og Molossiner.

41) p. 34. *Rhinopoma* regnes her, ligesom hos Dobson, til Emballonuriderne; Peters stillede den til sin Familie *Megadermata*. Blandt nulevende Flagermus staar den temmelig alene. I mange Henseender er den højt udviklet, som i Tandsæt, i Næsehulens Form, i Overarmen, i Haleflyvehuden, o. s. v.; men nogle af dens Egenskaber, som den fuldstændige Mellemkjæbe og de to Led i 2den Finger (se dog Ann. 40), tyde paa, at dens Rod er blandt meget oprindelige Flagermus. Der kan ikke være Tale om Slægtskab med andre Familier end Rhinolophider og Emballonurider; enten stammer den fra en meget lavtstaaende Emballonuride, eller ogsaa er det en oprindelig Rhinolophide, der i adskillige Retninger er naaet særlig højt; i sidste Tilfælde vilde dens Ligheder med Emballonurider ikke være Følger af Slægtskab, men kun af lignende Tilføjning; her er gaaet ud fra, at blandt andet Formen paa Overarmens nedre Ende er et Tegn paa virkelig Slægtskab med Emballonurider.

De andre nulevende Slægter, der her regnes til Familien *Emballonuridæ*, regnes ogsaa dertil af Dobson; men i samme Familie stiller han flere Slægter, der ikke kunne høre derhen: *Noctilio*, *Furia*, *Amorphochilus*, *Nyctinomus*, *Chiromeles* og *Molossus*.

Om *Noctilio* se Ann. 39.

*Furia* og *Amorphochilus* kendes vel endnu ikke tilstrækkelig til, at man rigtig kan domme om dem (om *Furia* især: Gervais: Castelnau, Exp. Amér. Sud., Mammif., 1855; p. 69–71, pl. XI, f. 2, pl. XIV, f. 6; om *Amorphochilus*, den bedst kjendte: Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1877; p. 184–87, pl.); men der er den allerstørste Sandsynlighed for, at de ere nære Slægtninge af *Natalis*, der er en Vespertilionide. Grunden til, at de ikke ere regnede for Vespertilionider, er vist kun den, at Halen er kort og ikke naar ud til Randen af Haleflyvehuden; men Forholdet mellem Hale og Flyvehud kan væxe stærkt hos indbyrdes nærtstaaende Former i andre Familier og kan derfor neppe have meget at sige. Dobson havde dog selv nogen Følelse af deres Slægtskab med Vespertilionider, men udtrykte sig uheldig; han mente, at det var Emballonurider, der nærmede sig til Vespertilionider, særlig til (den kunstige) Afdeling *Minyopteri*, hvortil ogsaa *Natalis* henregnedes.

Slægterne *Nyctinomus*, *Chiromeles* og *Molossus* stillede Dobson vel til Emballonuriderne, men dog som en egen Underfamilie, *Molossina*. Det er vist især to Egenskaber hos Molossinerne, der have bragt Dobson til at overse deres Slægtskab med Vespertilionider: Fingerleddenes Bøjning og Haarenes Bygning. 1ste Led i 3dje Finger bøjes under Hvilen opad paa Haandens Overside, som hos de fleste Emballonurider; men Fingerleddenes Bøjninger ere altfor ubestemte til, at man kan stole paa dem; Dobson har heller ikke selv tillagt dem særlig stor Betydning; til Emballonuriderne regnede han Former, der bøjede Fingerleddene paa sædvanlig Maade: *Noctilio* og *Mystacina*. I Haarenes Bygning hos Flagermus mener Dobson, at man for en væsenlig Del kan se Slægtskabsforholdene; han inddeler derefter «Microchiroptererne» i en «Vespertilionine» og en «Emballonurine Alliance», og til den «Emballonurine Alliance» høre Molossinerne. Men Forskjellen i Haarenes Bygning hos de to «Alliancer» er langtfra altid let at se (jeg har selv eftergaaet Sagen

(Anm. 41.)

hos en anselig Række Former). Desuden er der Undtagelser, der alt andet end «rather support the generalization» (Ann. Mag. 1875; p. 355); *Minyopterus*, der ubetinget er en Vespertilionide, har Haar som Emballonurider, o. s. v.

Den uddøde tertiære Slægt *Vespertiliavus* (Navnet er uheldigt baade efter Form og Betydning) er opstillet af Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren, etc. des europäischen Tertiärs, Theil I, 1887; p. 70—74, pl.), der dog nærmest kun kjendte Underkjæber. Om dens Slægtskab siger han (l. c. p. 71): «... Die Unterschiede gegenüber *Vespertilio* sind in die Augen springend. Dagegen dürfte die directe Abstammung dieser letzteren nicht ausgeschlossen sein ... Bei der Kleinheit des unteren Pr 2 (♂: p 3) und des oberen Pr 3 (♀: p 2) können als etwaige Nachkommen unserer fossilen Fledermaus nur Vespertilioniden mit  $\frac{2}{3}$  Pr in Betracht kommen ... Die unserem *Vespertiliavus* im allgemeinen am nächsten verwandte lebende Form ist, meiner Ansicht nach, *Vespertilio alecto* (efter Dobson: Catal. Chir. Brit Mus., 1878, p. 361, er *Vespertilio alecto* Eydoux & Gervais = *Emballonura monticola* Temm.) mit ebenfalls ziemlich langem Kiefer und ziemlich einfachen Pr. *Vespertiliavus* nimmt in Folge der Länge seines Underkiefers gegenüber den übrigen Fledermäusen jedenfalls eine sehr primitive Stellung ein und erinnert zweifellos an die Marsupialier, deren C ja auch sehr weit zurücksteht. Unter den ersteren kommt in dieser Beziehung noch *Taphozous* am nächsten, indem auch hier die Incisiven einen noch ziemlich bedeutenden Raum ausfüllen; das Gleiche ist der Fall bei *Vespertilio lepidus* (♀: *Natalis lepidus*). En Hovedskal af *Vespertiliavus* findes i Kjøbenhavn; den mangler Mellemkjæbebenet, men er ellers særdeles fuldstændig; endogsaa de lange *Proc. supraorbitales* findes. I Virkeligheden staar *Vespertiliavus* overordenlig nær ved *Taphozous*, en af de højeste Emballonurider; den har altsaa intet at gjøre med Vespertilionidernes Stamtræ; Formen paa Underkjæbens forreste Ende er netop ikke oprindelig, men en af Taphozoernes høje Egenheder.

Det er sikkert Overarmen af *Vespertiliavus*, som Weithofer (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd. XCVI, 1 Abth., 1887; p. 352—53, pl., f. 12—16) henfører til «*Taphozous*?», fordi den «von dem eines *Taphozous* (auch noch *Molossus*) fast gar nicht zu unterscheiden war ...». Af Billedet kan det sees, at Overarmen virkelig minder stærkt om *Taphozous* (at den altsaa i sit smalle Ledhoved og stærkt udstaaende *Tuberculum minus* er en fuldstændig Modsatning til *Molossus*). (Baade Schlosser og Weithofer omtale Overarme, som de uden nærmere Redegørelse henføre til *Vespertiliavus*, muligvis kun i den Tro, at *Vespertiliavus* er en Vespertilionide.)

*Diclidurus* (der kun er dømt efter Beskrivelser og Billeder) horer snarest til Afdelingen *Taphozoi*; efter Billedet hos Gervais (Castelnau: Expéd. scient. dans les parties centr. de l'Amérique du Sud, Mammif., 1855, pl. 13, f. 1) synes Underkjæbens Hage at være formet omtrent som hos *Taphozous*; og det Billede, Wied giver (Beitr. z. Naturgesch. v. Brasilien, Bd. 2, 1826, pl. 1, f. 1) tyder vist ikke paa det modsatte.

42) p. 34. *M. occipitifrontalis* er i det væsentlige ens hos forskellige Vespertilionider; jeg har efterset den hos *Thyroptera*, flere Arter *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasiomycteris*, flere Arter *Vesperugo*, *Scotophilus*, *Atalapha*, *Nyctinomus* og *Molossus*. Den udspringer med to Hoveder paa Nakkekammen, et paa hver Side; hvert Udspring fortsættes i en kjødet Muskelbug, der fortil gaar over i en stærk Sene, der smelter sammen med den tilsvarende paa den modsatte Side; den fælles Endesene fæster sig paa Næseryggens Brusk i Hovedets Midtlinie. Iøvrigt kan Musklen være stærkere eller svagere; dens Udspring paa Nakkekammen kan være kjødet eller senet; de to Hoveder kunne være mere eller mindre adskilte; i dens Sene over Snudens Ryg kan der fremkomme Muskeltraade; den kan staa i forskjellig Forbindelse med andre af Ansigtets Muskler som *Levator labii superioris* og *Compressor nasi*; o. s. v.

To af de største Modsatninger indenfor Vespertilioniderne i Henseende til Udviklingen af *Occipitifrontalis* er *Thyroptera* og *Molossus*. Hos *Thyroptera* er Musklen forholdsvis svag; dens Udspring er kjødet, dens to Hoveder vidt skille, dog indbyrdes forbundne ved en tynd Hinde; først langt fremme, tæt ved Fæstet, smelte de to Sener sammen. Hos *Molossus* er Musklen stærk; dens Udspring er senet; de to Hoveder ligge tæt ved Siden af hinanden og forenes snart; allerede over Panden er Senerne smeltede sammen; men over Næseryggen gaar den fælles Sene paa et Stykke over til at blive kjødet. Nærmest som hos *Molossus* er Forholdet hos *Nyctinomus* og Vespertilioner.

Hos andre Flagermus end Vespertilionider ender *Occipitifrontalis* ikke med en Sene, der fæster sig paa Næsebrusken, men har beholdt mere af sit oprindelige Præg som Hudmuskel. Jeg har efterset den

hos *Cynonycteris*, *Notopteris*, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Nycteris*, *Phyllorhina*, *Rhinolophus*, *Schizostoma*, *Vampyrus*, *Carollia*, *Rhinophylla*, *Lonchaglossa*, *Artobius*, *Pygoderma*, *Desmodus*, *Chlonycteris*, *Noctilio*, *Rhinopoma*, *Mosia*, *Emballonura*, *Rhynchonycteris*, *Taphozous*. Enten fæster den sig kjødet i Næseryggens Hud, eller den ender i en tynd Senendbredning uden bestemt Fæste, eller den gaar over i *Levator labii superioris*, eller den gjør baade det ene og det andet.

43) p. 34. *Myxopoda* fra Madagaskar (se især Dobson: Notes on Myxopoda aurita, Milne-Edw.: Proceed. Zool. Soc. London, 1878; p. 871—73) har man opført som Slægtning af *Thyroptera*; men den kjendes endnu for lidt til, at man kan dømme om dens Slægtskab. Den har flere mærkværdige Ligheder med *Thyroptera*, som forbenet Bruskspids paa 3dje Finger (hvad dog ogsaa kan findes hos andre Vespertilionider), Sugeskive, dog mindre fuldkommen, paa Haand og Fod, sammensmeltede Taaled, o. s. v.; men muligvis ere Lighederne kun Folger af Tillem্পning i samme Retning. Mellemkjæbebenene ere ikke beskrevne; men om de øvre Fortænder siges det, at de staa »in pairs, placed close to the canines», altsaa som hos de fleste Vespertilioner i Modsætning til Natalinerne; det tyder paa, at Mellemkjæben er lige saa indskrænket som hos Vespertilionerne. Muligvis er *Myxopoda* afledet fra *Vespertilio* paa lignende Maade som *Thyroptera* fra *Natalis*. Enkelte Arter i Slægten *Vesperugo*, *V. pachyypus*, *V. tylopus* og *V. namus*, vise Tilbøjeligheder til lignende Uddannelse.

44) p. 36. Slægterne *Furia* og *Amorphochilus* og Afdelingen *Molossini* regnes ellers ikke til Vespertilionerne (se Anm. 41). (*Mystacina* er kun dømt efter Beskrivelser.)

Dobson's Afdelinger *Plecoti*, *Vespertiliones* og *Mingopteri* ere aabenbart for en væsenlig Del kunstige og gjøre vist ikke Fordring paa at være andet.

Harrison Allen (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1891; p. 467—70) har opstillet en ny Slægt, *Euderma*, som han mener er en »Plecotian genus». Efter Beskrivelsen synes den at gaa ind under *Vesperugo*.

45) p. 37. Om Weithofer's tertiære europæiske *Necromantis*, der skulde være Phyllostomatide, se Anm. 39.

46) p. 37. Til at gjøre sig en Forestilling om Flagermusenes Historie i Amerika har man ingen anden Vejledning end den, der gives af den nulevende Faunas Slægtskabsforhold; hvad der kjendes fra Amerika af jordfundne Flagermus, bortset fra Fundene ved Lagoa Santa, er saa godt som intet.

En »*Vesperugo anemophilus*» har Cope (The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West, Book I; Hayden: Report U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III; 1883; p. 374; ikke afbildet) opstillet efter den forreste Del af en Hovedskal fra tertiære Lag i Nord-Amerika.

En egen Slægt, *Domina*, med to Arter, ogsaa fra tertiære nordamerikanske Lag, har Cope (l. c., p. 809—11, pl. LXII, f. 25—29) opstillet efter nogle smaa Stykker af Underkjæber. Cope henfører Slægten til Flagermusene, dog med nogen Tvivl; om det er rigtigt, eller om den hører til Pungdyr eller Insektædere, er vist umuligt at afgjøre; men der er i de paagjældende Stykker ikke noget, der særlig minder om Flagermus. Paa Ydersiden af nogle af Kjæbestykkerne, langt tilbage, under m 1, er der et lille Hul, som Cope anser for et *Foramen mentale*, hvad det ogsaa synes at være; hvis det er det, er der deri netop ingen Overensstemmelse med Flagermus (hvad ogsaa Schlosser siger: Die Affen. Lemuren etc., I, 1887; p. 78), men snarere med Pungdyr; hos Didelphyider plejer et saadant lille Hul at ligge under p 4, men kan ogsaa findes under m 1.

Nogle andre smaa ubestemmelige Kjæbestykker fra nordamerikanske Tertiærdannelser har Marsh (Amer. Journ. Sc. Arts, 3 ser., vol. IV, 1872; p. 127—28 og 215—16) løselig omtalt; han har efter dem opstillet Slægterne *Nyctitherium* og *Nyctilestes*, som han har henført til Flagermusene.

## Tavleforklaring.

For begge Tavler gjælder følgende:

Alle Billederne ere i naturlig Størrelse. De ere tegnede af mig selv, Omridsene ved Hjælp af Camera lucida, Enkeltheder udførte under Forstørrelsesglas

Alle Billederne ere tegnede efter Stykker fra Lagoa Santa med Undtagelse af Fig. 3 paa Pl. I og Fig. 7, 8 og 11 paa Pl. II.

## Pl. I.

Hovedskaller og Overarme af *Phyllostomatidæ*.

1. *Schizostoma megalotis* ♂.
2. *Lophostoma bidens?* Lapa da Escrivania Nr. 5.
3. *Vampyrus auritus* ♀. São Paulo.
- 3<sup>a</sup>. *Vampyrus auritus*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venstre Overarm set forfra og dens øvre Ende set fra Indersiden.
4. *Phyllostoma hastatum* jun.
- 4<sup>a</sup>. *Phyllostoma hastatum*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venste Overarm. Paa Underranden af *Condylus internus* spores den tapformede Udvæxt usædvanlig tydelig.
5. *Tylostoma longifolium?* Lapa da Escrivania Nr. 5.
6. *Carollia brevicauda* ♂.
7. *Glossophaga soricina* ♂.
8. *Lonchoglossa caudifera*.
9. *Lonchoglossa ecaudata* ♀.
10. *Vampyrops lineatus*.
11. *Sturnira lilium*.
12. *Chiroderma villosum*.
13. *Artobius perspicillatus*.
14. *Pygoderma bilabiatum* ♂.
- 14<sup>a</sup>. *Pygoderma bilabiatum* ♂. Venstre Overarm.
15. *Desmodus rufus*.
- 15<sup>a</sup>. *Desmodus rufus*. Lapa da Lagoa do Sumidouro. Venstre Overarm.

## Pl. II.

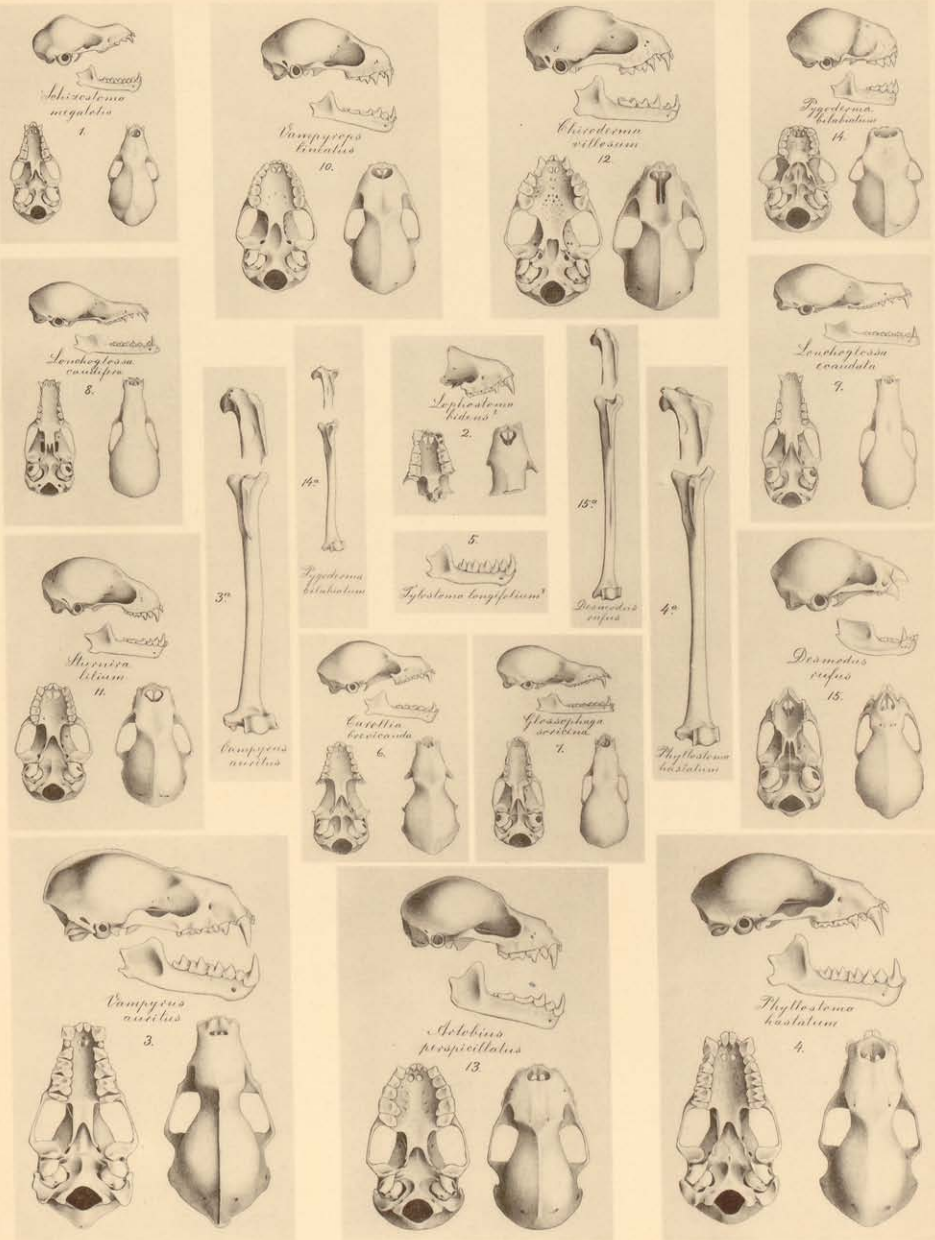
Hovedskaller, Overarme o. s. v. af *Emballonuridæ* og *Vespertilionidæ*.

1. *Saccopteryx canina*.
- 1<sup>a</sup>. *Saccopteryx canina*. Venstre Overarm set forfra og dens øvre Ende set fra Indersiden.
2. *Natalis stramineus* ♀.
- 2<sup>a</sup>. *Natalis stramineus*. Fra Aflejringer fra nyeste Tid. Venstre Overarm.
3. *Vespertilio nigricans*.
4. *Vesperugo serotinus*. Lapa da Escrivania Nr. 5.
- 4<sup>a</sup>. *Vesperugo serotinus*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venstre Overarm.

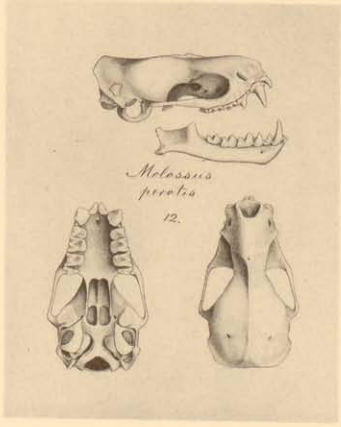
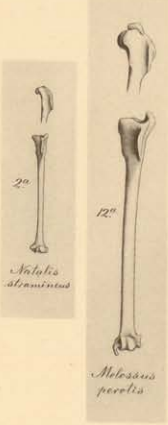
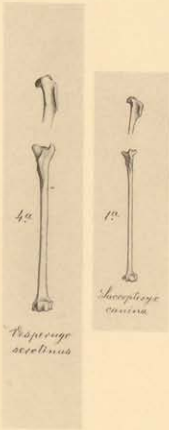
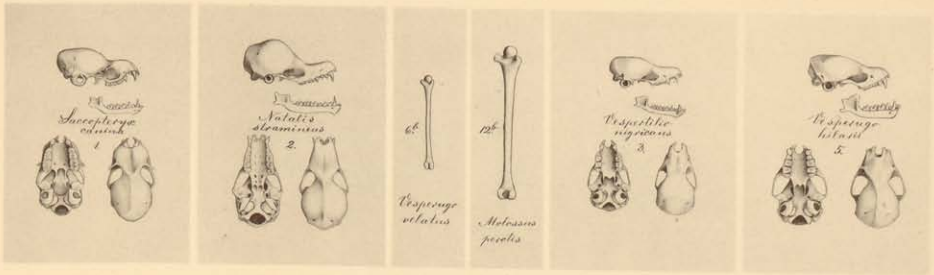


5. *Vesperugo hiliarii*.
  6. *Vesperugo velatus*.
  - 6<sup>b</sup>. *Vesperugo velatus*. Venstre Laarben set bagfra.
  7. *Atalapha noveboracensis* ♂. St. Louis, Nord-Amerika.
  8. *Atalapha cinerea* ♀. Matamoras, Mexico.
  9. *Atalapha ega*.
  10. *Molossus bonariensis*. Fra Afløjringer fra nyeste Tid.
  11. *Molossus abrasus* ♀. Valencia, Venezuela.
  12. *Molossus perotis* ♀.
  - 12<sup>a</sup>. *Molossus perotis* ♀. Venstre Overarm.
  - 12<sup>b</sup>. *Molossus perotis* ♀. Venstre Laarben set bagfra.
  13. *Molossus hirtipes* ♀.
-





BIBLIOTHEQUE  
TULOUSE  
1870





## Chauves-souris fossiles et vivantes de Lagoa Santa, Minas Geraes, Brésil.

Avec un aperçu des affinités mutuelles des Chiroptères

par

M. Herluf Winge.

(Extrait du mémoire danois, publié par les soins de l'éditeur.)

On trouvera p. 3—4 du mémoire danois une liste des Chauves-souris vivantes et fossiles trouvées dans les environs de Lagoa Santa et représentées, à une seule exception près, dans le Musée zoologique de l'Université de Copenhague.

Les espèces fossiles appartiennent à la collection d'ossements de cavernes de Lund; les espèces vivantes ont été rapportées par MM. Lund, Reinhardt et Warming.

La première colonne renferme les espèces fossiles (27) et la seconde les espèces vivantes (26). Les seules différences entre les deux listes sont que la première embrasse 3 espèces qui n'ont pas encore été trouvées vivantes aux environs de Lagoa Santa, mais qui néanmoins s'y trouvent peut-être, et que la seconde liste compte également 3 espèces qui n'ont pas été trouvées dans les cavernes ou qui n'ont pas été reconnues. Les listes p. 4—5 donnent l'énumération des espèces trouvées dans les différentes cavernes. Une seule espèce est nouvelle; elle est décrite (p. 10—11), mais seulement d'après le manuscrit de feu Lund (*Stenoderma humerale*); elle n'a pas été trouvée à l'état fossile. Pour chaque espèce, l'auteur a rendu compte des matériaux qui ont été à sa disposition; son exposé est accompagné de critiques ou de descriptions suivant le besoin. Les crânes de la plupart des espèces et souvent aussi des pièces caractéristiques du squelette, sont figurés dans les deux planches qui accompagnent ce mémoire.

Sur les affinités et la phylogénie des Chiroptères en général, l'auteur s'exprime comme suit:

Pour bien connaître les os des Chauves-Souris on est renseigné par une longue série de caractères faciles à saisir, parce que l'histoire des Chauves-Souris peut s'y lire.

Il faut bien que les ancêtres des Chauves-Souris aient été des petits Mammifères dont la conformation s'est rapprochée le plus de celle des Insectivores les plus primitifs, et sans les traits caractéristiques des Insectivores d'aujourd'hui, entre autres le robuste museau en forme de groin et qui caractérise la plupart des Insectivores actuels. C'ont été des petits animaux légers, grimpeurs, bondissant de branche en branche, avec des membres étendus et étalés, pour ainsi dire, planant et portés par l'air. Grimpeurs et sauteurs, ces animaux ont eu les bras et les jambes longs et grêles. L'étalage des mem-

bres a tendu les plis de la peau aux angles entre le tronc et les membres, au coude et au jarret, entre doigts et orteils; cette tension et la pression que l'air a fait subir à ces plis, ont dû hâter leur croissance: ces plis se sont développés sous forme de membrane cutanée. Sous l'action de cette membrane, les doigts et orteils se sont allongés. Les membres et la membrane environnante ont servi de parachute.<sup>15)</sup>

Quand les membres sont devenus longs et la membrane cutanée grande, la portée du saut peut être augmentée par des mouvements arbitraires dans l'air; cette faculté se découvre et s'exerce; les sauts et la descente en planant se changent en vol. C'est presque involontairement que s'exécute le mouvement qui facilite le mieux le vol: les bras s'agitent de haut en bas et de bas en haut dans les airs: le parachute se change en aile.

Tant que les membres et la membrane cutanée ne servaient ensemble que de parachute, le bras et la main étaient entièrement enveloppés de la membrane; tous les doigts, comparés à ceux des animaux ordinaires, étaient longs; le 1<sup>er</sup> doigt était le plus court et le 3<sup>e</sup> le plus long, comme cela arrive généralement chez les Mammifères inférieurs. Quand le membre antérieur est employé comme aile, le pouce s'incline involontairement vers la paume, et le 2<sup>e</sup> doigt s'accote au long 3<sup>e</sup>, afin que le bord antérieur de l'aile puisse obtenir la fermeté nécessaire; le pouce participe de moins en moins à former l'aile; le 2<sup>e</sup> doigt concourt, il est vrai, à former le bord antérieur de l'aile, et son os métacarpien s'allonge; mais comparé au 3<sup>e</sup> doigt il devient faible: la portion de la membrane cutanée qui, dans le début, longeait le bord antérieur du bras tout en entourant le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> doigts, se rétrécit pour n'être pas étalée et employée. Les os qui constituent principalement la ligne d'appui de l'aile et sont exposés à la plus forte pression, croissent à l'avenant: le *Radius* et les os du 3<sup>e</sup> doigt, celui des doigts qui est originairement le plus long et qui suit la direction du *Radius*, quand la main est étendue; le *Radius* croit, surtout en longueur, aux dépens de l'*Ulna*, dont la portion médiane s'atrophie surtout; l'os métacarpien, la phalange et la phalangine du 3<sup>e</sup> doigt acquièrent une longueur démesurée. Les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> doigts se développent à peu près comme le 3<sup>e</sup>, sans toutefois être doués de la même force; cependant, dès le début, le 5<sup>e</sup> doigt est relativement gros, parce qu'il porte une très grande partie du poids de la large membrane alaire étendue entre le bras, le tronc et le membre postérieur.

Durant le vol, le membre antérieur se tient raide et étendu: il ne se meut guère que dans l'articulation scapulaire. Les muscles qui ont le plus à travailler et qui, pour cette raison, se développent le plus, sont ceux qui meuvent le bras, et tout particulièrement ceux qui contribuent à baisser le bras, c'est-à-dire les *Pectoralis* et *Deltoides*. Toutefois, quelques-uns des muscles qui s'étendent du thorax à l'omoplate et qui peuvent servir plutôt à fixer l'omoplate, deviennent extraordinairement forts; ceci est surtout vrai du *Serratus anticus major*. La croissance des muscles scapulaires détermine des modifications dans le squelette. Les *Serratus anticus major* et *Subscapularis* s'élèvent comme des masses charnues épaisses entre le thorax et l'omoplate, qui par là s'écarte extraordinairement des côtes; le volume des *Pectoralis* et *Deltoides* contribue, lui aussi, à pousser de côté l'omoplate; de fortes aponévroses des muscles laissent des arêtes aiguës sur l'omoplate; la pression des *Pectoralis*, *Deltoides*, etc. renforce la clavicule; la pression des *Serratus anticus*, *Pectoralis*, etc. sur le thorax renforce les ligaments intercostaux, et



les bords des côtes s'élargissent dans ces ligaments; les *Sternocostalia* s'ossifient et la plupart des segments du sternum se soudent entre eux; le tendon de l'origine du *Pectoralis* donne naissance à une crête sur le sternum; les puissants tendons de l'attache des *Pectoralis*, *Deltoides*, *Supra- & Infraspinatus*, *Subscapularis* et *Teres major*, augmentent les dimensions des *Tuberculum majus* et *T. minus* de l'humérus et de la *Crista deltoidea*; le tendon du *Subscapularis* avec son attache sur le gros *Tuberculum minus* s'enfonce entre les deux têtes du *Biceps*, soulève le *Prc. coracoideus* de sa position originaire et le fait pénétrer en dessous de la clavicule; la pointe du *Prc. coracoideus* entraîne avec elle l'origine du *Caput breve bicipitis* et du *Coracobrachialis*. Quand le bras se lève, la face interne du gros *Tuberculum majus* vient à heurter la face externe de l'omoplate, au-dessus de la cavité articulaire; le frottement fait naître des surfaces articulaires entre ces deux os.

Proportionnellement à la grosseur des muscles scapulaires et à l'extension de la membrane alaire, les nerfs du bras croissent, eux aussi, et avec eux la partie de la moelle épinière d'où ils partent, ce qui amène l'élargissement du canal des vertèbres dans la région scapulaire.

Le mouvement plus accéléré réclame un renfort de respiration: les poumons se remplissent d'air et s'élargissent. Les dimensions des poumons déterminent la forme du thorax.

La transformation en aile du membre antérieur le rend en grande partie incapable de son rôle primitif, qui était de servir à la marche sur terrain ferme. La faculté de se mouvoir sans entrave sur le sol eût pu être entretenue de diverses manières: les membres de derrière auraient pu fournir ce travail à eux seuls; mais il n'y a pas eu d'efforts particuliers dans ce sens; les membres, tant antérieurs que postérieurs, s'entraident comme auparavant; toutefois leur action est médiocre. L'animal ne peut plus s'appuyer sur la paume pour marcher; cela ne peut plus se faire que sur le bord antérieur du poignet; le pouce est le seul doigt admis à toucher la terre; c'est que les autres doigts, longs et grêles comme ils le sont, ne sauraient supporter le choc contre la terre; ils sont maintenus dans la position où ils sont le moins exposés, et c'est d'une manière très particulière qu'ils sont repliés en arrière, le long et tout près de la face externe de l'avant-bras, de manière à être tout à fait hors de service pendant la marche; en conséquence ils perdent les ongles et coussinets plantaires; la phalange onguifère s'atrophie, devient cartilagineuse et s'écarte de plus en plus de sa forme primitive<sup>15</sup>); comme durant le vol, la plupart des phalanges sont maintenues étendues; en raison du faible mouvement entre les phalanges, les articulations deviennent très simples, les arêtes et les sillons disparaissent, les surfaces articulaires deviennent presque planes. Le fait que les doigts allongés s'écartent fortement durant le vol et se replient étroitement, au repos, le long de l'avant-bras, amène une très grande mobilité du carpe; les articulations entre l'avant-bras et le carpe, ainsi qu'entre la plupart des os carpiens entre eux, et entre ces os et ceux du métacarpe, prennent des formes tout à fait inaccoutumées et deviennent surtout extraordinairement lâches; le métacarpe replié le long de l'avant-bras, refoule le *Pisiforme* de sa position primitive, jusque pardessous le milieu du carpe; les *Mm. interossei*, qui rallient les os métacarpiens, se renforcent. Seul le pouce doit suppléer à tous les autres doigts; c'est pourquoi il acquiert une grande mobilité et de forts muscles tout en gardant beaucoup de son aspect primitif:

coussinets plantaires, griffes et articulations ordinaires; cependant il ne peut guère servir que de crochet; l'os carpien du pouce, le *Multangulum majus*, s'agrandit et croît en partie aux dépens du *Multangulum minus*. Le long avant-bras, maintenu bien étalé durant le vol, se replie, au repos, tout près du tronc, vers le bras, pour éviter les chocs; aussi le mouvement du coude est-il grand, mais seulement dans les sens de flexion et d'extension; la rotation n'est que très peu pratiquée: cela contrecarierait les efforts pour maintenir le bras raide pendant le vol. L'articulation qui relie le bras à l'avant-bras, se change en pure articulation ginglymoïde avec gouttières et crêtes, n'admettant plus de mouvement latéral; la tension des ligaments articulaires les rend forts; ils laissent de profondes marques sur les os des bras et produisent des os sésamoïdes: de tels osselets se trouvent parfois dans les ligaments latéraux du coude, et souvent un os relativement grand est situé dans la paroi postérieure de cette articulation, par-dessus l'extrémité postérieure de l'*Ulna*, plus ou moins en connexion avec le tendon du *Triceps*<sup>19</sup>). Les muscles rotateurs de l'avant-bras: *Brachialis internus*, *Supinatores*, *Pronator teres*, s'atrophient fortement; le *Pronator quadratus* disparaît. Le *Condylus internus humeri* se réduit conjointement avec le *Pronator*. — La mobilité de l'articulation scapulaire est libre; mais ce fait ne rachète guère les autres inconvénients qui s'opposent à la marche, non pas, surtout, ceux qui sont déterminés par la longueur du bras; si l'avant-bras se replie sous le tronc, le poignet et sa face plantaire se trouvent reportés démesurément loin en avant, tandis que le coude est de beaucoup reculé, et, si l'articulation du coude s'étend un peu, la partie antérieure du tronc se soulève fortement; si le bras est écarté un peu de côté, le poignet dépasse de beaucoup le tronc.

Par suite de la difficulté de la marche, cette fonction se réduit au minimum: sur terrain ferme, la plus grande partie du temps se passe au repos. Dans le repos, les ailes sont maintenues collées contre le tronc, tant pour ne pas les exposer aux heurts que pour maintenir la chaleur. C'est pourquoi la position repliée avec membrane alaire lâche est la plus ordinaire du bras. Par là, la membrane tend à se rétrécir; quand le bras et la main s'étendent, la membrane se tend considérablement; quand les muscles extenseurs se détendent, elle se contracte de nouveau. Les muscles extenseurs ayant à surmonter la résistance de la membrane alaire, sont par là maintenus toujours forts; les muscles fléchisseurs sont soutenus par la contraction de la membrane et s'atrophient en partie comme inactifs. Le *Flexor digitorum sublimis* disparaît; le *Flexor profundus* ne garde son attache que sur quelques-uns des doigts<sup>20</sup>); la faiblesse de l'origine des fléchisseurs détermine la réduction ultérieure du *Condylus internus humeri*. — L'absence de l'habitude de marcher amène une autre conséquence, c'est de diminuer la hauteur verticale de l'omoplate, parce que cette dernière n'est pas exposée, comme d'ordinaire, à la pression du bras et que la pression de celui-ci de bas en haut est assez faible.

Les membres postérieurs avaient originairement à fournir un travail important, celui de commencer le saut; mais, au fur et à mesure que se forment les ailes, ils perdent en importance à cet égard. Ils sont encore partiellement enveloppés de la membrane alaire, qu'ils avaient contribué à produire; mais, durant le vol, ils ne servent guère plus d'étais; ils s'écartent du tronc, simplement étendus; l'animal ne fait pas d'efforts particuliers pour étaler la membrane entre les orteils. Le désir d'avoir les ailes libres fait qu'au repos

la Chauve-souris se fixe au moyen des membres postérieurs seuls, s'accroche avec les griffes du pied et laisse agir d'ailleurs la pesanteur; quand la Chauve-souris s'est accrochée, à l'aide du pied, à une muraille verticale ou à la face inférieure d'un plancher, le corps pend d'aplomb, ce qui est, au repos, la position la plus habituelle, parce qu'elle amène un grand avantage: si la Chauve-souris lâche pied, elle tombe librement dans l'air et peut aussitôt s'envoler. Durant la marche sur terrain ferme, l'animal se sert du membre postérieur autant que possible, comme les autres Mammifères; mais l'habitude de marcher n'est que faible. Le soin de se faire le poil, de faire la chasse à la vermine, etc., soin où, en d'autres cas, la main aussi prend part, incombe presque exclusivement au pied de concert avec la bouche; dans cette fonction le pied est adroitement tourné de manière à atteindre la tête, le dos et en passant sur la plus grande partie du corps. — L'usage que l'animal fait du membre postérieur, est donc assez multiple; mais la force n'est particulièrement requise pour aucun de ces mouvements.

Le fait que le fémur se tient, au vol, dirigé latéralement, position qu'il garde aussi en grande partie au repos, amène l'effet permanent que le col du fémur ne forme pas d'angle, mais qu'il se place dans le prolongement de l'axe du fémur; la rotation latérale de la jambe entraîne en outre une tendance à supprimer la *Symphysis pubis*. Les mouvements latéraux de l'articulation du genou sont évités durant le vol; cette articulation se fait de plus en plus articulation ginglymoïde raide, étroite, à condyles hauts, glissant dans de profondes fossettes. Faute d'être utilisée, la membrane alaire s'atrophie entre les orteils, qui se raccourcissent, en partie aussi parce qu'ils servent peu à la marche. Le fait qu'au repos le poids du corps entier est supporté par les griffes du pied, entraîne tantôt qu'elles deviennent fortes et crochues et que les muscles fléchisseurs des orteils, les longs ainsi que les courts, se maintiennent forts, tantôt que le membre postérieur tout entier se tord: le membre entier s'étend en arrière, le genou se tourne en dehors et en arrière, l'extrémité des orteils pointe en arrière. Cette position du membre de derrière est si commune que les muscles sont exercés à s'y conformer et, pour cette raison, avancent assez rarement le membre dans une position moins particulière. Quand la Chauve-souris s'est accrochée au moyen des griffes du pied, et que le tronc oscille d'après la pesanteur, l'articulation du talon se tord aisément; durant le grimpage sur une surface inégale, le pied prend beaucoup de positions différentes, etc.; c'est pourquoi la connexion articulaire du talon devient lâche: ce n'est plus une articulation ginglymoïde prononcée; les surfaces articulaires des *Tibia* et *Astragalus* perdent sillons et crêtes et s'égalisent. Comme seulement un petit nombre des mouvements du membre postérieur sont exécutés avec force, les muscles deviennent généralement faibles et les os grêles. Quelques-uns des muscles s'atrophient, tels que l'*Obturator internus*, qui disparaît, et le *Biceps cruris*, qui, lui aussi, disparaît à peu près ou, au moins, est près d'être absorbé par les muscles cutanés de la membrane alaire, auxquels il se relie; le *Seminembranosus* est aussi en train de disparaître; l'*Extensor cruris* s'affaiblit; la *Patella* s'atrophie et peut disparaître, etc. La réduction des muscles entraîne celle de leurs attaches: le *Trochanter major* se résorbe de manière à dépasser à peine les dimensions du *Trochanter minor*, la *Crista glutea* disparaît; de même, presque toutes les crêtes du *Tibia*. L'os le plus faible de la jambe, la *Fibula*, s'amincit tout à fait: son extrémité supérieure ne se présente souvent qu'à l'état

de ligament; son extrémité inférieure perd la connexion avec l'*Astragalus*. La cessation de la course et du saut entraîne spécialement l'affaiblissement considérable du *Gastrocnemius*, la disparition du *Soleus* et l'affaiblissement de la tubérosité du *Caleaneus*, qui leur sert d'attache; elle fait que cette apophyse s'adapte plutôt à toute autre chose qui entre en relation avec elle: le cartilage de l'éperon, un épaississement du bord de la membrane alaire, qui s'y fixe et lui donne une pointe étalée, et les courts muscles fléchisseurs du pied, qui retirent en bas vers la plante l'extrémité de ladite apophyse. Les autres muscles, d'ailleurs généralement exercés chez des animaux de course et de saut, les muscles extenseurs du dos, s'affaiblissent aussi, ainsi que leur action sur les vertèbres et le bassin. Les apophyses épineuses s'abaissent en partie. La tension du *Ligamentum interspinale*, qui en d'autres cas provoque l'inclinaison en sens opposé des apophyses épineuses, cesse et, avec elle, aussi son action; les apophyses transverses, les *Proc. mamillares* et *Proc. accessori* disparaissent entièrement ou à peu près, en même temps que les *Quadratus lumborum*, etc., etc., s'affaiblissent; en général, les vertèbres dorsales perdent en force et l'épine dorsale se raccourcit; le nombre même des vertèbres se réduit un peu; l'os iliaque s'affaiblit. — La Chauve-souris a gardé la faculté de se replier sur elle-même; l'épine dorsale peut se fléchir assez fortement; le muscle situé le plus avantageusement pour exécuter ce mouvement et, pour cette raison, employé particulièrement, est le *Psoas minor*, qui devient relativement robuste et produit avec son attache tendineuse, sur le bord antérieur de l'*Os pubis*, une apophyse allongée, le *Proc. iliopectineus*.

Chez la plupart des Mammifères, les mains et la bouche peuvent s'entraider pour saisir la nourriture; les Chauves-souris, dont les ancêtres ont plutôt sauté ou volé pour prendre les insectes, s'habituent à saisir les insectes au vol, et ce travail incombe à la bouche seule: la tête se dirige en avant, dans la direction du cou; c'est avec les lèvres et les mâchoires combinées que la nourriture est saisie. Les muscles sont exercés à maintenir la tête dans cette position dirigée en avant, position que l'animal finit par garder, même au repos. Les lèvres deviennent épaisses, charnues, mobiles; les muscles sont comme d'ordinaire, mais forts, et leur action est secondée par ceux qui meuvent le museau; les *Occipitofrontalis* et *Procerus nasi*, outre les *Levator labii superioris aloeque nasi*, fonctionnent non seulement pour mouvoir le nez, mais aussi pour soulever la lèvre supérieure, attachée au cartilage nasal au moyen d'un tissu conjonctif solide. C'est l'*Occipitofrontalis* qui est particulièrement développé, et sa force a des conséquences diverses: il peut produire, au-dessus de l'orifice nasal, des plis cutanés qui peuvent affecter des formes très singulières, ou détacher de leur connexion avec les maxillaires les intermaxillaires réunis, ou bien rompre la liaison des deux intermaxillaires entre eux, ou bien fléchir le crâne entier, faire remonter vers le front la région du museau, ou simultanément l'un et l'autre; l'orifice nasal du crâne s'échance. Les muscles masticateurs qui s'exercent le plus, sont les *Temporalis* et *Pterygoidei*; le *Masseter* ne trouve pas occasion de croître, parce qu'il faut que la bouche s'ouvre largement: il s'atrophie en partie et, avec lui, l'arc zygomatique et le *Proc. angularis* de la mâchoire inférieure, son point de départ et son attache. Le *Temporalis* se développe en une épaisse pelote qui couvre le crâne; ce sont ses dimensions qui s'opposent essentiellement au développement de l'œil; son attache, le *Proc. coronoides*, devient plus forte; c'est sans doute aussi le *Temporalis* qui accélère la croissance de

l'angle inférieur et antérieur de la crête occipitale et fait naître un élargissement lamellaire de l'occipital, qui recouvre la face externe de la *Pars mastoïdea*. Les *Pterygoïdei* s'élèvent avec leur point de départ le long de la face externe du *Pro. Pterygoideus*, le long de la face externe de la paroi du conduit nasal, tout au fond de l'orbite; ils se font place soit en résorbant les côtés des corps du sphénoïde, soit en soulevant ce qui les surmonte, c'est-à-dire, la plupart des nerfs et des veines qui partent de la *Fissura orbitalis* et du *Foramen ovale*, les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> branches du *Trigeminus*, etc.; ces nerfs, etc. sont refoulés vers le fond du crâne, qui recule et se résorbe en partie: la portion antérieure de l'*Ala magna* se bombe en haut vers le cerveau, et son bord antérieur passe à l'état de membrane; il arrive quelque chose d'analogue à l'*Ala parva*: elle devient de plus en plus membraneuse. Les ligaments de l'articulation mandibulaire se renforcent en raison de leur forte usure; ils épaississent les os qui supportent la cavité articulaire; c'est soit à cause de ce fait, soit parce que la partie antérieure de l'*Ala magna* est soulevée, que la cavité articulaire affecte de faire une saillie d'une manière particulière.

La difficulté de traquer et de prendre au vol les insectes, force à exercer les sens. Or, l'œil ne peut pas bien se développer à cause de la pression exercée par les *Temporalis* et *Pterygoïdei*; le développement du nez est quelque peu entravé par les lèvres; mais le toucher cutané et l'ouïe se développent sans entrave. Les muscles de l'oreille se renforcent et se multiplient et font croître le cartilage auriculaire en général; là où se fixe le *Mandibulo-auricularis*, surgit le *Tragus*. L'oreille interne, elle aussi, se développe: la *Cochlea* se renfle et comprime la base de l'occipital.

D'après la grande multitude de qualités qui représentent, sous des formes diverses, le plus ou moins d'aptitude au vol, la parenté mutuelle des Chauves-souris est plutôt comme suit:

- I) 2<sup>e</sup> doigt, sans contiguité particulière avec le 3<sup>e</sup>: phalange onguifère du 2<sup>e</sup> doigt, présente. *Crista deltoïdea* de l'humérus, faible; *Tuberculum majus* et *T. minus*, faibles; pas de connexion articulaire entre la face interne du *T. majus* et la *Scapula*. Base du crâne, non soulevée par les *Mm. pterygoïdei*; cavité articulaire de la mâchoire inférieure sur la *Squama*, non saillante. Face du crâne, non essentiellement modifiée par les muscles nasaux et labiaux. Point de *Tragus*; *Cochlea*, petite, sans compression du *Basioccipitale*. **Pteropodide.**
- II) 2<sup>e</sup> doigt s'accole au 3<sup>e</sup>: phalange onguifère du 2<sup>e</sup> doigt, absente. *Crista deltoïdea* de l'humérus, forte; *Tuberculum majus* et *T. minus*, forts; connexion articulaire entre la face interne du *T. majus* et la *Scapula*. Base du crâne, soulevée par les *Mm. pterygoïdei*; cavité articulaire de la mâchoire inférieure sur la *Squama*, saillante. Face du crâne, modifiée par les muscles nasaux et labiaux. *Tragus*, présent (ou ayant existé); *Cochlea*, grande et comprimant le *Basioccipitale*.
- A) *M. occipitifrontalis*, s'attachant à la peau de la face.
- 1) *Condylus internus* de l'humérus, fort.
- a) Phalange du 3<sup>e</sup> doigt, courte. **Rhinolophide.**
- Megadermatini.* } (Les genres sont énumérés p. 24 du texte danois.)  
*Rhinolophini.* }
- b) Phalange du 3<sup>e</sup> doigt, longue. **Phyllostomatide.**  
*Phyllostomatini.* (Voir l'énumération des tribus et des genres p. 24 du texte danois.)
- 2) *Condylus internus* de l'humérus, faible.
- Emballonuride.** (Comp. p. 24 du texte danois.)
- B) *M. occipitifrontalis*, s'attachant au cartilage nasal par un seul tendon médian.  
**Vespertilionide.**

*Pteropodidae*. Chez les Ptéropodides, l'aptitude au vol a entraîné moins d'écartés du type primordial que chez d'autres Chauves-souris; les ailes mêmes diffèrent un peu moins des bras ordinaires, et leur influence sur le reste du corps est moindre.

Voici ce qui place les Ptéropodides au bas de l'échelle de toutes les autres Chauves-souris connues:

La membrane alaire qui entoure le pouce et le 2<sup>e</sup> doigt, le long du bord antérieur de l'aile, est large; le 2<sup>e</sup> doigt n'est pas particulièrement accolé au 3<sup>e</sup> et a gardé la phalange onguifère, même si la griffe fait défaut parfois, et son os métacarpien est relativement court. La *Crista deltoidea* de l'humérus n'est que faible; les *Tuberculum majus* et *T. minus* sont petits; il n'y a point de connexion articulaire entre le *Tuberculum majus* et la face externe de l'omoplate au-dessus de la cavité articulaire.

La partie faciale du crâne échappe à peu près à l'action des muscles nasaux et labiaux et, par conséquent, rappelle beaucoup celles des Mammifères ordinaires. Les *Mm. pterygoidei* n'ont amené aucune modification: la base du crâne conserve sa configuration primitive, et la cavité articulaire de la mâchoire inférieure garde sa première forme. L'oreille externe est relativement petite et simple; le *Tragus* n'est pas développé. L'oreille interne n'est pas non plus particulièrement développée, la *Cochlea* est relativement petite; aussi la base de l'os occipital et le corps du sphénoïde postérieur ont-ils leur largeur originaire.

Les Ptéropodides sont les Chauves-souris les plus primitives que l'on connaisse jusqu'ici; en voici deux preuves: d'abord, à plusieurs égards, elles occupent le bas de l'échelle entière; ensuite, dans la plupart de leurs propriétés, elles ne dépassent pas les plus primitives des autres Chauves-souris. Quant aux qualités suivantes, ces animaux sont, sinon tous, du moins la majorité, seulement au niveau des plus primitives parmi les Chauves-souris supérieures, et même peut-être un peu plus bas pour un certain nombre d'entre elles: Le pouce est long, le 3<sup>e</sup> doigt relativement faible, le 5<sup>e</sup> doigt, au contraire, fort, et les os métacarpiens des 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> doigts sont courts; les connexions articulaires des phalanges entre elles et avec les os métacarpiens, ont conservé relativement beaucoup de leur forme ordinaire, des condyles, etc.; la phalange onguifère des 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> doigts n'existe que comme une très petite pointe cartilagineuse, ou bien elle fait défaut<sup>18)</sup>; le *Multangulum minus* est volumineux et non recouvert par les *Multangulum majus* et *Capitatum*. L'*Ulna* est relativement forte; ce n'est que près du carpe que sa diaphyse se change en ligament. L'extrémité inférieure de l'humérus a une large surface articulaire vers l'avant-bras; les condyles sont d'une forme arrondie, très ordinaire; le *Condylus internus* est grand, surtout par suite de la force considérable du *Pronator teres*; les ligaments entre le bras et l'avant-bras ne déterminent qu'une faible cavité dans le *Condylus externus* et à la face interne du bout supérieur du *Radius*, aucune dans le *Condylus internus*. Le *Proc. coracoideus* a la direction primitive et une pointe unique. Les vertèbres dorsales antérieures sont relativement étroites. Le tronc peut être relativement long, le nombre des vertèbres dorsales grand. Les côtes ne sont pas particulièrement larges. Les corps et arcs des vertèbres lombaires sont primitifs, relativement parlant; les corps ne sont pas fortement comprimés; les apophyses épineuses peuvent être assez élevées, et les apophyses transverses des vertèbres postérieures, assez volumineuses; des *Proc. accessori* peuvent se trouver sur les vertèbres antérieures. L'os iliaque a une forme simple, très ordinaire; le

*Proc. iliopectineus* est relativement bas. La tête articulaire du fémur n'a pas de col fortement accusé et n'est pas entièrement séparée du *Trochanter major*; le bout inférieur du fémur est large, les deux *Condylè*, larges et très éloignés l'un de l'autre postérieurement. Le bout supérieur du *Tibia* a des cavités articulaires larges et plates pour les *Condylè* du fémur. Le bout inférieur de la *Fibula* a une surface articulaire volumineuse vers le *Calcaneus*. Les *Astragalus* et *Calcaneus* ont conservé, relativement parlant, assez de leur forme originale: le premier est formé en gros tubercule et sans aplatissement; le *Calcaneus*, lui aussi, a un corps assez tuberculiforme, et l'apophyse du talon n'a pas de pointe particulièrement épanouie; le cartilage de l'éperon est seulement petit. Au repos, la tête se tient infléchie vers le cou. La longueur de l'os nasal, le développement assez ordinaire de l'ethmoïde et la forme de la fosse nasale, ainsi que sa grandeur notable, placent les Ptéropodides au-dessous de toutes les autres Chauves-souris; le reste de la structure faciale les met en général au niveau des plus primitives d'entre les autres; les intermaxillaires, les sus-maxillaires et le front sont d'une forme tout ordinaire. L'œil est grand. La forme du *Proc. coronoides* est assez ordinaire. L'arc jugal, il est vrai, est assez faible, mais il a pourtant la forme qui est la plus commune chez les Mammifères inférieurs, c'est-à-dire arqué vers le bas antérieurement, arqué vers le haut postérieurement. La face inférieure du corps du sphénoïde postérieur n'est pas creusée par des élargissements du conduit nasal. La *Part. mastoïde* n'est couverte d'aucune apophyse de l'occipital, etc., etc.

Les Ptéropodides de l'époque actuelle ne constituent qu'une petite division particulièrement organisée de la famille, un petit cercle de genres très voisins entre eux. Elles se sont adaptées à vivre surtout de fruits au lieu d'insectes; toutefois elles ne mangent que des fruits dont la mastication n'exige pas de trop grands efforts. Leurs molaires sont modifiées à cet effet d'une manière particulière, et sont un peu dégénérées. Chez les Chauves-souris insectivores, les molaires élargies, tant supérieures qu'inférieures, présentent le même aspect que chez les plus primitifs des Marsupiaux et des Insectivores; les molaires supérieures ont six ou sept pointes: trois externes, deux internes et un talon interne simple ou double; les inférieures ont cinq pointes: trois internes et deux externes. Voici les modifications qu'ont subies, dans les Ptéropodides de l'époque actuelle, les molaires supérieures élargies: les trois pointes externes ont disparu tout à fait; des deux internes, la postérieure en est fortement réduite et s'est soudée à l'antérieure de manière à constituer une arête longitudinale; les deux pointes du talon, elles aussi, se sont en grande partie soudées en arête longitudinale. Les molaires inférieures élargies ont subi des modifications tout à fait correspondantes: les deux pointes externes se sont soudées en arête longitudinale; les trois internes également. Certaines particularités qui n'ont pas précisément rapport à la nourriture, rendent également les Ptéropodides actuelles moins primitives que bien d'autres Chauves-souris:  $i \bar{1}$  fait défaut,  $m \bar{3}$  également. Le palais s'étend assez loin en arrière. Le *Proc. supraorbitalis* existe. La queue et sa membrane cutanée sont atrophiées, et quelques-unes des vertèbres caudales sont soudées entre elles et avec les ischions. Chez quelques Ptéropodides qui, au repos, ont l'habitude d'infléchir fortement la tête vers la poitrine, les vertèbres cervicales sont relativement longues, et l'axe de la tête est fléchi, la face inclinée en bas, ce qui résulte sans doute

d'une traction singulièrement forte des muscles superficelles du cou. — Si l'on veut se faire une idée d'une Ptéropodide primordiale, il faut s'imaginer un animal qui aurait ressemblé, dans tous les points essentiels, à un *Cynonycteris* ou à un *Pteropus*, mais ayant eu trois incisives dans chaque branche de la mâchoire inférieure, six molaires, non seulement en haut, mais aussi en bas, et les molaires larges ayant la même forme que celles de la plupart des Chauves-souris insectivores; le *Pre. supraorbitalis* aurait fait défaut, le palais aurait été plus court, l'axe de la tête droit, la queue longue et enfermée dans une membrane alaire.

Parmi les Ptéropodides de l'époque actuelle, les *Pteropodes* sont inférieurs aux *Macroglossi*: la forme de leur langue est essentiellement l'ordinaire et leurs dents sont bien développées. Chez les *Macroglossi*, la langue s'est allongée, organisée pour lécher les fruits juteux, et les dents s'atrophient.

Parmi les *Pteropodes*, les genres *Cynonycteris* et *Pteropus* sont les plus primitifs; c'est d'eux, ou de types qui leur auraient ressemblé, que sont issus les autres genres. Le *Pteralopex* se rattache de près au *Pteropus*; il a eu un surcroît de pointes sur les plus grandes des molaires et sur les canines supérieures<sup>29)</sup>. L'*Epomophorus*, qui s'est habitué tout spécialement à manger des fruits mous, tels que les figues, a pris des lèvres extraordinairement grandes et a perdu  $p\ 2$ ,  $m\ 2$  et  $m\ 3$ . Le *Cephalotes* a été doté d'ailes extraordinairement grandes; le 2<sup>e</sup> doigt a perdu la griffe; les intermaxillaires s'atrophient un peu et perdent la connexion entre eux;  $i\ 2$  disparaît. Chez les *Cynopterus* et *Harpyia*, la face est devenue un peu plus courte que chez les autres;  $m\ 2$  et  $m\ 3$  ont disparu. Le *Cynopterus*, d'ailleurs, se rattache de près aux *Pteropodes* les plus primitifs; l'*Harpyia* s'est écarté davantage du type primordial: chez lui on trouve le cartilage nasal fortement saillant, les intermaxillaires forts, étroitement soudés, probablement sous l'influence des muscles nasaux, et il a perdu  $i\ 2$ , tant en haut qu'en bas, supprimée, par de fortes canines.

Eux aussi, les *Macroglossi* sont issus des *Pteropodes* les plus primordiaux. Les genres *Notopterus*<sup>32)</sup>, *Megaloglossus*, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Nesonycteris* et *Eonycteris* concordent en général; ils sont plus ou moins développés dans le même sens. La présence d'une queue relativement longue assigne plus de primordialité au *Notopterus* qu'à aucune autre Ptéropodide de l'époque actuelle.

#### *Ptéropodidæ.*

I) Langue, de forme ordinaire; dents, bien développées. *Pteropodes.*

1) Face, longue.

a) Intermaxillaires, contigus. Griffe au 2<sup>e</sup> doigt.

α)  $p\ 2$ ,  $m\ 2$  et  $m\ 3$ , présentes. *Cynonycteris*, *Pteropus*, *Pteralopex*.

β)  $p\ 2$ ,  $m\ 2$  et  $m\ 3$ , absentes. *Epomophorus*.

b) Intermaxillaires, non tout à fait contigus. 2<sup>e</sup> doigt, sans griffe. *Cephalotes*.

2) Face, courte.

a) Os intermaxillaire comme d'ordinaire. *Cynopterus*.

b) Os intermaxillaire, extraordinairement fort. *Harpyia*.

II) Langue, allongée; dents, atrophiées. *Macroglossi*.

*Notopterus*, *Megaloglossus*, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Nesonycteris*, *Eonycteris*.



**Rhinolophidæ.** Les Rhinolophides tirent leur origine de Ptéropodides primitives. Entre les Chauves-souris supérieures, les Rhinolophides sont celles qui, sous les rapports les plus essentiels, rappellent le plus les Ptéropodides; mais voici en quoi déjà les Rhinolophides les plus primitives sont plus avancées que les Ptéropodides.

La portion de la membrane alaire entourant le pouce et le 2<sup>e</sup> doigt, est plus étroite; le 2<sup>e</sup> doigt est accolé de plus près au 3<sup>e</sup>, a entièrement perdu la phalange onguifère et a acquis des os métacarpiens plus longs. La *Crista deltoidea* de l'humérus est plus forte; les *Tuberculum majus* et *T. minus* sont plus grands, et la face interne du *T. majus* glisse dans une cavité articulaire sur la face interne de l'omoplate au-dessus de la cavité glénoïdale qui reçoit l'humérus. La partie faciale du crâne est manifestement influencée par les muscles nasaux et labiaux; à cause de la mobilité du cartilage nasal, le bord antérieur de l'os nasal est refoulé. Les *Mm. pterygoidei* ont soulevé une partie antérieure du fond du crâne, la portion antérieure de l'*Ala magna*, etc.; la cavité articulaire de la mâchoire inférieure a pris une position particulièrement saillante. L'oreille externe est plus grande et plus développée; le *Tragus* existe ou, du moins, a existé; la *Cochlea* est grande et rétrécit la base de l'occipital.

Sous un rapport ou sous un autre, chacune des Rhinolophides connues a un développement qui lui est propre; les genres de l'époque actuelle ne sauraient être qu'un faible reste de ce qui a appartenu à la famille. La transformation spéciale du nez leur a donné à toutes un cachet général. L'orifice nasal du crâne est extraordinairement échanuré; son bord supérieur est très reculé; son bord latéral également; la portion faciale de l'intermaxillaire a disparu; c'est tout au plus si la portion palatale de l'intermaxillaire existe sous forme de mince lame d'os, fortement réunie au cartilage nasal et mobile avec lui; le labyrinthe du nez est très réduit; il y a, autour des narines externes, des plis cutanés volumineux, mais variés. Quant au 2<sup>e</sup> doigt, il n'en reste que la première phalange. Il n'y a que deux tout au plus des prémolaires supérieures. Chez quelques Rhinolophides, les yeux sont encore volumineux, tandis que la plupart les ont très petits, etc., etc.

Ce sont surtout les *Megadermatini* qui sont au plus bas de l'échelle; ils ont encore le *Tragus*; la fosse nasale n'est pas gonflée; la paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis* est large, comme il arrive ordinairement chez les Mammifères inférieurs; les sillons de la surface articulaire inférieure de l'humérus sont faibles et assez lisses. Chez les *Rhinolophini*, le *Tragus* a disparu tout\_à fait ou à peu près, un lobe de l'*Helix* ayant surgi devant lui et l'ayant empêché de se développer, comme chez les Molossines; la fosse nasale se gonfle, sa paroi supérieure fait poche en haut; la paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis* est devenue tout\_à fait étroite; un des sillons articulaires de l'extrémité inférieure de l'humérus présente une échancrure assez marquée. Les *Megadermatines* et les *Rhinolophines* n'ont guère rien de commun quant à la forme des feuilles cutanées du nez: sans doute ces tribus proviennent, indépendamment les unes des autres, de Chauves-souris sans feuilles nasales.

Quant aux deux genres des *Megadermatines*, *Nycteris* et *Megaderma*, c'est surtout le premier qui est le plus primitif: il a encore un os intermaxillaire volumineux, quoiqu'il n'en reste que la portion palatale; il se trouve à chaque côté deux incisives supérieures et trois inférieures; le pouce est relativement long et la membrane alaire qui l'entoure, est

large; la queue est longue. Chez le *Megaderma*, l'os intermaxillaire est tout à fait résorbé; les incisives supérieures font défaut; l'une des incisives inférieures a disparu; le pouce est assez court et la membrane qui l'entoure, est étroite; la queue s'est raccourcie. La forme des feuilles nasales différencie foncièrement ces deux genres.

Parmi les Rhinolophines, c'est la division *Phyllorhinae* avec les genres, rapprochés l'un de l'autre, *Phyllorhina*, *Anthops*, *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Cælops*, qui sous la plupart des rapports sont tout au bas de l'échelle: leur fosse nasale n'est que peu gonflée; la *Cochlea* de l'oreille n'est pas particulièrement grande; par conséquent le *Basioccipitale* est relativement large; le talon des molaires supérieures élargies est relativement petit. Chez les *Rhinolophi* avec le genre unique *Rhinolophus*, le plafond de la fosse nasale est remarquablement bombé; la *Cochlea* de l'oreille est énorme et a fortement rétréci le *Basioccipitale*; le talon des molaires supérieures est grand. A quelques égards, toutefois, les *Phyllorhinae* connus sont supérieurs aux *Rhinolophi*: depuis le 2<sup>e</sup> orteil jusqu'au 5<sup>e</sup>, les phalange et phalange sont soudées, et le ligament qui relie l'extrémité du *Proc. iliopectineus* au bord antérieur de l'os iliaque, est ossifié.

#### *Rhinolophidae.*

I) *Tragus*, présent. Fosse nasale, non gonflée. Paroi externe du *Canalis infraorbitalis*, large. *Megadermatini*.

A) Os intermaxillaire, présent; 2 incisives supérieures, 3 inférieures, de chaque côté. Pouce, long. Queue, longue.

*Nycterides*: *Nycteris*.

B) Os intermaxillaire, disparu; point d'incisives supérieures, 2 incisives inférieures. Pouce, relativement court. Queue, courte.

*Megadermata*: *Megaderma*.

II) *Tragus*, disparu. Fosse nasale, gonflée. Paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis*, étroite. *Rhinolophini*.

A) Fosse nasale, seulement peu gonflée. *Cochlea*, de dimension peu notable; *Basioccipitale*, relativement large. Faible talon des molaires supérieures élargies.

*Phyllorhinae*: *Phyllorhina*, *Anthops*, *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Cælops*.

B) Fosse nasale, fortement gonflée. *Cochlea*, énorme; *Basioccipitale*, étroit. Fort talon des molaires supérieures élargies.

*Rhinolophi*: *Rhinolophus*.

*Phyllostomatidae.* Les Rhinolophides les plus primitives ont produit, en divers sens, les Phyllostomatides, Emballonurides et Vespertilionides.

Les Phyllostomatides se rattachent de près aux Rhinolophides; leur différence principale est l'allongement et l'ossification de la pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt<sup>18)</sup>. La perte de l'incisive antérieure et inférieure, ainsi que la présence d'une phalange unique au 2<sup>e</sup> doigt, assigne aussi à toutes les Phyllostomatides connues un rang plus élevé qu'aux Rhinolophides les plus primitives. Du reste, les Phyllostomatides les plus primitives occupent presque le même échelon primitif que les Rhinolophides les plus primitives; certains caractères, tels que la forme ordinaire de la fosse nasale et de l'intermaxillaire, leur assigne un rang inférieur à celui des Rhinolophides connues.

Les types connus des Phyllostomatides sont nombreux, mais très voisins entre eux. Les *Phyllostomatini* constituent la plus basse des deux divisions principales; comparativement à eux, les *Mormopini* se sont écartés davantage du type primordial par la forme

de l'humérus, en ce que leur *Condylus internus* s'est amoindri; de plus, ils ont acquis un épéron extraordinairement long. D'autre part, l'absence des feuilles nasales proprement dites assigne aux Mormopines un rang plus bas qu'aux Phyllostomatines connues.

La section des *Phyllostomata* renferme, parmi les *Phyllostomatini*, les genres les plus bas, ce sont les *Macrotus*, *Lonchorhina* et *Macrophyllum*, ayant encore la queue longue et, le plus souvent, six molaires inférieures, en ce que  $\overline{p}3$  existe, grande chez le *Macrotus*, petite chez le *Lonchorhina*; ce n'est que chez le *Macrophyllum* qu'elle fait défaut; ces genres ne sont spécifiés dans aucun sens particulier. Tout près de ces derniers viennent se ranger des types à queue courte et chez lesquels on trouve aussi la  $\overline{p}3$  d'en bas, tantôt bien développée, tantôt atrophiée, ce sont les genres *Schizostoma*, *Trachyops*, *Phylloderma*, *Lophostoma*, *Vampyrus*. Tous près d'eux encore se rattachent des types à queue courte et où manque  $\overline{p}3$ ; ce sont les genres *Phyllostoma*, *Tylostoma*, *Mimon*. Le rang le plus élevé parmi les *Phyllostomata* est occupé par les *Carollia* et *Rhinophylla*, dont les molaires s'atrophient et l'arc zygomatique disparaît, tandis que les *Mm. pterygoidei* se frayent par derrière un passage entre le corps de l'os maxillaire supérieur et le palais.

Un rang un peu plus élevé que celui des *Phyllostomata*, est occupé par les *Glossophagæ*, dont la langue, face et dents ont subi une transformation analogue à celle des *Macroglossi* parmi les Ptéropodides; la langue est longue et les papilles cornées de sa pointe sont extraordinairement longues; la face, elle aussi, est allongée; les dents s'atrophient; l'arc zygomatique devient grêle ou disparaît. La série des genres: *Glossophaga*, *Phyllonycteris*, *Monophyllus*, *Ischnoglossa*, *Lonchoglossa*, *Glossonycteris*, *Charonycteris*, dénote, sous tous les rapports essentiels, divers degrés d'évolution dans le même sens.

Les *Stenodermata* diffèrent un peu davantage des *Phyllostomata*. Ils se nourrissent en partie de fruits. Leur système dentaire est modifié d'une manière particulière. Les molaires postérieures s'atrophient. Sur la couronne des molaires élargies supérieures, les trois pointes extrêmes primitives ont disparu; les deux pointes internes se sont plus ou moins confondues en une arête aiguë longitudinale. Sur les molaires élargies inférieures, l'antérieure des trois pointes internes disparaît, et les couronnes affectent le même caractère que sur les molaires supérieures. La face se raccourcit. — Les *Vampyrops* et *Sturnira* sont plus primitifs que les autres Sténodermes quant aux molaires:  $m3$  existe le plus souvent, quoiqu'elle soit petite;  $m2$  est volumineuse, environ de la dimension de  $m1$ ; le talon des molaires supérieures n'est pas particulièrement élargi. La face est assez courte en comparaison de ce qui a lieu chez les *Phyllostomata*, sans toutefois être remarquablement courte, et l'orifice nasal du crâne a la forme ordinaire. — Chez le *Chiroderma*  $m3$  disparaît;  $m2$  est devenue extraordinairement grande, tandis que les molaires antérieures sont un peu faibles; l'orifice nasal du crâne est fortement prolongé en arrière. — Les *Artobius*, *Stenoderma*, *Centurio* et *Pygoderma* s'écartent dans un autre sens des *Vampyrops* et *Sturnira*:  $m3$  s'atrophie tout à fait et disparaît,  $m2$  s'amoindrit aussi et s'atrophie, tandis que  $m1$  s'agrandit et acquiert, à la mâchoire supérieure, un talon extrêmement large; la face se raccourcit fortement. Chez le *Pygoderma*, la fosse nasale se gonfle, et le conduit nasal s'élargit entre les *Pre. pterygoidei*.

Les *Desmodontes*, genres *Brachyphylla*, *Diphylla* et *Desmodus*, s'écartent des *Phyllostomata* surtout en ce que l'incisive antérieure et supérieure et la canine supérieure

s'agrandissent et prennent à peu près la forme de lames de couteau. En somme, le *Brachyphylla* diffère peu des *Phyllostomata*. Chez les genres sanguisuges, *Diphylla* et *Desmodus*, les incisives et canines supérieures sont fortement développées aux dépens des autres dents. Chez le *Desmodus*, les deux molaires postérieures font défaut; l'*i*2 supérieure a disparu; les prémolaires, la canine inférieure et les incisives inférieures sont atrophiées; les pointes des incisives supérieures s'emboîtent dans une fosse profonde, située dans la face interne de la mâchoire inférieure derrière les incisives d'en bas. Le *Diphylla* est un peu plus primitif: il a une molaire vraie supérieure et inférieure de plus. Le *Desmodus*, en outre, a acquis, dans les os des membres, une particularité qu'on ne connaît pas aux *Brachyphylla* et *Diphylla*: les aponévroses qui entourent les muscles, ont fait naître des arêtes le long de beaucoup de ces os, de façon qu'en grande partie les muscles viennent à être placés dans des sillons; sur la face antérieure de l'humérus il y a un faible sillon; des arêtes et des sillons assez prononcés se trouvent le long de la face antérieure de l'avant-bras et du fémur; il part du *Tibia*, ainsi que de la *Fibula*, des arêtes qui entourent les muscles le long de la jambe, soit sur la face antérieure, soit sur la face postérieure, et une portion considérable du *Ligamentum interosseum* est ossifiée; par là, la *Fibula* semble être extraordinairement bien développée<sup>37</sup>).

Les Mormopines, genres *Chilonycteris*, *Mormops* et *Noctilio*, sont, il est vrai, plus haut placées que toutes les Phyllostomatines sous quelques rapports, tels que la réduction du *Condylus internus humeri* et la longueur de l'éperon; mais l'absence d'une feuille nasale proprement dite dénote que leur origine est très reculée parmi les Phyllostomatides les plus primitives. Somme toute, elles se rattachent d'ailleurs de plus près aux *Phyllostomata* les plus primitifs; toutefois, aucun des genres connus n'a la queue longue et atteignant le bord de la membrane alaire; la queue est courte, mais la membrane caudale est grande et est sans doute dirigée le plus à l'aide des éperons; au repos, cette membrane est fortement repliée et l'éperon s'applique en arrière le long de la jambe. Chez les *Chilonycteris* et *Mormops* se trouvent encore *i*3 et *p*3, et la face n'est pas particulièrement courte; le *Foramen incisivum* existe; le point de départ du *Digaster* n'est pas particulièrement épanoui; le *Caput humeri*, quoique un peu comprimé, est arrondi à peu près comme d'ordinaire; la longue pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt est ossifiée, comme elle l'est ordinairement chez les Phyllostomatides; la jambe et le pied ont l'apparence habituelle; le long cartilage de l'éperon est rond comme à l'ordinaire. Chez le *Noctilio*, *i*3 et *p*3 manquent; la face est devenue plus courte; le *Foramen incisivum* est fermé; l'origine du *Digaster* est fortement épanouie; le *Caput humeri* est comprimé; la longue pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt n'est pas ossifiée; le cartilage de l'éperon qui, comme chez les *Chilonycteris* et *Mormops*, sert sans doute essentiellement à replier la membrane alaire en s'appliquant contre la jambe, est devenu extrêmement grand et comprimé, pressé qu'il est probablement contre la jambe; le *Tibia* est long et fortement comprimé, comme si l'éperon l'avait pressé; les phalanges d'orteils sont devenues extraordinairement longues et les phalanges onguifères grandes; les bords latéraux de la phalange de chaque orteil ont projeté des arêtes dans la gaine qui entoure les muscles fléchisseurs des orteils. Le *Noctilio* passe pour se nourrir de poissons; ses membres de derrière ont l'air d'être particulièrement organisés pour les prendre; les pieds rappellent presque ceux des Aigles-pêcheurs.

**Phyllostomatidae**<sup>39)</sup>.

1) *Condylus internus humeri*, volumineux. Cartilage de l'éperon, relativement petit.  
*Phyllostomatini*.

A) Canine supérieure et incisive antérieure, de forme ordinaire.

a) Face, non raccourcie.

1) Langue, non allongée. *Phyllostomata*.

a) Molaires, bien développées. Arc jugal, complet.

a) Queue, longue. *Macrotus*, *Lonchorhina*, *Macrophyllum*.

b) Queue, courte.

1)  $p\ 3$ , présente. *Schizostoma*, *Trachyops*, *Phylloderma*, *Lophostoma*, *Vampyrus*.

2)  $p\ 3$ , absente. *Phyllostoma*, *Tylostoma*, *Mimon*.

$\beta$ ) Molaires, un peu atrophiées. Arc jugal, incomplet. *Carollia*, *Rhinophylla*.

2) Langue, allongée. *Glossophaga*: *Glossophaga*, *Phyllonycteris*, *Monophyllus*, *Ischnoglossa*, *Lonchoglossa*, *Glossonycteris*, *Cheronycteris*.

b) Face, se raccourcissant. *Stenodermata*.

a) Face, relativement longue. *Vampyrops*, *Sturnira*, *Chiroderma*.

$\beta$ ) Face, relativement courte. *Artobius*, *Stenoderma*, *Centurio*, *Pygoderma*.

B) Canine supérieure et incisive antérieure, grandes, en forme de couteau.

*Desmodontes*.

a) Molaires, bien développées. *Brachyphylla*.

$\beta$ ) Molaires, atrophiées. *Diphylla*, *Desmodus*.

II) *Condylus internus humeri*, relativement faible. Cartilage de l'éperon, grand.

*Mormopini*.

a)  $\bar{1}\ 3$  et  $p\ 3$ , présentes. *Caput humeri*, arrondi. Pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt, ossifiée. Cartilage de l'éperon, rond. *Chilonycteris*, *Mormops*.

$\beta$ )  $\bar{1}\ 3$  et  $p\ 3$ , absentes. *Caput humeri*, comprimé. Pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt, non ossifiée. Cartilage de l'éperon, comprimé. *Noctilio*.

**Emballonuridae.** Déjà les Emballonurides les plus primitives se distinguent des Rhinolophides par leur plus grande adaptation au vol. L'extrémité inférieure de l'humérus est devenue plus étroite, le *Condylus internus* de beaucoup moins saillant. Aussi, au repos, la tête est-elle dirigée plus dans la direction du cou. Cependant, il faut que l'origine des Emballonurides se trouve parmi les plus primordiales des Rhinolophides; il y a, chez les Emballonurides, des propriétés qui dénotent des rapports plus primitifs que n'en a aucune Rhinolophide connue: le 2<sup>e</sup> doigt conserve encore 2 phalanges chez le *Rhinopoma*; le plus souvent, le labyrinthe du nez est moins fortement réduit; l'os intermaxillaire peut être complet; 3 prémolaires supérieures peuvent exister; le plus souvent, la feuille nasale fait défaut, etc.

Les particularités des Emballonurides connues présentent entre autres les faits que la membrane caudale est plus ou moins atrophiée et que la phalange du 4<sup>e</sup> doigt se relève contre la face supérieure de l'aile quand cette dernière se replie; les incisives supérieures sont atrophiées.

Le *Rhinopoma*, seul genre connu des *Rhinopomatini*, est celle des Emballonurides qui a conservé la plupart des propriétés primitives. La phalange du 2<sup>e</sup> doigt existe encore<sup>40)</sup>; le *Caput humeri* est arrondi, et le *Tuberculum minus* est petit; au repos, la tête est tenue un peu baissée; la queue est longue; l'os intermaxillaire est complet et volumineux, et rencontre, comme d'ordinaire, le correspondant du côté opposé; il n'y a pas de

*Prc. postorbitalis*; le conduit nasal n'est pas élargi postérieurement. Mais en quelques points le *Rhinopoma* a pris une direction propre et s'est développé plus que les autres: il a acquis une petite feuille nasale; ses narines sont devenues des fentes remarquablement étroites et dont les bords peuvent se coller l'un à l'autre; sa fosse nasale fait singulièrement poche sur les côtés; le nombre de ses dents est réduit; le 4<sup>e</sup> os métacarpien est extraordinairement court et grêle, etc.

Vis-à-vis le *Rhinopoma*, les *Emballonurini* s'élèvent à un plus haut rang par les caractères suivants: le 2<sup>e</sup> doigt a entièrement perdu sa phalangine; le *Caput humeri* est singulièrement comprimé, allongé et pyriforme; le *Tuberculum minus* est extraordinairement grand; au repos, la tête aussi est tenue presque complètement dirigée en avant; la queue est courte; la portion palatale de l'os intermaxillaire est incomplète; les deux intermaxillaires ne se rencontrent, ni se soudent non plus aux os sus-maxillaires; il s'est développé un *Prc. postorbitalis* d'une longueur notable, plutôt par suite d'une action provenant des muscles auriculaires qui partent de derrière l'œil; le conduit nasal est élargi postérieurement et a creusé la face inférieure du corps sphénoïdal postérieur.

Les Emballonurides connus constituent un groupe compact de genres voisins entre eux.

Chez les *Emballonurae*, genres *Mosia*, *Emballonura*, *Colëura*, *Saccopteryx* et *Rhynchonycteris*, la partie mentonnaire de la mâchoire inférieure a essentiellement gardé sa forme originaire. Chez les *Taphozoi*, avec le *Vespertiliavus* tertiaire d'Europe, le *Diclidurus* et le *Taphozous*, cette partie est particulièrement modifiée: le bord inférieur de la mâchoire s'est muni d'une excroissance saillante, située à peu près au-dessous de la prémolaire postérieure, et le bord antérieur s'avance à peu près en forme de bec, etc. Les genres actuels d'*Emballonurae* ne diffèrent entre eux que par des détails insignifiants, tels que le gonflement plus ou moins grand de la fosse nasale, la forme du front, etc. Parmi les *Taphozoi*, le *Vespertiliavus* est le plus primitif; il a encore trois prémolaires, tandis que ni les autres *Taphozoi*, ni aucun des *Emballonurae* actuels n'en ont plus de deux; du reste, il se rattache de près au *Taphozous*.

#### *Emballonuridae*<sup>41)</sup>.

I) Intermaxillaire complet. Point de *Prc. postorbitalis*. Conduit nasal, non élargi postérieurement. Tête de l'humérus, ronde; *Tuberculum minus*, petit, Deux phalanges au 2<sup>e</sup> doigt. Queue, longue. *Rhinopomatini*: *Rhinopoma*.

II) Intermaxillaire, incomplet. *Prc. postorbitalis*, présent. Conduit nasal, élargi postérieurement. Tête de l'humérus, comprimée; *Tuberculum minus*, fort. Phalange unique au 2<sup>e</sup> doigt. Queue, courte. *Emballonurini*.

a) Partie mentonnaire de la mâchoire inférieure, ordinaire.

*Emballonurae*: *Mosia*, *Emballonura*, *Colëura*, *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris*.

b) Mâchoire inférieure ayant une excroissance qui part du bord inférieur près du menton.

*Taphozoi*: *Vespertiliavus*, *Diclidurus*, *Taphozous*.

***Vespertilionidae.*** Le caractère le plus essentiel qui distingue les Vespertilionides des Rhinolophides, est le développement des muscles nasaux. Chez les Rhinolophides et chez toutes les autres Chauves-Souris excepté les Vespertilionides, le *M. occipitofrontalis* se termine antérieurement d'une manière assez indéterminé, étant d'un aspect charnu ou en forme d'une mince aponévrose, et, quelle que soit d'ailleurs sa forme parti-

culière, il se répand dans la peau par-dessus le dos du nez ou les côtés du museau. Chez les Vespertilionides, ce même muscle se termine antérieurement dans un tendon assez fort, qui s'attache au cartilage nasal dans la ligne médiane du dos du nez<sup>42</sup>). La mobilité du nez et de la lèvre supérieure a pour résultat une solution de continuité des intermaxillaires et le refoulement du bord antérieur des os nasaux.

Les Vespertilionides conservent encore beaucoup de souvenirs de leur provenance de Rhinolophides très primordiales. Il se trouve, parmi les Vespertilionides, des types dont les os des membres, tels que l'humérus et le fémur, ont, sous tous les rapports essentiels, un caractère aussi primitif que chez des Rhinolophides, et dont la fosse nasale est formée aussi ordinairement qu'elle a dû l'être chez les Rhinolophides les plus primordiales; le nombre de leurs dents est le plus grand que l'on connaisse en général chez les Chauves-souris, etc.

Les *Natalini*, genres *Natalis*, *Thyroptera*<sup>43</sup>), *Amorphochilus* et *Furia*, sont les plus primitifs des Vespertilionides. Le *Condylus internus* de l'humérus est aussi fort et la surface articulaire du bout inférieur de l'humérus aussi large et aussi unie que chez aucune Rhinolophide ou telle autre Chauve-souris primordiale, et il n'existe aucune fosse ligamenteuse profonde; de même, le bout inférieur du fémur est encore large, les condyles ne sont ni étroits ni serrés. Le *Prc. palatinus* de l'intermaxillaire existe, au moins en partie. Ce n'est que dans peu de caractères que les Natalines connues s'élèvent au-dessus d'autres Vespertilionides inférieures: leur face est fléchie extraordinairement fort en l'air par le *M. occipitofrontalis*.

Chez les *Natalis* et *Thyroptera*, l'intermaxillaire est complet, et *p2* existe; chez les *Amorphochilus* et *Furia*, le *Prc. palatinus* est partiellement atrophié, et *p2* a disparu. Du reste, le *Thyroptera* est, sous plusieurs rapports, le plus développé des genres; la pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt s'est non seulement allongée, ce qui peut avoir lieu aussi chez d'autres Vespertilionides: elle s'est de plus ossifiée, et le 2<sup>e</sup> métacarpien s'atrophie. Il s'est développé, sur le poignet et la plante, des coussinets plantaires en forme de ventouse, et c'est sans doute par suite de la formation de la ventouse sur le pied que les orteils se sont soudés entre eux par l'entremise de la peau jusqu'aux phalanges onguifères, et que la phalange et la phalangine des orteils sont soudées entre elles.

Vis-à-vis des Natalines, les *Vespertilionini* et *Molossini* sont plus haut placés par rapport au développement de l'aptitude au vol et à ses conséquences; parmi toutes les Chauves-souris, ce sont eux qui, à cet égard, contrastent le plus avec les Pteropodides, mais pas tous au même degré. Il est vrai de dire pour tous que le bord inférieur de l'humérus s'est rétréci, le *Condylus internus* affaibli, les poulies articulaires aiguës; la plupart des ligaments latéraux entre le bras et l'avant-bras ont leurs points d'attache dans des fosses profondes. La connexion entre les deux intermaxillaires est — ou a été — entièrement interrompue.

Les Vespertilionines sont, sous un rapport essentiel, un peu plus primitives que les Molossines: leurs intermaxillaires sont très séparés entre eux; chez ces dernières, ils se rapprochent l'un de l'autre et se soudent de nouveau, probablement sous l'action de la puissante incisive antérieure. Par contre, les Vespertilionines sont les moins primitives

par rapport à la forme du fémur : le bout inférieur de celui-ci est devenu étroit, les condyles étroits et serrés.

Au plus bas de l'échelle, entre les Vespertilionines, est le genre *Vespertilio*, avec la dentition la plus complète : <sup>23.1.234567</sup> <sub>123.1.234567</sub>; ayant la face allongée, l'arc zygomatique d'une forme plus ordinaire, l'*Ala parva* osseuse autour du *Foramen opticum*, les ailes relativement courtes et larges, où le 5<sup>e</sup> doigt est encore long; quelquefois l'*Ulna* est relativement bien développée, etc. Près du *Vespertilio* viennent se ranger quelques genres, plus avancés dans telle ou telle direction particulière : le *Plecotus*, à l'oreille énorme et ayant perdu *p3*; le *Minyopterus*, aux longues ailes étroites, au 5<sup>e</sup> doigt court et ayant perdu *p3*, à la boîte crânienne démesurément grande, etc.; le *Lasionycteris*, ayant perdu *p3*, etc.

Le seul caractère persistant qui distingue le *Vesperugo* du *Vespertilio* et ses congénères, paraît être l'absence de *p3*. Mais, même s'il n'y a pas plus de traits distinctifs persistants, le *Vesperugo* n'en a pas moins, en somme, un caractère plus prononcé de volateur que ne l'a le *Vespertilio*. Les espèces les moins primitives du genre *Vesperugo*, telles que les *V. noctula*, *V. serotinus*, *V. discolor*, etc., sont arrivées au plus haut développement de l'organe volateur qu'aient atteint les Chauves-souris; c'est chez ces espèces que les conséquences de l'aptitude au vol se montrent dans la plus grande extension. De même, dans des rapports qui n'accompagnent pas d'emblée l'aptitude au vol, les diverses espèces de *Vesperugo* s'étendent plus haut qu'aucun *Vespertilio*, ni aucun de ses congénères : *i3* s'atrophie et disparaît, comme aussi *p2*; la canine inférieure peut en arriver à de singuliers rapports avec les incisives supérieures, etc. Près du *Vesperugo*, le plus près des types plus primitifs de ce genre, viennent se ranger le *Harpiocephalus*, qui a acquis un cartilage nasal saillant en forme de tube, le *Synotus*, qui a acquis une vaste oreille, et le *Chalinolobus*, qui a acquis un pli cutané particulier sur la lèvre inférieure et a parfois une espèce de petite feuille nasale. Très voisins du *Vesperugo* et ressemblant surtout aux espèces les plus élevées, en partie presque sans différences génériques, sont les *Scotophilus*, *Otonycteris*, *Nyctophilus*, *Atalapha* et *Antrozous*. Ce dernier est plus avancé qu'aucune autre des Vespertilionines, en ce que l'une des incisives inférieures a disparu.

Les condyles un peu larges du bout inférieur du fémur et l'*Ulna* relativement bien développée dénotent que les Molossines sont issues de Vespertilionides assez primitives; au reste, quant à l'aptitude au vol, etc., les Molossines connues sont à peu près au même échelon que les Vespertilionines les plus élevées; il en est de même quant au nombre des dents. Les lèvres sont devenues extraordinairement grandes. Sans doute les Molossines, en dépit de l'aptitude au vol, se sont exercées plus que les autres Chauves-souris à se mouvoir sur terrain ferme; il est vrai que leurs membres postérieurs sont courts, comme chez d'autres Chauves-souris supérieures; mais ils sont extraordinairement musclés; la *Fibula*, elle aussi, est relativement forte. La membrane caudale est réduite. Comme les autres Chauves-souris, les Molossines emploient le pied à peigner leur pelage; mais, au lieu de se servir toujours des griffes du pied, elles se sont souvent contentées d'employer le bord extérieur du pied, d'où a résulté que les poils situés le long des bords du 1<sup>er</sup> et du 5<sup>e</sup> orteil sont devenus des soies longues, raides, en partie crochues, et que la peau des mêmes endroits s'est épaissie.



Quoique le *Mystacina* ait, sous quelques rapports, des formes très particulières et soit tout spécialement organisé pour se mouvoir rapidement sur terrain ferme, les ailes repliées, il n'en est pas moins, à un seul égard, plus primitif que les autres Molossines : il a un *Tragus* plus ordinaire ; chez les autres, l'*Antitragus* devient extrêmement grand et déborde le *Tragus*, qui s'atrophie. Les autres genres des Molossines sont très voisins entre eux. Chez le *Nyctinomus*, les intermaxillaires sont encore libres entre eux antérieurement, quoique la distance de l'un à l'autre ne soit que faible ; chez le *Chiromeles* et le *Molossus*, ils sont soudés.

*Vespertilionidae.*

I) *Condylus internus* de l'humérus, fort ; surface articulaire du bout inférieur de l'humérus, large et unie ; ligaments entre le bras et l'avant-bras, non attachés dans des fosses profondes.  
*Natalini*: *Natalis*, *Thyroptera*, *Amorphochilus*, *Furia*.

II) *Condylus internus* de l'humérus, faible ; surface articulaire du bout inférieur de l'humérus, étroite et profondément sillonnée ; la plupart des ligaments entre le bras et l'avant-bras, attachés dans des fosses profondes.

A) Intermaxillaires, relativement assez fortement distants. *Fibula*, faible.

*Vespertilionini*: (Voir l'énumération des genres p. 36 du texte danois.)

B) Intermaxillaires, peu distants ou soudés. *Fibula*, forte.

*Molossini*: *Mystacina*, *Nyctinomus*, *Chiromeles*, *Molossus*.

A cet aperçu du système des Chiroptères, l'auteur ajoute encore les remarques qui suivent sur la distribution géographique et sur les rapports entre la phylogénie de cet ordre de Mammifères et sa représentation dans la région néotropicale.

La plupart des familles des Chauves-souris habitent l'ancien continent ; c'est là seulement que l'on connaît les Ptéropodides, qui sont les plus primitives de toutes les Chauves-souris. Il en est de même des Rhinolophides, les descendants les plus proches des Ptéropodides. Parmi les descendants des Rhinolophides, les Emballonurides et les Vespertilionides appartiennent avant tout à l'ancien continent.

De l'ancien continent, des Chauves-souris ont immigré en Amérique, sans doute plutôt par terre, en passant d'Asie dans l'Amérique du Nord. Il faut qu'une Rhinolophide primordiale ait été la souche de la seule famille particulière à l'Amérique, les Phyllostomatides, famille riche en types. Certaines des Emballonurides supérieures ont immigré comme souches des rares genres américains voisins les uns des autres, les *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris* et *Diclidurus*, qui ne s'écartent que peu de leurs congénères de l'ancien continent. Quant à la famille la plus élevée des Chauves-souris, les Vespertilionides, la plupart des sections ont fourni des types à l'immigration : ayant la plus grande aptitude au vol, étant les plus acclimatables, les seules qui se soient habituées à vivre dans des pays relativement froids, les Vespertilionides, plus que les autres Chauves-souris, ont eu la possibilité de se répandre sur la terre. Déjà les Natalines, la division la plus basse des Vespertilionides, ont gagné l'Amérique ; le petit nombre des Natalines encore existantes vit en Amérique. Parmi les Vespertilionines, il y est arrivé quelques espèces des *Vespertilio* et *Vesperugo* ; quelques-unes des espèces immigrées se sont maintenues presque sans modifications ; un nombre restreint d'espèces propres à l'Amérique, est issu tant du *Vespertilio*

que du *Vesperugo*; quelques genres nouveaux ont surgi: *Lasionycteris*, peu différent du *Vespertilio*, *Atalapha* et *Antrozous*, qui se rattachent de près au *Vesperugo*. Parmi les Molossines, le *Nyctinomus* a immigré, et c'est de lui qu'est issu le *Molossus*, propre à l'Amérique.

La faune chiroptère de l'Amérique est donc relativement pauvre en types très variés, et relève de l'ancien continent. Les deux familles les plus primitives des Chauves-souris y manquent; il n'y existe que des types supérieurs aux Rhinolophides. Les Emballonurides et les Vespertilionides ne sont représentées que par peu de types, issus d'un petit nombre choisi dans la grande majorité que possède l'ancien continent; les Vespertilionides, à la vérité, sont représentées par des types de toutes les sous-familles, mais le plus souvent les représentants de chacune ne sont relativement qu'en petit nombre. Une seule famille, les Phyllostomatides, particulière à l'Amérique et descendant des Rhinolophides de l'ancien continent, l'a emporté. La faune chiroptère qu'on connaît à Lagoa Santa, donne une idée de la faune des pays américains chauds les plus riches en Chauves-souris: parmi les 30 espèces, il y en a 1 Emballonuride, 13 Vespertilionides des trois divisions des Natalines, Vespertilionines et Molossines, et 16 Phyllostomatides.

Voici un choix des notes dont l'auteur accompagne son exposé:

15) page 68. Le *Galeopithecus* peut donner quelque idée de la nature de la membrane alaire chez les Chauves-souris primitives; mais il n'a avec elles aucune parenté plus rapprochée.

Comme les Chauves-souris, le *Galeopithecus* tire sans doute son origine d'Insectivores assez primitifs, et il a pris une membrane alaire de dimensions considérables. Toutefois, les Chauves-souris descendent d'Insectivores encore plus primordiaux que ceux dont dérive le *Galeopithecus*; c'est pourquoi ce dernier n'a rien à faire avec l'arbre généalogique des Chauves-souris. Celles-ci tirent leur origine d'Insectivores très infimes qui ont eu, entre autres, l'os du tympan formé en anneau et une connexion articulaire entre les *Fibula* et *Calcaneus*, tandis que le *Galeopithecus* dérive d'Insectivores un peu plus haut placés, qui ont eu l'os du tympan formé en écuelle et ont perdu la connexion entre les *Fibula* et *Calcaneus*; ses ancêtres ont sûrement appartenu aux membres plus primitifs du groupe *Cladobates*, relativement assez haut placé. Abstraction faite de la membrane alaire et de ce qui s'y rapporte, il n'y a pas non plus de ressemblance particulière entre les Chauves-souris et le *Galeopithecus*. Ce dernier se range le plus près du *Cladobates*, et, quand il s'en écarte, ce n'est pas pour se rapprocher des Chauves-souris (voir, entre autres, les longues vertèbres cervicales, les puissantes apophyses épineuses des vertèbres dorsales, etc.). Même la ressemblance entre le *Galeopithecus* et les Chauves-souris, sous le rapport de la membrane alaire, etc., est moindre qu'elle ne le paraîtrait au premier coup d'œil.

Le développement du *Galeopithecus* s'est arrêté au parachute: il n'a pas pris d'ailes. En cela il ressemble aux ancêtres des Chauves-souris. Mais la construction de son parachute repose sur une autre base que la construction de celui des Chauves-souris, et il s'est formé d'une autre manière qu'il ne l'a pu jamais être chez les premières Chauves-souris. — Les membres de devant, comme ceux de derrière, sont longs et grêles; c'est à peine si les membres postérieurs ont rien perdu de leur force originale; les membres antérieurs n'ont pas eu de prédominance particulière; dans le squelette il n'y a presque aucune trace de toutes les nombreuses particularités qu'on voit chez les Chauves-souris en conséquence de leur aptitude au vol. En ceci il n'y a rien qui puisse témoigner particulièrement contre son affinité avec les Chauves-souris, bien qu'il n'y ait pas non plus grand-chose qui parle en sa faveur. — Mais que le *Galeopithecus* soit issu

d'une autre souche que les Chauves-souris, c'est ce que, à l'égard du parachute aussi, on peut conclure du fait qu'on ne saurait découvrir la trace d'aucune ressemblance ultérieure réelle avec les Chauves-souris dans les détails des os des membres, pas plus que dans le tronc ou le crâne. Entre autres, il n'y a point de ressemblance ultérieure dans la forme des surfaces articulaires des os des membres. — Et que le parachute soit formé autrement que chez une Chauve-souris originaire, c'est ce qu'on voit surtout dans le développement des griffes et du 5<sup>e</sup> doigt. Pour prendre pied après le saut, le *Galeopithecus* se sert des griffes de la main et du pied, ce que probablement ont fait les premières Chauves-souris, elles aussi; mais, chez le *Galeopithecus*, les griffes de tous les cinq doigts et de tous les cinq orteils ont pris, à cette occasion, des dimensions et une force extraordinaires; les tendons fléchisseurs correspondants se sont également renforcés, et leurs gaines aponévrotiques laissent des arêtes aiguës sur les phalanges des doigts et des orteils: tous caractères qu'on a peine à se représenter comme ayant été aussi fortement prononcés chez les premières Chauves-souris. La membrane alaire du tronc a tellement accéléré la croissance du 5<sup>e</sup> doigt, que celui-ci s'est non seulement plus épaissi, mais aussi plus allongé que les autres doigts: il est de beaucoup plus long que le 4<sup>e</sup> doigt et plus long encore que le 3<sup>e</sup>. Si un animal muni d'un parachute tel que celui du *Galeopithecus*, se mettait à se servir de son parachute comme d'une aile, le 5<sup>e</sup> doigt, déjà le plus fort et le plus long, se développerait indubitablement comme l'appui le plus essentiel du bord antérieur de l'aile; les quatre doigts antérieurs se raccourciraient; il se produirait une aile différente de celle de la Chauve-souris, mais rappelant celle des Pterodactyles.

Après une critique détaillée de la manière dont M. le professeur Leche voit les relations du *Galeopithecus* avec les Insectivores, les Chauves-souris et les Lémuriens (texte danois, p. 42—50), l'auteur termine comme suit:

Pour constater la justesse de sa conclusion, savoir que le *Galeopithecus* est une Chauve-souris au début avec peu de développement dans un sens à part, — «ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera*», — M. Leche aurait dû tâcher de montrer, non seulement que le *Galeopithecus* avait des ressemblances avec les Chauves-souris, mais encore que, quand il s'en écarte, c'est — en tout cas, la plupart du temps, — par sa plus grande primordialité; mais c'est ce qu'il n'a essayé de faire que dans un très petit nombre de cas. En réalité, les ressemblances avec les Chauves-souris sont moins nombreuses et moins importantes que ne le pense M. Leche. Ce n'est qu'une petite partie des différences d'avec les Chauves-souris qui dénote que le *Galeopithecus* est placé plus bas et, à ce titre, pourrait ressembler aux ancêtres des Chauves-souris, mais il n'y a rien qui indique qu'il se rapproche plus des Chauves-souris que des Insectivores. A beaucoup d'égards, le *Galeopithecus* est plus haut placé que les Chauves-souris, ou bien il est développé dans d'autres sens, et doit, à ce titre, différer des premières Chauves-souris. Aussi n'est-il pas vraisemblable que le *Galeopithecus* se rapproche tant soit peu de l'arbre généalogique des Chauves-souris. M. Leche n'a pas lui-même essayé de compter avec les caractères pour juger, grâce à eux, des relations de filiation; le seul point cité par lui et qui établit une ressemblance frappante du *Galeopithecus* avec les Chauves-souris, et qui le place en même temps à un échelon inférieur, c'est la membrane alaire (Leche, p. 18): «Und in der That muss man, wenn man sich von der Entwicklung der Flughaut der *Chiroptera* eine Vorstellung machen will, sich stets ein Durchgangsstadium denken, genau so wie es vom *Gal.-Patagium* realisiert wird.» Mais un parachute tel que celui du *Galeopithecus* (voir plus haut) ne saurait constituer une base pour les ailes des Chauves-souris.

Ce que dit M. Leche de la ressemblance avec les Insectivores, particulièrement avec les Cladobatides, est certainement correct. Mais la concession d'une ressemblance particulière avec les Cladobatides est incompatible avec l'opinion que le *Galeopithecus* serait plutôt le prototype des Chauves-souris. Aux particularités les plus importantes des Cladobatides, particularités avec lesquelles le *Galeopithecus*, lui aussi,

1) Explication des figures p. 44. Les deux segments antérieurs du sternum, les deux côtes antérieures et la clavicule, vues moitié de côté, moitié de face. 1 et 2, *Manubrium* et 2<sup>e</sup> segment du sternum. 3, 4, 5, 6, épiphyses du sternum chez le *Pteropus*. 7 et 8, cartilages costaux ossifiés. 9 et 10, portions de cartilages costaux non ossifiés du *Galeopithecus*. 11 et 12, 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> côtes. 13, clavicule, avec épiphyse, 14, chez le *Pteropus*. La surface articulaire de la clavicule du *Manubrium* et du premier cartilage costal du *Pteropus* est représentée par les hachures. — Selon M. Leche, les pièces 3 du *Pteropus* et 7 du *Galeopithecus* doivent correspondre les unes aux autres, et constituer un épioracoïde, et 7 du *Pteropus*, et 9 du *Galeopithecus*, doivent être identiques: cartilages costaux.

concorde le plus avec elles, appartient la formation de l'orbite et la forme de l'os du tympan; mais, sous ces deux rapports, les Cladobatides sont décidément moins primitives que les Chauves-souris et ne peuvent, par conséquent, constituer les types primitifs des Chauves-souris.

18) p. 69, 74, 78. Chez les plus primitives des Chauves-souris connues, la phalange onguifère des 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> doigts a disparu ou a été réduite à une pointe cartilagineuse insignifiante, à moins que cette pointe cartilagineuse ne soit une portion non ossifiée de la phalangine. Chez des Chauves-souris supérieures, la phalange onguifère peut dévier encore davantage de sa qualité primitive de phalange onguifère et se développer en une longue pointe cartilagineuse qui peut s'ossifier partiellement. Ceci a lieu surtout pour la pointe cartilagineuse du long 3<sup>e</sup> doigt, exposé plus que les autres bouts de doigts à la pression de l'air. C'est notamment chez des bons volateurs, tels que les *Taphozous*, *Minyopterus*, plusieurs espèces de *Vesperugo*, *Scotophilus*, que la pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt est longue et plus ou moins riche en sels calcaires; chez toute la famille *Phyllostomatidae*, elle est également longue et presque toujours ossifiée dans sa plus grande extension. — M. Dobsón (Journ. of Anatomy and Physiology, vol. 16, 1882; p. 200—201) semble supposer que les Chauves-souris qui ont ce qu'on appelle ici *pointe cartilagineuse ossifiée*, soient, sous ce rapport, les plus primitives.

19) p. 70. L'os qui, chez les Chauves-souris, se trouve le plus souvent derrière le bout postérieur de l'*Ulna* dans la paroi postérieure de l'articulation du coude, et, la plupart du temps, enfermé en partie dans le *Triceps*, est généralement regardé comme un os tendineux du *Triceps*, répondant à la *Patella* dans l'articulation du genou, dans le tendon de l'*Extensor cruris*. Probablement cet os a de prime abord pris naissance dans le tendon du *Triceps*; mais en ce cas il a quelquefois perdu ses connexions originaires; c'est que, chez quelques Chauves-souris, il n'a pas, avec le *Triceps*, de rapports plus particuliers. Chez les *Rhinopoma* et *Taphozous*, ce n'est qu'une couche intérieure du *Triceps* qui s'attache à cet os au moyen d'un tendon assez faible; le tendon principal s'étend librement par-dessous. Chez le *Rhinolophus (hipposiderus et ferrum-equinum)* l'os en question reste tout indépendant du tendon du *Triceps*, qui passe librement sous lui pour gagner le bout postérieur de l'*Ulna*.

20) p. 70. Chez les Mammifères, les longs muscles fléchisseurs de la main sont en général les suivants:

- 1<sup>o</sup> *Flexor carpi radialis*, s'attachant avec un tendon sur le bord intérieur du carpe ou du métacarpe;
- 2<sup>o</sup> *Flexor carpi ulnaris*, s'attachant avec un tendon sur le *Pisiforme*;
- 3<sup>o</sup> *Palmaris longus*, se terminant par des aponévroses dans la paume;
- 4<sup>o</sup> *Flexor digitorum sublimis*, se terminant par 5 tendons, un pour chaque doigt;
- 5<sup>o</sup> *Flexor digitorum profundus*, pareillement à 5 tendons.

Chez les Chauves-souris, le *Flexor carpi ulnaris* est toujours présent comme à l'ordinaire; toutefois il est faible; le *Flexor digitorum sublimis* semble toujours manquer. Les autres longs muscles fléchisseurs se comportent différemment, mais sont presque toujours plus ou moins dégénérés, et leur rapport semble en apparence indifférent relativement à leurs tendons. Les faits suivants (observés par l'auteur) peuvent servir à élucider quelles grandes différences peuvent exister entre ces tendons:

Le *Flexor carpi radialis* se trouve chez les *Cynonycteris*, *Macroglossus*, *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius*, *Taphozous*; le tendon s'attache à la base du 2<sup>e</sup> os métacarpien; il affecte divers degrés de force et se trouve relativement le plus faible chez le *Taphozous*. Chez le *Vesperugo (discolor)*, le muscle fait totalement défaut.

Le *Palmaris longus* (reconnaissable en ce que le tendon n'est pas enfermé par le *Ligamentum carpi volare proprium*) se trouve dans les genres nommés, excepté chez le *Nycteris*. Chez le *Cynonycteris*, il a un tendon au 1<sup>er</sup> doigt, un au 2<sup>e</sup> et un au 3<sup>e</sup>; chez l'*Artobius*, deux au 1<sup>er</sup> doigt et un au 2<sup>e</sup>; chez le *Vesperugo*, un tendon au 1<sup>er</sup> doigt.

Le *Flexor digitorum profundus* a, chez les *Cynonycteris* et *Macroglossus*, un tendon au 1<sup>er</sup> doigt et un au 2<sup>e</sup>; chez les *Nycteris* et *Artobius* un au 1<sup>er</sup> et un au 3<sup>e</sup> doigt; chez le *Rhinolophus*, des tendons

aux 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> doigts; chez le *Taphozous*, un au 1<sup>er</sup> doigt et, de plus, un tendon qui à son tour se termine par deux petits muscles aux 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> doigts; chez le *Vesperugo*, deux tendons au 1<sup>er</sup> doigt, un au 3<sup>e</sup> et un au 4<sup>e</sup>.

25) Aux pages 53—54 (texte danois) on a donné un extrait du système de M. Dobson pour classer les Chauves-souris. L'auteur y ajoute la remarque suivante:

Le plus grand grief qu'on puisse opposer à M. Dobson, c'est qu'il n'ait pas mieux cherché à discerner le plus ou moins de primordiale des propriétés; c'est ce qui l'a empêché d'employer les caractères distinctifs pour déduire la filiation. De plus, il a trop souvent regardé des ressemblances insignifiantes comme marques d'affinité; il a établi comme types de transition des types qui ne sauraient jamais être tels, types qui ne sont que des accommodations analogues de tribus différentes dans le même sens spécial, mais sur des bases diverses. Aussi l'idée qu'il se fait de la filiation, repose-t-elle sur le hasard. Selon cet auteur, les Vespertilionides et les Emballonurides seraient les plus primitives des Chauves-souris connues, les Phyllostomatides, Rhinolophides et Pteropodides, les plus haut placées, etc. Le *Plecotus* et ses congénères feraient transition des Vespertilionides aux Rhinolophides, en passant par les Mégadermes; une sorte de transition des Phyllostomatides aux Pteropodides se ferait en passant par les *Glossophaga* et *Macroglossus*, etc. Par suite de sa manière fautive de concevoir l'arbre généalogique des Chauves-souris, M. Dobson a aussi une idée assez erronée sur les causes de leur répartition sur le globe (Ann. Mag. 1875; p. 356—57).

Le prédécesseur le plus important de M. Dobson est M. Peters. Son classement des familles, etc. a été reproduit à la page 55 (texte danois). A quelques égards, M. Peters le cède à M. Dobson; mais dans l'essentiel son exposition semble plus naturelle que celle de M. Dobson. Cependant, la différence entre ces deux savants est assez fortuite: pour distinguer les divisions, l'un et l'autre se servent essentiellement du même cercle de caractères, tirés le plus souvent de l'extérieur, des dents et de quelques parties du crâne; l'un et l'autre emploient les caractères à peu près de la même manière et tous deux ont essentiellement la même idée sur les types de transition.

28) A la page 56 du texte danois, l'auteur donne un aperçu de la dentition de tous les genres des Chauves-souris. Chaque groupe dentaire y a son ordre numérique à part: les incisives 1 2 3, les canines 1, les molaires 1 2 3 4 5 6 7.

29) p. 76. M. Thomas pense que la forme des dents chez le *Pteralopex* le désigne comme une Pteropodide inférieure. Il va sans dire que les Pteropodides actuelles sont issues de Chauves-souris ayant eu les types dentaires qui, non seulement se rencontrent d'ordinaire chez les Chauves-souris, mais sont aussi communs à bon nombre d'autres Mammifères inférieurs, et il ne serait pas singulier qu'on retrouvât dans une Pteropodide des réminiscences d'un état de choses antérieur. Mais, chez le *Pteralopex*, on n'est précisément pas dans ce cas: il n'y a pas moyen de reconnaître, dans ses molaires à plusieurs pointes, les types des Chauves-souris insectivores, et ses canines supérieures, qui ont une forme semblable à celle des plus grandes molaires supérieures, sont plus singulières encore. Le *Pteralopex* est précisément «a highly specialized offshoot of *Pteropus*». D'ailleurs, sa structure n'offre rien non plus qui puisse témoigner de sa primordiale; tout au contraire! (*p* 2 est petite; la plus antérieure des incisives d'en bas est très petite, et la plus en arrière, grande; l'orbite est complètement entouré d'os; le *Proc. angularis* est remarquablement grand, etc.).

32) p. 76. M. Thomas emploie la forme de «Pm 1» comme un des meilleurs caractères pour distinguer le *Notopteris* des autres Macroglosses. Cependant, il faut tout d'abord se rappeler qu'aucune Pteropodide n'a une *p* 1 réelle, la molaire antérieure des Pteropodides ordinaires étant *p* 2. Ensuite *p* 2 manque dans la mâchoire supérieure du *Notopteris*; la plus antérieure de ses molaires d'en haut est *p* 3, qui par conséquent ne répond pas à la molaire antérieure des autres Macroglosses.

37) p. 80. Quant à ce que remarque M. Leche sur l'avant-bras et la jambe du *Desmodus*, voici ce qu'écrivait l'auteur. En réalité, il n'y a précisément aucune discordance entre le développement des membres

et celui des dents chez le *Desmodus*; et l'avant-bras et, surtout, la jambe sont justement des plus développés. Sous tous les rapports essentiels, les membres ont la même structure que chez d'autres Phyllostomatides. Ce qui, chez le *Desmodus*, donne un aspect insolite à beaucoup d'entre les os des membres, ce sont des arêtes extraordinairement fortes, produites par quelques-unes des gaines aponevrotiques des muscles eux-mêmes. Ce ne sont pas seulement les *Ulna* et *Fibula*, mais encore les *Humerus* et *Radius*, et surtout les *Femur* et *Tibia* qui ont été transformés de cette manière. Il est vrai que l'*Ulna* et notamment la *Fibula* affectent une apparence relativement robuste, mais leur structure n'est rien moins que primitive.

39) p. 81. Dans le classement des Phyllostomatides, M. Dobson — c'est lui-même qui le dit, — a suivi M. Peters en tout ce qu'il y a d'essentiel. Ici encore, les dissidences d'avec MM. Dobson et Peters sont peu nombreuses.

A la vérité, M. Dobson range les *Carollia* et *Rhinophylla* parmi les *Phyllostomata*; mais il n'a pas saisi bien nettement leur degré d'affinité: en parlant du *Carollia*, il dit qu'il «forms a connecting link between the groups *Vampyri* (c.-à-d. *Phyllostomata*) and *Glossophagæ*» (Catal. Chir. Brit. Mus., p. 494), et du *Rhinophylla* qu'il «connects the *Vampyri* with the *Glossophagæ* and with the *Stenodermata*» (ibid., p. 496). Une pareille position intermédiaire est absolument impossible pour des types aussi particulièrement développés que le sont les *Carollia* et *Rhinophylla*; en outre, Glossophages et Sténodermes sont issus des *Phyllostomata* en sens inverses. (Que le *Rhinophylla*, comme son proche parent, le *Carollia*, manque d'arc jugal, c'est ce que M. Dobson n'a pas mentionné).

Dans le présent ouvrage, le *Brachyphylla* est classé parmi les Desmodontes comme étant le type le plus primitif qui ne se soit pas beaucoup éloigné des *Phyllostomata*. M. Dobson le range parmi les *Stenodermata*, tout en insistant lui-même sur sa ressemblance avec le *Phyllostoma* et avec les *Diphylla* et *Desmodus*.

M. Dobson a bien vu qu'entre les Phyllostomatides, le *Noctilio* ressemble aux Mormopines; néanmoins, comme l'a fait M. Peters, il l'a classé parmi les Emballonurides pour en faire une sorte de transition aux Phyllostomatides, ce qui est impossible; et, en réalité, la ressemblance du *Noctilio* avec les Mormopines est si complète, tant pour l'extérieur que pour la structure intérieure, qu'il ne peut y avoir aucune raison de douter qu'il ne se rattache à elles. Mais, quand même on peut dire que le *Noctilio* appartient aux Mormopines, il n'en reste pas moins assez isolé dans le présent comme un type remarquablement très développé; les intermédiaires qui l'ont relié à d'autres Mormopines, sont inconnus. Il n'a pas la pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt ossifiée: il paraît, sur ce point, être placé à un degré plus primitif que toutes les autres Phyllostomatides; mais, comme d'ailleurs il paraît clair qu'il tire son origine des Mormopines, on est fondé à croire qu'il est issu d'animaux chez lesquels la pointe cartilagineuse a été ossifiée.

40) p. 81. Ce qu'il y a sans doute de plus vraisemblable, c'est que les deux phalanges du 2<sup>e</sup> doigt du *Rhinopoma* constituent une ressemblance réelle avec des Pteropodides, manière de voir partagée aussi par MM. Peters et Dobson. Cependant il n'est pas tout à fait inconcevable que la phalange ait pu être l'effet d'une ossification du ligament qui, chez d'autres Chauves-souris d'un ordre supérieur, a remplacé la phalangine et la phalangette. Il y a, précisément dans le 2<sup>e</sup> doigt du *Rhinopoma*, une singularité qui n'est rien moins que primitive: la base du métacarpien est extraordinairement solide et porte une apophyse volumineuse, déterminée par le tendon de l'*Extensor metacarpi radialis longus*; une apophyse un peu semblable, et pourtant un peu moins grande, ne se trouve d'ailleurs que chez des Chauves-souris très haut placées, par exemple chez quelques Vespertilionines et Molossines.

41) p. 82. Ici, comme dans Dobson, le *Rhinopoma* est rangé parmi les Emballonurides. M. Peters l'a relié à sa famille les *Megadermata*. Le *Rhinopoma* est assez isolé parmi les Chauves-souris actuelles. A beaucoup d'égards, il est très développé, par exemple à l'égard de la dentition, de la forme de la fosse nasale, à l'égard du bras, de la membrane caudale, etc.; mais quelques-unes de ses particularités, telles que l'état complet de l'intermaxillaire et les deux phalanges du 2<sup>e</sup> doigt (voir pourtant la remarque 40) dénotent que sa souche est parmi des Chauves-souris primitives. Il ne saurait être question d'affinité avec d'autres familles que les Rhinolophides et les Emballonurides: ou bien le *Rhinopoma* est issu d'une Emballonuride

d'échelon très inférieur, ou bien c'est une Rhinophide primitive qui, en divers sens, est arrivée à un point particulièrement élevé. Dans ce dernier cas, ses points de ressemblance avec des Emballonurides ne seraient pas les suites d'une affinité, mais seulement d'une accommodation analogue. Ici l'on a pris pour point de départ que, entre autres, la forme du bout inférieur du bras est un signe d'affinité réelle avec des Emballonurides.

Les autres genres actuels, rapportés ici à la famille des *Emballonuridae*, y sont également comptés par M. Dobson, qui, toutefois, y place plusieurs genres qui ne peuvent pas appartenir à cette famille: *Noctilio*, *Furia*, *Amorphochilus*, *Nyctinomus*, *Chiromeles*, *Molossus*.

Il est vrai qu'on ne connaît pas encore assez les *Furia* et *Amorphochilus* pour les bien juger (voir sur le *Furia*, surtout Gervais: Castelnau, Exp. Amér. Sud., Mammif., 1855; p. 69—71, pl. XI, f. 2, pl. XIV, f. 6; sur l'*Amorphochilus*, celui qu'on connaît le mieux, Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1877; p. 184—87, pl.); mais il y a toutes les chances pour qu'ils soient proches parents du *Natalis*, qui est une Vespertilionide. La raison pour laquelle on ne les a pas pris pour des Vespertilionides, est sans doute simplement que la queue est courte et n'atteint pas le bord de la membrane caudale; mais le rapport entre la queue et la membrane alaire peut varier fortement dans des types voisins entre eux d'autres familles, et par conséquent peut à peine entrer en ligne de compte. Pourtant M. Dobson lui-même avait un léger pressentiment de leur affinité avec des Vespertilionides; mais ses expressions furent moins heureuses: il pensait que c'étaient des Emballonurides se rapprochant de Vespertilionides, surtout de la division (artificielle) des *Minyopteri*, parmi lesquels il rangeait aussi le *Natalis*.

Les genres *Nyctinomus*, *Chiromeles* et *Molossus* furent, il est vrai, rattachés par M. Dobson aux Emballonurides, mais à titre de sous-famille à part, les *Molossine*. Sans doute ce sont notamment deux propriétés des *Molossines*, qui ont porté M. Dobson à oublier leur affinité avec des Vespertilionides, savoir la flexion des phalanges digitales et la structure des poils. Au repos, la phalange du 3<sup>e</sup> doigt se relève contre le dos de la main, comme chez la plupart des Emballonurides; mais les flexions des phalanges digitales sont trop vagues pour qu'on puisse s'y fier. M. Dobson lui-même ne leur a pas non plus attribué trop d'importance: il classait parmi les Emballonurides des types qui fléchissent les phalanges digitales de la manière ordinaire, savoir les *Noctilio* et *Mystacina*. Selon M. Dobson, la structure des poils chez les Chauves-souris révèle en grande partie leurs rapports d'affinité; c'est pourquoi, se basant sur ce fait, il divise les «Microchiroptera» en une «Vespertilionine Alliance» et une «Emballonurine Alliance», et à cette dernière appartiennent les *Molossines*. Mais il s'en faut que la différence de la structure des poils dans les deux «Alliances» soit toujours aisée à voir (l'auteur du présent mémoire a lui-même vérifié la chose dans une série considérable de types). De plus, il y a des exceptions qui sont loin de «rather support the generalization» (Ann. Mag. 1875; p. 355); le *Minyopterus*, qui est sans contredit une Vespertilionide, a le poil comme les Emballonurides, etc.

42) p. 83. Le *M. occipitifrontalis* est, sous tous les rapports essentiels, identique dans diverses Vespertilionides; l'auteur l'a examiné chez les *Thyroptera*, plusieurs espèces des *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasiomycteris*, comme chez plusieurs espèces des *Vesperugo*, *Scotophilus*, *Atalapha*, *Nyctinomus* et *Molossus*. A sa naissance sur la crête occipitale, ce muscle a deux têtes, une de chaque côté; ces deux points de départ se prolongent en un renflement musculaire charnu, qui se change par devant en un fort tendon se confondant avec le tendon correspondant du côté opposé; le tendon terminal commun s'attache sur le dos du cartilage nasal dans la ligne médiane de la tête. Du reste, ce muscle peut être plus ou moins fort; à son origine sur la crête occipitale, il peut être charnu ou tendineux; les deux têtes peuvent être plus ou moins séparées; le tendon qui est sur le dos du museau peut présenter des filaments musculaires, et il peut être relié diversement à d'autres muscles de la face, tels que les *Levator labii superioris* et *Compressor nasi*, etc.

Deux des plus grands contrastes que présentent les Vespertilionides sous le rapport du développement de l'*Occhipitifrontalis*, ce sont les *Thyroptera* et *Molossus*. Chez le premier, ce muscle est relativement faible; son point de départ est charnu, ses deux têtes très séparées, pourtant reliées entre elles par une mince membrane; ce n'est que très en avant, près de l'attache, que se soudent les deux tendons. Chez le *Molossus*, le muscle est fort; son point de départ est tendineux; les deux têtes sont presque contiguës et

ne tardent pas à se joindre; déjà sur le front, les tendons sont soudés; mais sur le dos nasal, le tendon commun passe à l'état charnu sur un certain espace. Il en est des *Nyctinomus* et des Vespertilionines à peu près comme du *Molossus*.

Chez des Chauves-souris autres que les Vespertilionides, l'*Occipitifrontalis* ne se termine point par un tendon s'attachant sur le cartilage nasal, mais il a conservé davantage de son cachet primitif de muscle cutané. L'auteur l'a examiné dans une grande série de genres (énumérés à la page 63 du texte danois). Ou bien ce muscle se fixe, à l'état charnu, dans la peau du dos nasal, ou bien il se termine en un tendon mince et épanoui sans attache déterminée, ou bien il se continue dans le *Levator labii superioris*, ou bien il fait l'un et l'autre.

43) p. 83. On a porté comme parent du *Thyroptera* le *Myxopoda* de Madagascar (voir surtout Dobson: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1878; p. 871—73); toutefois on le connaît encore trop peu pour pouvoir juger de ces affinités. En plusieurs points il ressemble d'une manière remarquable au *Thyroptera*, par exemple pour l'ossification de la pointe cartilagineuse du 3<sup>e</sup> doigt (ce qui pourtant se trouve aussi chez d'autres Vespertilionides), la ventouse (bien que moins parfaite) de la main et du pied, la soudure des phalanges des orteils, etc.: mais il se peut que ces ressemblances ne soient que l'effet d'une accommodation en même sens. Les os intermaxillaires ne sont pas décrits; mais on dit, en parlant des incisives supérieures, qu'elles sont placées «in pairs, placed close to the canines», par conséquent comme chez la plupart des Vespertilionines, par opposition aux Natalines, fait qui dénote que l'intermaxillaire est aussi restreint que chez les Vespertilionines. Il est possible que le *Myxopoda* descende du *Vespertilio* d'une manière analogue à celle dont le *Thyroptera* descend du *Natalis*. Quelques espèces du genre *Vesperugo*, savoir les *V. pachypus*, *V. tylopus* et *V. nanus*, montrent des tendances à un développement semblable.



# Jordfundne og nulevende Pungdyr (*Marsupialia*)

fra

Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien.

Med Udsigt over Pungdyrenes Slægtskab.

Af

Herluf Winge.



Denne Afhandling kunde ikke være fremkommen, hvis ikke Prof. Lütken havde givet fuld Frihed til at bruge Museets Samlinger.

I Københavns zoologiske Museum findes følgende Pungdyr af Didelphyidernes Familie, jordfundne og nulevende, fra Egnen om Lagoa Santa i Minas Geraes, Brasilien, de jordfundne hørende til Lund's Samling af Knogler fra Huler, de nulevende hjembragte af Lund, Reinhardt og Warming:<sup>1)</sup>

Jordfundne.

1. 1. *Grymæomys griseus* Desm.<sup>2)</sup>
2. 2. *Grymæomys cinereus* Temm.
3. 3. *Grymæomys microtarsus* Natt.
4. 4. *Grymæomys pusillus* Desm.
5. 5. *Grymæomys velutinus* Natt.
6. 6. *Philander laniger* Desm.
7. 7. *Didelphys opossum* L.
8. 8. *Didelphys crassicaudata* Desm.
9. 9. *Didelphys marsupialis* L., var. *albiventris* Lund, etc.
10. 10. *Didelphys cancrivora* Gmel.
- 11.
12. 11. *Hemiurus domesticus* Natt.
13. 12. *Hemiurus tristriatus* Ill.

Nulevende.

1. *Grymæomys griseus*.
2. *Grymæomys cinereus*.
3. *Grymæomys microtarsus*.
4. *Grymæomys pusillus*.
5. *Grymæomys velutinus*.
6. *Philander laniger*.
7. *Didelphys marsupialis*, var. *albiventris*.
8. *Didelphys cancrivora*.
9. *Chironectes variegatus* Ill.
10. *Hemiurus domesticus*.
11. *Hemiurus tristriatus*.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Anmærkningerne findes sidst i Afhandlingen.

I Jordlagene i de enkelte Huler er der fundet:

Lapa do Bahu.

*Didelphys cancrivora?*

Lapa do Capão Secco.

*Grymæomys griseus.*

*Didelphys cancrivora.*

*Didelphys crassicaudata?*

*Hemiuirus tristriatus.*

Lapa das Carrancas.

*Didelphys cancrivora?*

Lapa da Cerca Grande.

*Grymæomys microtarsus.*

*Didelphys crassicaudata?*

Lapa da Escrivania Nr. 1.

*Grymæomys velutinus.*

*Hemiuirus domesticus.*

*Didelphys crassicaudata?*

*Hemiuirus tristriatus.*

Lapa da Escrivania Nr. 3.

*Grymæomys griseus.*

*Didelphys marsupialis.*

*Grymæomys microtarsus.*

*Hemiuirus domesticus.*

*Grymæomys velutinus.*

*Hemiuirus tristriatus.*

*Didelphys crassicaudata?*

Lapa da Escrivania Nr. 5.

*Grymæomys griseus.*

*Philander laniger.*

*Grymæomys cinereus.*

*Didelphys crassicaudata?*

*Grymæomys microtarsus.*

*Didelphys marsupialis.*

*Grymæomys pusillus.*

*Didelphys cancrivora.*

*Grymæomys velutinus.*

*Hemiuirus domesticus.*

Lapa da Escrivania Nr. 9.

*Grymæomys microtarsus.*

Lapa da Escrivania Nr. 11.

*Didelphys opossum?*

*Didelphys cancrivora.*

*Didelphys crassicaudata.*

*Hemiuirus domesticus.*

## En Salpeterhule ved Escrivania.

Grymæomys microtarsus?	Hemiurus domesticus.
Didelphys opossum.	Hemiurus tristriatus.
Didelphys marsupialis.	

## Lapa da Lagoa do Sumidouro.

Grymæomys microtarsus.	Didelphys marsupialis.
Grymæomys velutinus.	Hemiurus domesticus.

## Lapa de Lucio.

Didelphys cancrivora?

## Lapa do Marinho Nr. 2.

Grymæomys microtarsus.	Didelphys crassicaudata?
------------------------	--------------------------

## Lapa de Periperi.

Didelphys crassicaudata?

## Lapa da Quebra Chavelha.

Grymæomys microtarsus.

## Lapa da Roça de Iacinto.

Didelphys cancrivora.

## Lapa da Serra das Abelhas.

Grymæomys griseus.	Hemiurus tristriatus.
Didelphys crassicaudata?	

Fra forskjellige, ikke navngivne Huler findes desuden:

Grymæomys griseus.	Didelphys crassicaudata.
Grymæomys microtarsus.	Didelphys marsupialis.
Grymæomys pusillus.	Didelphys cancrivora.
Grymæomys velutinus.	Hemiurus domesticus.
Didelphys opossum?	Hemiurus tristriatus.

I Allejringer fra nyeste Tid, for en væsentlig Del forholdsvis frisk Uglegylp, er der fundet alle de Arter, der nu leve ved Lagoa Santa, med Undtagelse af *Philander laniger*.

Der er neppe nogen Forskjel paa den jordfundne og den nulevende Pungdyr-Fauna ved Lagoa Santa. At *Chironectes variegatus* mangler blandt de jordfundne Arter, er vist tilfældigt. At *Didelphys opossum* og *D. crassicaudata* ikke ere fundne som nulevende ved Lagoa Santa, er maaske ogsaa tilfældigt; de leve begge i nærliggende Egne i Brasilien.

1. *Grymæomys griseus* Desm. (Pl. I, fig. 1, 1 b; pl. II, fig. 1; pl. IV, fig. 2.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 i Spiritus, 5 Skeletter og 15 Skind); temmelig sjelden i Ugleglyp fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa do Capão Secco, da Escrivania Nr. 3 og Nr. 5, da Serra das Abelhas og i «forskjellige Huler»; i de fleste af Hulerne almindelig, sjelden i Lapa da Escrivania Nr. 5; Over- og Underkjæber, Overarme, Laarben og Underben ere fundne.
  
2. *Grymæomys cinereus* Temm. (Pl. I, fig. 2, 2 a, 2 b; pl. II, fig. 2, 2 a, 2 b; pl. IV, fig. 1 a—m.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 voxne og 7 Unger i Spiritus, 1 Skelet og 6 Skind); sjelden i Ugleglyp fra nyeste Tid. En Overarm jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5.
  
3. *Grymæomys microtarsus* Natt. (Pl. I, fig. 3, 3 b; pl. II, fig. 3; pl. IV, fig. 3 a, 3 b.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 1 i Spiritus og 1 Mumie); ret almindelig i Ugleglyp fra nyeste Tid (blandt andet er fundet det meste af en Hovedskal). Ikke sjelden som jordfunden i Lapa da Cerca Grande, da Escrivania Nr. 3, Nr. 5 og Nr. 9, en Salpeterhule ved Escrivania (?), Lapa da Lagoa do Sumidouro, do Marinho Nr. 2, da Quebra Chavelha og i «forskjellige Huler»; Over- og Underkjæber, Overarme og Spoleben fundne.
  
4. *Grymæomys pusillus* Desm. (Pl. I, fig. 4, 4 b; pl. II, fig. 4; pl. IV, fig. 4.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 2 Skeletter, 10 Skind og 2 Hovedskaller); meget almindelig i Ugleglyp fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 og i «forskjellige Huler», især almindelig i Lapa da Escrivania Nr. 5; Kjæber og Overarme fundne.
  
5. *Grymæomys velutinus* Natt. (Pl. I, fig. 5, 5 b; pl. II, fig. 5; pl. IV, fig. 5.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 1 Skelet og 1 Skind); meget talrig i Ugleglyp fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 1, Nr. 3 og Nr. 5, da Lagoa do Sumidouro og i «forskjellige Huler»; i stor Mængde findes den i Lapa da Escrivania Nr. 5; blandt andet er fundet en næsten hel Hovedskal, iøvrigt Over- og Underkjæber og Overarme.
  
6. *Philander laniger* Desm. (Pl. I, fig. 6, 6 b; pl. II, fig. 6; pl. IV, fig. 6.)  
Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 2 i Spiritus, 1 Skelet og 5 Skind); i Allejringer fra nyeste Tid er den hidtil ikke funden. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves en jordfunden Underkjæbe.

7. *Didelphys opossum* L. (Pl. I, fig. 7, 7 b; pl. III, fig. 1; pl. IV, fig. 7.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. — Fra en Salpeterhule ved Escrivania havens hel Underkjæbegren, dog uden Tænder, af en ældre Pungrotte, i Størrelse og Form stemmende saa nøje med Kjæber af *D. opossum* fra Nutiden fra andre Egne, at der neppe kan tvivles om, at den er af samme Art. Af kjendte Arter er der to, *Didelphys nudicaudata* og *D. crassicaudata*, hvis Knogler kunde forveksles med Knogler af *D. opossum*. Men *D. nudicaudata* har endnu længere og spinklere Kjæber end *D. opossum*, og der er ikke ellers ved Lagoa Santa fundet noget, der kunde henføres til den. *D. crassicaudata*, der ikke er sjelden som jordfunden ved Lagoa Santa, kan vel i yngre Alder i Kjæberne have en skuffende Lighed med *D. opossum*; men hos ældre er Kjæben iøjnefaldende kortere og har meget stærkere Kamme. — En Underkjæbe fra Lapa da Escrivania Nr. 11 og to Underkjæber, tildels med Tænder, fra «forskjellige Huler» ere ogsaa næsten sikkert af *D. opossum*. — Et Laarben fra Lapa da Escrivania Nr. 11 kan neppe heller være af nogen anden Art; det ligner ganske Laarbenet af *D. opossum* fra Nutiden; det afviger fra Laarbenet af *D. crassicaudata* ved at være længere og tyndere og ved, at Seneknolden paa dets Bagside ligger højere oppe. — Muligvis havens endnu andre Knogler af Arten; men de kunne ikke med Sikkerhed skjelnes fra Knogler af *D. crassicaudata*.

8. *Didelphys crassicaudata* Desm. (Pl. I, fig. 8, 8 b; pl. III, fig. 2; pl. IV, fig. 8.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. Fra Lapa da Escrivania Nr. 11 havens flere Underkjæber, Overarme og Laarben, fra «forskjellige Huler» en Overkjæbe med alle Kindtænder, ogsaa den ejendommelige *m* 3, adskillige Overarme og flere Laarben, alt stemmende nøje med de tilsvarende Dele af *D. crassicaudata* fra Nutiden. Desuden er der fundet mange andre Kjæber og Lemmeknogler, især af unge Dyr, der vel ikke med fuld Vished lade sig skjelne fra Dele af *D. opossum*, men som dog med større eller mindre Sikkerhed maa henføres til *D. crassicaudata*, i Lapa do Capão Secco, da Cerca Grande, da Escrivania Nr. 1, Nr. 3, Nr. 5 og Nr. 11, do Marinho Nr. 2, de Periperi, da Serra das Abelhas og «forskjellige Huler».

9. *Didelphys marsupialis* L. (Pl. III, fig. 3; pl. IV, fig. 9.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 19 Unger i Spiritus, 6 Skeletter, 30 Skind og 4 Hovedskaller); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 3 og Nr. 5, en Salpeterhule ved Escrivania, Lapa da Lagoa do Sumidouro og «forskjellige Huler»; Stykker af Hjerne-kasser, Over- og Underkjæber, Atlas og andre Halshvirvler, Over- og Underarme, Bækken, Laarben ere fundne.

De fleste af de jordfundne ere i Størrelse som den Form, der nu lever ved Lagoa Santa, *var. albiventris*; men enkelte ere større. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 havens et

Stykke af en Overkjæbe og et Stykke af en Underkjæbe, der ere lige saa store som hos *D. cancrivora*;  $\bar{p}4$ ,  $m1$  og  $m2$  maale tilsammen  $16^{\text{mm}}$ , hos en Han fra Nutiden fra Lagoa Santa 13, hos en Hun af *D. cancrivora*  $15\frac{1}{2}$ ; men  $p2$  og  $p3$  i de paagjeldende Kjæbestykker ere formede ganske som sædvanlig hos *D. marsupialis*, lige saa smalle.

10. *Didelphys cancrivora* Gmel. (Pl. I, fig. 9, 9 b; pl. III, fig. 4; pl. IV, fig. 10.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 22 Unger i Spiritus, 8 Skeletter, 13 Skind og 1 Hovedskal); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa do Bahu (?), do Capão Secco, das Carrancas (?), da Escrivania Nr. 11, de Lucio (?), da Roça de Jacinto og «forskjellige Huler»; Over- og Underkjæber, Overarme, Albueben og Laarben ere fundne.

De jordfundne Stykker stemme ganske med de tilsvarende Dele af *Didelphys cancrivora* fra Nutiden. Men kun i de Tilfælde, hvor  $p2$  eller  $p3$  ere fundne, er Arten bestemt med fuld Sikkerhed. Ellers ere Knoglerne kun paa Grund af deres Størrelse henførte til *D. cancrivora*; de kunde maaske tildels være af *D. marsupialis*, der vel ikke i Nutiden ved Lagoa Santa bliver nær saa stor som *D. cancrivora*, men som dog i andre Egne kan overgaa den i Størrelse, og som tidligere ved Lagoa Santa kunde blive lige saa stor.

11. *Chironectes variegatus* Ill. (Pl. I, fig. 10, 10 b; pl. II, fig. 7; pl. IV, fig. 11.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 1 Skelet og 3 Skind); i Aflejringer fra nyeste Tid er fundet en løs øvre Kindtand. Hidtil ikke jordfunden.

12. *Hemiurus domesticus* Natt. (Pl. I, fig. 11, 11 b; pl. II, fig. 8, 8 a; pl. IV, fig. 12.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 2 i Spiritus, 3 Skeletter, 4 Skind); yderst almindelig i Uglegylp fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 1, Nr. 3, Nr. 5 og Nr. 11, en Salpeterhule ved Escrivania, Lapa da Lagoa do Sumidouro og i «forskjellige Huler»; især i meget stor Mængde i Lapa da Escrivania Nr. 5; en næsten hel Hovedskal, Over- og Underkjæber, Overarme og Laarben ere fundne.

13. *Hemiurus tristriatus* Ill. (Pl. I, fig. 12, 12 b; pl. II, fig. 9; pl. IV, fig. 13.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 1 Skelet og 8 Skind); sjelden i Uglegylp fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa do Capão Secco, da Escrivania Nr. 1 og Nr. 3, en Salpeterhule ved Escrivania, Lapa da Serra das Abelhas og «forskjellige Huler»; den forreste Del af en Hovedskal, Over- og Underkjæber og Overarme ere fundne.



*Phascologale*, *Dasyurus* og deres nærmeste Slægtninge blandt Dasyurider have fastholdt en mere oprindelig Form paa de øvre bredformede Kindtænder end der findes hos noget andet nulevende Pattedyr: de tre yderste Spidser ere tilstede, og den mellemste af dem, ligesom den mellemste af de tre indre Spidser paa de nedre bredformede Tænder, er den største som Minde om dens tidligere Enemagt.<sup>4)</sup> Didelphyidernes Tænder ligne vel Dasyuridernes; men der er dog ingen af de kjendte nulevende Didelphyider, der kan vise et saadant Oldtidsminde, som Dasyuriderne kunne. Hos *Grymæomys* og *Philander* findes endnu de tre yderste Spidser paa de bredformede øvre Kindtænder; men den mellemste har mistet sin Overmagt. Hos *Didelphys*, *Chironectes* og *Hemivurus* er den bageste tillige ifærd med at miste sin Selvstændighed.<sup>5)</sup>

*Grymæomys* er den af Slægterne, der i Tændernes Form har beholdt mest af Ligheden med de laveste Dasyurider. I Sammenligning med sin nærmeste Slægtning, *Philander*, har den beholdt de høje skarpe Spidser paa de bredformede Kindtænder, og ingen af Tænderne ere vantrevne. *Philander* synes at have vænnet sig til en Slags Føde, der kun kræver ringe Tygning; i hvert Fald ere de bredformede Kindtænder blevne usædvanlig smaa med lave stumpe Spidser, de bageste, øvre og nedre  $m\ 3$ , ere endogsaa vantrevne; derimod har den faaet store, skarpe og furede Hjørnetænder, der minde om Rovdyr som Katte, og de nærmeste Kindtænder,  $p\ 1$  i Over- og Underkjæben, ere bragte til at vantrives. Underkjæbens *Præ. angularis* har hos *Grymæomys* den sædvanlige Form; hos *Philander* er den bleven mere udbredt og rettet nedad, vist fordi den er skudt til Siden af Tunge og Svælg. Ribbenene have hos *Grymæomys* den sædvanlige smalle Form; hos *Philander*, som er uddannet til Klatring nok saa godt som nogen *Grymæomys*, ere Ribbenene blevne brede, vel snarest under Paavirkning af Skulderbladets Muskler. *Grymæomys* har ingen Pung, Patterne ere enten spredte over Bug og Bryst eller mere samlede paa Bugen; hos *Philander* ere Patterne samlede paa Bugens Midte, og paa hver Side af Bugen er der fremkommet en Længde-Hudfold, en ufuldstændig Pung, der ikke dækker Patterne.<sup>6)</sup>

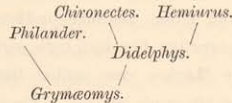
Naar undtages den ejendommelige Forskjel i de øvre bredformede Kindtænder, er der neppe noget gennemgaaende Mærke, der skiller *Didelphys* fra *Grymæomys*; men *Didelphys* er Grundlaget for to mere afvigende Slægter, *Chironectes* og *Hemivurus*. *Chironectes* slutter sig meget nær til de laveste Arter *Didelphys*; Forskjellen ligger kun i dens forholdsvis faa Ejendommeligheder som Vanddyr. Hudfolderne mellem Tærerne ere ved at udspiles og føres mod Vandet bragte til at voxte og have strakt sig frem til Tærernes Spidser; Tærerne have dog ikke derved mistet meget i fri Bevægelighed. Vårborsterne, der ogsaa maa gjøre Tjeneste under Vandet, have ved Vandets Modstand faaet Tilskyndelse til Væxt og ere blevne usædvanlig stærke. Huden paa Fodsaalen og især paa Haandfladen er bleven højest ejendommelig, vistnok tillempet til Sandsning i Vandet; paa Haandfladen minder Huden i højeste Grad om Huden paa en Tunge med *Papilla jiliformes* & *fungiformes*;

Haandens Nerver ere ogsaa blevne usædvanlige; i hvert Fald er *Nervus medianus* bleven meget tyk, hvad der kan skjønnes af Størrelsen af Overarmens *Foramen supracondyloideum*; Fingrene ere blevne usædvanlig lange. *Hemiusurus* har ogsaa sit Udspring blandt de laveste Arter *Didelphys*. Den har tabt i Evne til at klatre, men vundet i Evne til at færdes paa Jorden; rimeligvis er den duelig som Graver. Hænder og Fødder ere mindre indrettede til Klatring, Kløerne mindre stærkt krogede, Trædepuderne mindre stærkt udbredte. Føden kan endnu bruges som Haand, og Musklerne ere de samme som før; men Tommeltaaen er svagere og sættes ikke ret langt ud til Siden, og dens Kloled er ikke saa stærkt fladtrykt. Halen er bleven kort, kortere end Kroppen, men har dog ikke helt mistet sit Præg som Snohale: Spidsen kan kroges og har den sædvanlige nøgne Underside.

Forholdet mellem Didelphyidernes nulevende Slægter er snarest saaledes:

- I. Bageste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Kindtænder veludviklet.
- A)  $p\ 1$  og  $m\ 3$  forholdsvis veludviklede. De bredformede Kindtænder med høje skarpe Spidser. Underkjæbens Krop lav; *Præ. angularis* skarpt indbøjet. Ribbenene smalle. Ingen Pung.
- Grymæomys.***
- B)  $p\ 1$  og  $m\ 3$  vantrives. De bredformede Kindtænder med lave stumpede Spidser. Underkjæbens Krop høj; *Præ. angularis* kun ganske svagt indbøjet. Ribbenene brede. Pung-Folder.
- Philander.***
- II. Bageste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Kindtænder vantreven.
- A) Halen lang. Tommeltaaens Kloled bredt.
- a) Ingen Svømmehud mellem Tærne. Huden paa Haandflade og Fodsaal sædvanlig.
- Didelphys.***
- b) Svømmehud mellem Tærne. Huden paa Haandflade og Fodsaal ejendommelig udstyret med Papiller.
- Chironectes.***
- B) Halen kort. Tommeltaaens Kloled smalt.
- Hemiusurus.***

I Form af Stamtræ:



***Grymæomys.*** Foruden ved at stemme overens i deres Afvigelser fra *Didelphys* og *Philander* vise de kjendte *Grymæomys*-Arter deres Slægtskab ved at stemme overens i flere Forhold, hvori de afvige fra den ene eller den anden af de andre Didelphyider. Paa alle de øvre bredformede Kindtænder ere forreste Moderspidser og forreste Datterspidser (se S. 18) vel skilte, og Hælen strækker sig ud langs Kronens Forrand og Bagrand, mere eller mindre.  $p\ 2$  er større end  $p\ 3$ , om end undertiden kun meget lidt. Den nedre Mælkekindtand,  $\overline{dp}\ 3$ , har Mellenform, idet forreste Moderspidser og forreste Datterspidser ikke ere

udskilte fra hinanden. Alle Arterne ere smaa, i det højeste af Mellemstørrelse. De ere, eller have været, særlig vel indrettede til Klatring; hos de oprindeligste ere Hænder og Fødder udmærkede Redskaber til Gribning; Fingre og Tæer kunne spredes vidt og kroges stærkt; Tømmeltaaen er bred, kan fjernes langt til Siden og modsættes særlig 4de Taa, der er den længste af Tærne, fordi den under Klatring kommer til at bære forholdsvis meget af Legemets Vægt, medens 2den og 3dje Taa have nogen Tilbøjelighed til at vandrives<sup>7)</sup>; Kløerne ere korte, men krogede; *Os pisiforme* er bladformet udbredt i Spidsen. Lemmerne ere muskelstærke, især paa Overarmsbenet ere Muskelkammene stærkt fremstaaende; Halen er en lang Snohale. Øjet er stort. Øret er stort; *Antitragus* anselig. Paa Fodsaalen findes de sex oprindelige Trædepuder. Tindingkammene ere svage, danne ingen eller kun en ganske kort *Crista sagittalis*. I Ben-Ganen findes anselige Hindeaabninger. Ingen tydelig *Proc. entopterygoideus* findes bageste Kilebens Krop. *Proc. jugularis* er kort. *Supraoccipitale* er ikke fortrængt af *Exoccipitalia* fra Randen af *Foramen magnum*. Torntappene paa Halshvirvlerne ere kun svage, ligeledes Torntappe og *Proc. accessorii* paa Ryghvirvlerne.

Overfor *Grymæomys griseus*, *G. cinereus*, *G. microtarsus* og *G. pusillus* staar *G. velutinus* som den mindst oprindelige blandt Arterne fra Lagoa Santa. Dens øvre bredformede Kindtænder ere blevne mærkværdig sammentrykte forfra bagtil; paa dens nedre bredformede Kindtænder er den forreste inderste Spids bleven særlig høj og nærmet til den mellemste. Dens Klatre-Evne er meget indskrænket; den færdes sikkert mest paa Jorden; i hvert Fald har den i Lemmer og Hale faaet Ligheder med *Hemivurus*-Arterne; Halen er dog mindre indskrænket end hos nogen *Hemivurus*, og Hænder og Fødder ere blevne ganske ejendommelige ved deres ringe Størrelse og særegne Hud. Andre Egenheder ere dens temmelig store *Proc. tympanicus* fra *Ala magna*, dens smalle Næseben og tykke fedtfulde Hale.

*G. griseus* er overfor *G. cinereus*, *G. microtarsus* og *G. pusillus* den mest oprindelige; den er lidt mindre ensidig uddannet til Klatring. Dens Trædepuder have ikke faaet samme Brede som hos de andre; Lemmerne ere lidt mindre muskelstærke; især er Overarmsbenet lidt spinklere, *Condylus internus* mindre, fordi den paavirktes mindre af Armens Bøjemuskler. Dens Hjernekasse er mindre og Ansigtet er længere og smallere end hos de andre, hos hvem Hjernen er voxet, mere eller mindre, som det plejer at ske hos særlig klatrende Dyr, og hos hvem Hjernekaassens Udvidelse har skudt Tindingmuskel, Øje og Kindbue lidt fremad.

Hos *G. cinereus* have de øvre bredformede Kindtænder noget mere oprindelig Form end hos *G. microtarsus* og *G. pusillus*, hos hvem de ere lidt sammentrykte forfra bagtil. Ogsaa Foden er i én Henseende lidt mere oprindelig, idet 2den og 3dje Taa ikke ere

blevne spinkle; hos *G. microtarsus* og *G. pusillus* ere de indskrænkede paa lignende Maade som hos Phalangistider.

I Sammenligning med *G. microtarsus* staar *G. pusillus* højest i Kindtændernes og Ørets Form. Paa de øvre bredformede Kindtænder er den mellemste yderste Spids stærkt indskrænket, og Øret har faaet dobbelt *Anthelix*. I flere andre Henseender er *G. microtarsus* den højeste. Den har, ligesom *G. cinereus*, faaet en tydelig *Proc. supraorbitalis*<sup>8)</sup>; 2den og 3dje Taa ere blevne endnu spinklere, 5te Taa er, ligesom hos *G. cinereus*, bleven længere, fordi den sammen med 4de særlig modsættes Tommeltaaaen, og Armen har faaet en ganske usædvanlig Muskelstyrke, hvad dels viser sig i Overarmsbenets Sværhed og store Kamme, dels i den højt ejendommelige Udvæxt paa *Radius*, fremkaldt af Fæstet af *Pronator teres*.

Forholdet mellem Arterne fra Lagoa Santa er snarest følgende:

- I. De bredformede Kindtænder forholdsvis ikke eller kun lidt sammentrykte forfra bagtil. Haand og Fod anselige, vel indrettede til Klatring. Halen lang.
  - A) Ansigtet langt. Overarmen svagere.
 

*G. griseus*.
  - B) Ansigtet kort. Overarmen stærkere.
    - a) De øvre bredformede Kindtænder længere forfra bagtil. 2den og 3dje Taa ikke spinkle.
 

*G. cinereus*.
    - b) De øvre bredformede Kindtænder kortere forfra bagtil. 2den og 3dje Taa spinkle.
      - a) Mellemste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder anselig. *Anthelix* enkelt.
 

*G. microtarsus*.
      - β) Mellemste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder svag. *Anthelix* dobbelt.
 

*G. pusillus*.
- II. De bredformede Kindtænder stærkt sammentrykte forfra bagtil. Haand og Fod smaa, ikke vel skikkede til Klatring. Halen kort.
 

*G. velutinus*.

Foruden Arterne fra Lagoa Santa kjendes der mindst to Arter *Grymecomys*: *G. murinus*, der slutter sig meget nær til *G. cinereus*, men er mindre, og *G. elegans*, der mest ligner *G. microtarsus*, men har smallere Næseben, mangler Udvæxt paa *Radius*, o. s. v.

*Grymecomys griseus* afviger fra sin nærmeste Slægtning, *G. cinereus*, i følgende:

Ydre. Betydelig mindre. Ansigtet langt. Øret større; nedre *Anthelix*-Udvæxt betydelig større; *Antitragus* lidt større; *Lobulus* større. Armen temmelig lang og spinkel; ingen fremstaaende Knold efter *Os pisiforme*. Haanden lidt smallere; 3dje Finger længst; 2den lidt længere og 4de lidt kortere end hos *G. cinereus*, saa at de indbyrdes ere næsten lige lange, noget kortere end 3dje; Haandens Trædepuder noget mindre; Hudringene paa Fingrenes Underside tydeligere, ikke saa meget opløste i Gryn. Underbenet langt. Føden smallere; 5te Taa kortere; Fodsaalens sex Trædepuder ere mindre og alle indbyrdes frie; Hudringene paa Tærnes Underside ikke saa meget opløste i Gryn. Side-

halvdelen af *Penis* ere ikke furede paa Indersiden, og hver af dem ender i en afrundet Spids. Bagest paa Bugen findes den samme Kreds af Patter som hos *G. cinereus*; men desuden findes der foran den paa hver Side af Bug og Bryst en Række af fire Patter (Patterne kun sete hos én Hun). Halen har lys Hudfarve i hele sin Udstrækning.

Legemets Haarklædning lidt kortere og mindre ulden. Halen er skællet næsten lige til Grunden; det midterste af de Haar, der staa bag hvert af Halens Skæl, er en stiv tyk Børste. — Farven paa det meste af Oversiden er askegraa med en rødlig Tone; Undersiden ren hvid. De fleste af Ryggens Haar ere forneden blygraa, mod Spidsen lyst brunlige, i Spidsen mørkt brunlige; temmelig mange ere dog i den yderste Spids igjen lyse. Undersidens Haar hvide til Grunden. De stive Børster paa Halen brune, de finere Haar hvidlige.

Maal<sup>9)</sup> af en i Spiritus (1.), ♂ ad.:

Krop . . . . .	122mm.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hale . . . . .	164.	Albue til Haandled . . . . .	26.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	18.	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	14.
Snude til Øre . . . . .	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Knæ til Hæl . . . . .	35.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	10.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	15.
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	15.	— — — — 2den — . . . . .	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Mellem Ørene . . . . .	16.	— — — — 3dje — . . . . .	19.
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	6.	— — — — 4de — . . . . .	20.
Ørets Længde . . . . .	26.	— — — — 5te — . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Brede . . . . .	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Negl paa 3dje Finger . . . . .	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	17.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedets Længde . . . . .	41.	Længste Varbørste . . . . .	30.

Maal af andre i Spiritus (2.—3.) og af Skind (4.—12.):

	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
	♀ vet.	♀ Juv.	♂	♂	♂	♂	♂	♂ Juv.	♀	♀	♀ pull.
	p 3 nylig frembrudt.			med dp 3.							
Krop . . . . .	153	109	178	163	161	145	144	127	121	122	100.
Hale . . . . .	172	145	200	197	195	200	185	160	163	155	109.
Fod . . . . .	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .									

Tænder. 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere noget mere sammentrykte; 3dje, 4de og 5te ere svagere og tiltage kun meget lidt i Sværhed. Af de nedre Fortænder er 1ste den stærkeste; de følgende aftage jævnt lidt i Sværhed, saa at 4de er den svageste; den fremspringende Hæl paa Indersiden er svagere. I Overkjæben er *p 1*, i Underkjæben *p 1* og *p 2* ved tydelige Mellemrum skilte fra de omgivende Tænder. *m 3* er lidt mere sammentrykt forfra bagtil. Paa *dp 3* ere baade forreste og mellemste Moderspids ifærd med at forsvinde. *dp 3* er mere sammentrykt.

Paa en Underkjæbe fra Lapa da Serra das Abelhas findes en overtallig anselig smalformet Tand ifærd med at bryde frem udenfor Mellemrummet mellem *p 3* og *p 4*.

(*Grymeomys griseus*.)

Hovedskallen er noget stærkere bygget. Hjernebassen er betydelig mindre i Forhold til Ansigtet og har mindre stærkt hvelvede Sider. Ansigtet er langt og smalt. Næsebenets forreste Spids buer mindre stærkt ned over Næseabningen. Mellemkjæbebenets Forrand bøjer foroven mindre stærkt fremad, og forneden naar den næsten ikke frem foran Fortænderne. Øjehulen vender mindre stærkt fremad; dens forreste ydre Væg er mindre stærkt skudt ud til Siden, helder mindre stærkt udad med sin øvre Rand og er højere. Øjehulens Bund er smallere. *Prc. supraorbitalis* er en svag opstaaende listeformet Kam uden Spor til *Prc. postorbitalis*, og den bliver først tydelig hos ældre Dyr; hos yngre er den kun tilstede som en ganske fin, næsten umærkelig ophøjet Linie. Panden smal; Udposningerne efter *Lobi olfactorii* mindre tydelige. Tindingkammene naa hos ældre Dyr bagtil sammen i en lav *Crista sagittalis*, der strækker sig over det bageste af Issebenene og over *Os interparietale*. Kindbuen er mindre udstaaende og dens *Prc. postorbitalis* betydelig lavere. Ganen lang og smal og naar hos ældre betydelig længere tilbage bag bageste Kindtand. Hinde-Aabningen omkring *Foramen palatinum* er noget større, og bag den findes flere større og mindre Aabninger. Den bageste Næsegang er smallere. *Ala magna* er kun svagt udhælvlet. En bred Benbro gaar under *Foramen ovale* fra Forsiden af *Prc. tympanicus ala magna* til Hjernebassens Bund indenfor Vene-Aabningen i Siden af bageste Kilebens Krop. Den hætteformede *Prc. tympanicus* bidrager noget mere til at danne Trommehulens Væg og naar nærmere hen mod *Os petrosum*. Ydersiden af *Pars mastoidea* bidrager med sin Forrand til at danne Nakkekammen, der er anselig hos ældre. Underkjæben længere. — Næsebenets Udvidelse til Siden er ganske svag og ikke skarpt afsat. Mellemkjæbens Søm mod Overkjæben er mindre bugtet.

Maal af den afbildede Hovedskal (13.), ♂ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	20.
Nedre Kindtænders Række . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>5</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	4.
Længden af øvre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af nedre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	42.	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af <i>Basiooccipitale</i> . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	6.
Længden af bageste Kilebens krop . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden mellem <i>Prc. postorb.</i> . . . . .	(5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> )
Mellem <i>Prc. jugulares</i> . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	6.
Breden af <i>Basiooccipitale</i> forrest . . . . .	4.	Breden over Kindbuerne . . . . .	22.
Ganens Længde . . . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Underkjæbens Længde . . . . .	32.
Ganens Brede mellem begge <i>m 2</i> . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Underkjæbens Højde under <i>m 2</i> . . . . .	4.

	4.	14.	10.	15.	16.
	♂ ad.	♀ ad.	♀ ad.	juv.	juv.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	14	13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	12 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	13	12 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	15	14	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af øvre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af nedre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	8	8	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8	8.
Hovedskallens Længde . . . . .					31 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Underkjæbens Længde . . . . .	31 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	24 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	23 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .

	Nyeste Tid.				Capão Secco.	Escr. 3.			Serra das Abelhas.				
Længden af øvre p 4—m 3 . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7					7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
Længden af nedre p 4—m 3 . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	8	8	8	8	8	8	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Underkæbens Længde . . . . .	31 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	30	29	28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>				31 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	31	31	30.	

(Over- og Underkæber vist ikke sammenhørende, fundne løse.)

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* synes ikke at voxe sammen med Buen; i Buens Forrand er der kun et Udsnit for 1ste Halsnerve o. s. v. *Foramen transversarium* er forneden kun ufuldstændig omsluttet af Ben. Kammen langs Undersiden af *Atlas-Axis*-Kroppen er noget skarpere og lidt fremspringende forrest og bagest. Torntappen af 1ste Ryghvirvel er lidt højere og mindre sammentrykt; Torntappen paa 2den Ryghvirvel er betydelig højere end hos *G. cinereus*, saa at den er lidt højere end paa 1ste, og ligeledes mindre sammentrykt; de følgende Torntappe aflage jevnt i Længde, men ere alle længere og trindere end hos *G. cinereus*; først paa 11te staar Torntappen lodret. Paa de bageste Ryghvirvler er Torntappen meget kortere, forfra bagtil, saa at den ikke paa nogen Hvirvel strækker sig over hele Buen. *Proc. accessorius* viser sig allerede paa 5te Ryghvirvel, voxe lidt paa de følgende Hvirvler og bliver paa 10de betydelig stærkere. 1ste Lendehvirvel har næsten ingen Tværtap; paa de andre Lendehvirvler ere Tværtappene spinklere og lidt mere rettede ud til Siderne; paa de mellemste Lendehvirvler gaar Tværtappen bagtil over i en svag Kam, der fortsætter sig over i *Proc. accessorius*. Paa 2den Bækkehvirvel mangler Torntappen; ligeledes paa alle Halehvirvler. 31 Halehvirvler; 5te betydelig kortere og uden Hinde-Aabning i Tværtappen. Skulderbladet noget smallere; *Aeromion* mindre udbredt. Overarmen spinklere. *Crista deltoidea* er svagere og naar mindre langt ned, ender lidt ovenfor Knoglens Midte. *Crista supinatoria* noget svagere. *Condylus internus* meget svagere og ikke krogformet opstaaende. Underarmen betydelig længere og lidt spinklere. Den nedre Del af *Radius* slutter til *Ulna* paa et længere Stykke og tættere. *Os pisiforme* meget mindre udbredt. *Os falciforme manus* meget mindre. Underbenet længere. *Crista tibiae* lidt mere udstaaende paa Midten. 5te Mellemfodsben kortere.

#### Maal af Skeletter:

	13.	15.	16.		13.	15.	16.
	♂ ad.	juv.	juv.				
Skulderblad . . . . .	20 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	11 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	11.	Bækken . . . . .	30	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Overarm . . . . .	26	17.		Laarben . . . . .	31	21	19 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
<i>Ulna</i> . . . . .	32.			<i>Tibia</i> . . . . .	36	26 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	25.
<i>Metacarp. III.</i> . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .			<i>Metatars. III</i> . . . .	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .		

	Nyeste Tid.		Capão Secco.	Escrivanía 3.				Serra das Abelhas.							
Overarm . . . . .	24 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	24	21	19 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	25 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	25	24 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	23	26	25 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	23 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	23 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	23 <sup>3</sup> / <sub>2</sub>	21 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Laarben . . . . .	30	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	28	30	30	30	29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	29	28 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	27	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .			

*Grymæomys cinereus* er nærmest beslægtet med *G. microtarsus*. Til Forskjel fra den ene eller den anden af de andre Didelphyider udmærker den sig ved følgende:

Ydre. Af Mellemstørrelse, den største af Slægten *Grymæomys*, omtrent som *Mus decumanus*. Ansigtet kort. I Overlæbens Rand findes to smaa Indsnit paa hver Side af Midtfuren. Øjet stort. Øret stort, højt og bredt; en anelig indbojet *Helix*-Udvæxt ved Grunden af Ørets Forrand; en temmelig lille nedre *Anthelix*-Udvæxt paa Ørets Inderside, indenfor *Helix*-Udvæxten; ingen øvre *Anthelix*-Udvæxt; *Antitragus* anelig; *Lobulus* lille. Armen kort, men muskelstærk og tyk; ingen særlig fremstaaende Pukkel paa Underarmens Inderside; paa Haandleddets Underside findes en stærkt fremstaaende Knold, fremkaldt af det store *Os pisiforme*. Haanden af Mellemstørrelse, kort og bred; Fingrene temmelig korte, i Hvilen stærkt krogede indad; 3dje og 4de Finger næsten lige lange, 3dje længst; 2den og 5te noget kortere, indbyrdes næsten ens, dog 2den længst; 1ste igjen betydelig kortere; Haandfladens sædvanlige sex Trædepuder ere store, fint sribede, indbyrdes kun skilte ved smalle Mellemrum; Haandfladen mellem Trædepuderne er furet og grynet; Hudringene paa Fingrenes Underside for Størstedelen opløste i Gryn eller Smaaplader; Smaapladerne under de yderste Fingerled ere faa og store og have glat Overflade; Trædepuderne under Finger-spidsene store, fint sribede ligesom Haandfladens Trædepuder, paa lignende Maade som hos Mennesket; Neglene paa alle fem Fingre sammentrykte, krogede og korte, dog ragende frem foran Trædepuderne. Baglemmet kort. Foden stor; Mellemfoden kort, men bred; Tærne temmelig lange; de kunne spredes vidt fra hverandre, saa at den modsættelige Tommel danner en lige Vinkel med 4de og 5te Taa; de holdes i Hvilen stærkt krogede; 4de Taa er længst; 3dje, 2den og 5te lidt kortere, men neppe nogen af dem spinklere; 1ste meget kortere, men sværere; Fodsaalens sex Trædepuder kunne tydelig skjelnes; men den indre bageste er tildels smeltet sammen med den inderste forreste ved Tommeltaeens Grund, og den ydre bageste staar i lidt Forbindelse med den yderste forreste; den ydre bageste Trædepude temmelig lille, alle de andre store, brede, især de to sammensmeltede ved Tommelen; Huden mellem Trædepuderne furet og grynet; Hælens Hud glat; Hudringene paa Tærnes Underside tildels opløste i Gryn og Smaaplader; Smaapladerne under de yderste Taaled faa og store, med glat Overflade; Trædepuderne under alle Taaspidserne store, pudeformede, især Tommeltaeens Trædepude stor; Neglene paa 2den—5te Taa ligne Fingrenes, men ere sværere. Halen er lang, meget længere end Kroppen, og tynd; Spidsen er i Hvilen kroget nedad og Huden paa Undersiden af Spidsen i temmelig lang Udstrækning nøgen, blød og fint rynket; ellers er Halen i det meste af sin Længde klædt med smaa rhombeformede Skæl, der ikke ere ordnede i Ringe. *Penis* er dybt spaltet i to næsten kølleformede Sidehalvdele; hver Halvdel har paa Indersiden en dyb Fure, næsten i Form af en lukket Rende, og Spidsen er ganske stump, noget foldet; *Glans penis* er næsten helt over tæt klædt med yderst fine Hornpapiller, der vende Spidsen mod Grunden



af *Penis*. Hos Hunnen findes ikke Spor af Pung. Patterne (kun sete hos én Hun) staa temmelig spredt, men ere dog samlede paa Bugen mellem Baglemmerne; én Pattevorte staa i Bugens Midte, og fem omgive den i en Bue paa hver Side. — Ørets Hudfarve er mørk. Haandflade og Fodsaal lyse. Halen mørk, blyfarvet, paa den inderste Del, næsten indtil Midten, iøvrigt hvid.

Legemets Haarklædning meget blød, Haarene lange og fine, tildels bugtede, som Uld; Dækhaarene næsten lige saa fine som Bundhaarene og ikke meget længere. Varbørsterne paa Siden af Snuden staa i de sædvanlige sex Rækker og ere anselige; Børsterne over Øjet og paa Kinden ogsaa anselige; Børsterne paa Hagen kun svage. Paa Underarmens Underside tæt ved Haandledet, lige bag Knolden efter *Pisiforme*, findes en svagt fremspringende Vorte med en lille Gruppe temmelig svage Børster; en lignende, men endnu mindre Vorte med Børster findes nederst paa Underarmens Overside. Øret er klædt med spredte og yderst fine Haar, saa at det paa lidt Afstand ser ud, som om det var noget. Hælen bag Trædepuderne, dog ikke selve Hælpidsen, klædt med spredte fine Haar. Den inderste Del af Halen, omtrent en Femtedel af dens Længde, er klædt med lignende Haar som Kroppen; den øvrige, skællede, Del af Halen er klædt med smaa fine Haar, spredte mellem Skællene; som oftest staa der tre bag hvert Skæl. — Farven er paa det meste af Oversiden, set i Afstand, temmelig ren askegraa, med lidt gullig, ikke rødlig, Tone; Undersiden hvidgul, med temmelig stærk gul Tone; Grændsen mellem Over- og Undersidens Farve ikke skarp; Næseryg og Pande gulgraa; omkring Øjet en anselig brunsort Plet, der strækker sig noget spidst frem fortil og bagtil. De fleste af Ryggens Haar ere ved Grunden blygraa, paa Midten hvidlige, i Spidsen mørke, næsten sorte; Haarene paa Bugens Midte ere hvidgule med graalig Grund; ellers ere Undersidens Haar ensfarvet gulhvide. Varbørsterne sorte. De korte Haar paa Øre, Haand, Fod og den lyse Del af Halen hvidlige, paa den mørke Del af Halen brunlige eller hvidlige.

Han og Hun ere i Ydre næsten ens. Halvvoxne Unger ligne væsenlig de gamle. — Alle Skindene fra Lagoa Santa ere næsten ens i Farve.

Maal af en i Spiritus (1.), ♂ ad.:

Krop . . . . .	185.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	28.
Hale . . . . .	240.	Albue til Haandled . . . . .	35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	18.
Snude til Øre . . . . .	44.	Knæ til Hæl . . . . .	45.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	14.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	22.	— — — — 2den — . . . . .	27.
Mellem Ørene . . . . .	26.	— — — — 3dje — . . . . .	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Øjeæblets vandrette Tværmaal . . . . .	8.	— — — — 4de — . . . . .	29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Længde . . . . .	31.	— — — — 5te — . . . . .	26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Brede . . . . .	22.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	22.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	4.
Hovedets Længde . . . . .	50.	Længste Varborste . . . . .	37.

*(Grymcomys cinereus.)*

Maal af andre i Spiritus (2.—4.) og af Skind (5.—8.):

	2. ♀	3. ♂ juv. med <i>dp</i> 3.	4. ♀ pull. <i>m</i> 1 i <i>m</i> 3 i Frembr. Frembr.	5. ♀	6. ♀	7. ♀	8. ♀ juv. med <i>dp</i> 3.
Krop . . . . .	190	154	78	200	160	155	145.
Hale . . . . .	250	205	83	260	215	220	210.
Fod . . . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	23	14.				

Tænder. Af de øvre Fortænder er den 1ste kun lidt længere end de andre og kun ved et lille Mellemrum skilt fra 2den; dens Krone er næsten trind. De andre have svagt sammentrykte Kroner; 2den er i Tværnit den mindste, omtrent som 1ste; 3dje, 4de og 5te tiltage jævnt og temmelig hurtigt i Sværhed, saa at 5te er betydelig sværere end 2den. De nedre Fortænders Kroner ere kun lidt forskellige i Sværhed; den 1ste er den svageste, den 4de den stærkeste; alle have paa deres Inderside en temmelig skarpt fremspringende Hæl. Hjørnetænderne ikke særlig store, temmelig stærkt sammentrykte, den øvre med skarp bageste, den nedre med skarp forreste Rand; den øvre er kun svagt kroget; den nedre er temmelig stærkt kroget, holder stærkt fremad mod Fortænderne og har paa sin Forrand et lille Fremspring. De smalformede Kindtænder baade i Over- og Underkæben ere forholdsvis store, især lange i Retning forfra bagtil, skarpt sammentrykte, tæt stillede; *p* 1 er forholdsvis anselig; baade i Over- og Underkæben, men især i Underkæben, er *p* 2 anselig, større end *p* 3. De bredformede Kindtænder, baade øvre og nedre, ere anselige, med høje skarpe Spidser og glat Emaile. I Overkæben ere *p* 4, *m* 1 og *m* 2 væsenlig ens formede; de ere temmelig lange, forfra bagtil; alle tre Moderspidser, de tre yderste Spidser, ere anselige og vel adskilte, lavest og mindst tydelige paa *m* 2; den mellemste af dem er den mindste; begge de to Datterspidser, de nærmest følgende indre Spidser, ere vel udviklede og frie; Hælen er stor og strækker sig ud langs Kronens Forside som en smal Bræmme, og langs Kronens Bagside naar den et lille Stykke ud forbi det fremspringende Hjørne af bageste Datterspids. *m* 3 er anselig og ikke særlig smal forfra bagtil. I Underkæben ere alle fire bredformede Kindtænder næsten ens, *m* 3 kun lidt mindre og bagtil smallere end *m* 2. Af de tre Moderspidser, de indre, er den mellemste betydelig større end baade den forreste og den bageste, der omtrent ere ens, den forreste ikke særlig høj og ikke særlig nærmet til den mellemste, den bageste ikke særlig lav. — Mælketænder. *dp* 3 har omtrent Form som *p* 4, men er langt mindre og ogsaa i Formen lidt vantreven; den forreste Moderspids er ifærd med at forsvinde. *dp* 3 er ogsaa kun lille; den forreste Datterspids er ikke udskilt.

Hos Hannen ere Hjørnetænderne lidt større end hos Hunnen.

Hovedskallen er svagt bygget, Knoglerne tynde, Kammene svage. Hjernebassen er stor i Forhold til Ansigtet og har stærkt hvælvede Sider. Ansigtet temmelig kort og bredt. Næseryggen svagt buet paalangs, temmelig skarpt buet paatværs, især paa sin Midte. Næsebenets forreste Spids buer svagt nedad over Næseaabningen; den naar frem lodret over den forreste Fortand. Mellemkæbebenets Forrand bøjer foroven stærkt fremad som Støtte for Næsebenet; forneden, lige over Fortænderne, staar den lidt tudformet frem, støttende Næsebrusken. Overkæbebenets Yderside er kun meget svagt udposet af den øvre Hjøretands Rod, selv hos Hannen; i Overkæbebenets Rand i Aabningen mellem den bageste Fortand og Hjørnetanden findes en svag Grube, der optager Spidsen af den nedre Hjørnetand, naar Munden lukkes. Den forreste Munding af *Canalis infraorbitalis* ligger lodret over Midten af *p 3* og er temmelig snever. Paa Ydersiden af Øjehulens forreste-ydre Væg er der kun en svag Grube som Mærke efter Næsemuskler. Øjehulen har den sædvanlige Plads, er rummelig og vender temmelig stærkt fremad; dens forreste-ydre Væg er skudt temmelig langt ud til Siden, holder stærkt udad med sin øvre Rand og er lav. Øjehulens Bund dannes i vid Udstrækning af Overkæbebenets Krop; der er kun meget svage Spor til Kamme frembragte af de Seneskeder, der dække over *Nervi & Vasa infraorbitalia*. Øjehulens Indervæg er svagt udhulet. Paa Øjehulens Forrand, der er temmelig skarpkantet, ligge to smaa *Foramina lacrymalia*. Næsehulen frembringer en svag afrundet Udposning af Øjehulens forreste øverste Rand. En svag *Proc. supraorbitalis* findes som en vandret listeformet Kam langs Øjehulens øverste Rand, med et svagt Fremspring som *Proc. postorbitalis*. Panden temmelig bred og flad, med en svag bred Grube over Næseroden og med to svage pukkelformede Udposninger, der rumme *Lobi olfactorii*. Tindingkammen viser sig som Fortsættelse bagtil af *Proc. supraorbitalis*; den er ganske svag, stærkest fortil, og vidt skilt fra den tilsvarende paa den modsatte Side, med hvilken den omtrent løber jevnside; dog buer den udad paa et Stykke over Midten af Issebenet. Kindbuen er temmelig kort og stærkt udstaaende bagtil, dens øvre Rand meget skarpkantet, dens *Proc. postorbitalis* stor, udbredt; *Crista masseterica* svag, med kun et svagt Fremspring som Mærke efter Senen i forreste yderste Lag af *Masseter*. *Proc. postglenoideus* lille. Den Kam paa *Proc. posttympanicus spamae*, der løber tilbage over den ydre Øreaabning som en Fortsættelse af Kindbuens øvre Rand, er ganske svag. Baade *Fissura orbitalis* og *Foramen rotundum* ligge langt fremme, tæt ved hinanden. Ganen er temmelig kort og bred, især bred bagtil; dens bageste Rand ligger kun et lille Stykke længere tilbage end den bageste Kindtand. *Foramen palatinum* er omgivet af en langstrakt Hinde-Aabning, der strækker sig omtrent indenfor *p 4*, *m 1* og *m 2*; andre Hinde-Aabninger findes ikke i Ganen. Furerne efter *Nervi & Vasa palatina* ere næsten umærkelige. Ganens bageste Rand er kun lidt højet nedad og kun svagt fortykket. I Ganens bageste yderste Hjørne, bagved og indenfor den bageste Kindtand, ligger et anseligt *Foramen palatinum posterius* (svarende

(*Grymaomys cinereus*.)

til Aabningen mellem *Ossa palatinum*, *pterygoideum* og *transversum* hos lavere Hvirveldyr, der udadtil er omsluttet af en temmelig bred Benbro (svarende til *Os transversum*), dannet af Udvæxter fra Ganeben og Overkæbeben. Den bageste Næsegang er temmelig bred og lav. *Os pterygoideum* strækker sin Grund langt tilbage. *Hamulus pterygoideus* er lang og tynd, stilkformet; Glidfladen for Senen af *M. tensor veli palatini* langstrakt. *Ala magna* er temmelig stærkt udhælvlet efter Hjernens Form. Paa Hjerne-kassens Bund findes næsten ingen Kamme som Mærker efter Udspringet af *Mm. pterygoidei*; *Præ. pterygoidei* mangle saa godt som aldeles paa *Os sphenoidum posterius*. Bageste Kilebens Krop og *Basioccipitale* brede. *Foramen caroticum* ligger tæt foran det bageste yderste Hjørne af bageste Kilebens Krop. Tæt foran og udenfor *F. caroticum* ligger en eller to smaa Vene-Aabninger, der føre ind i det Indre af Kilebens-kroppen. *Foramen ovale* er ikke ved nogen Benbro skilt fra *Foramen lacerum anterius* og ikke overdækket af Bagranden af *Ala magna*. Kilebenskroppen sender kun en lille Spids tilbage langs Siderne af Forenden af *Basioccipitale*. Under *F. ovale* findes ingen Benbro omsluttende Stammen af 3dje Gren af *N. trigeminus*. Stammen af *N. trigeminus* inde i Hjerne-kassen ikke omsluttet af nogen Benbro fra Oversiden af *Os petrosum*. Den hætteformede *Præ. tympanicus* fra *Ala magna* temmelig lille; *Os tympanicum* en temmelig smal Ring (eller rettere kun tre Fjerdedele af en Ring); fra Undersiden af *Os petrosum* indenfor og foran *Fenestra rotunda* udgaar kun en lille trekantet Udvæxt som bidragende til at danne Trommehulens Bund; en stor Del af Trommehulens Væg kun hindet. Fra den underste Rand af *Præ. posttympanicus squamæ* og fra *Pars mastoidea* i Bagranden af *Canalis mastoideus* udgaa kun ganske svage Kamme i Trommehulens Omkreds; Kammen fra *Pars mastoidea* er meget for svag til at dække over *Fenestra rotunda*. Ydersiden af *Pars mastoidea* er anelig, glat, vender bagtil og udad. Nakkekammen svag. *Præ. jugularis* ganske kort; fra dens Forrand gaar en lille krogformet Udvæxt fremefter langs Underranden af *Pars mastoidea*; fra dens Inderrand udgaar kun en ganske svag Kam langs Inderranden af *Foramen jugulare*. Underkæben lang; dens Krop lav og med glat afrundet Underrand; *Crista masseterica* skarpt udstaaende, især paa Midten; *Præ. coronoides* temmelig smal, seglformet; *Præ. angularis* skarpt indbøjet, krogformet.

Somme. Næsebenet naar ikke ret langt tilbage, ender omtrent udfor Øjehulens Midte; noget bag sin Midte udvider det sig til Siden og sender en temmelig skarpt afsat Udvæxt ud mellem Overkæbeben og Pandeben. Mellemkjæbens *Præ. nasalis* strækker sig temmelig langt tilbage langs Næsebenet. Sommen mellem Overkæbe og Mellemkæbe er S-formet bugtet. De to *Ossa exoccipitalia* ere foroven vidt adskilte af *Supraoccipitale*, der danner en stor Del af Randen af *Foramen magnum*.

Forskjellen i Hovedskallen mellem Han og Hun er ikke stor. Hos en voxen Hun

er Hovedskallen noget mindre end hos en Han i lignende Alder, *Proc. supraorbitalis* er svagere, og Tindingkammene ere indbyrdes mere fjernede.

Maal af den afbildede Hovedskal (1.), ♂ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	10.	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	10 <sup>2</sup> / <sub>4</sub> .	Sommen mellem Pandebenene . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Sommen mellem Issebenene . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	8.
Længden af bageste Kilebenskrøp . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	26 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Ganens Længde . . . . .	23 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Underkjæbens Længde . . . . .	35.
Ganens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Underkjæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .

	9.	10.	7.
	♂ ad.	♀ ad.	
Øvre Kindtænders Række . . . . .	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	16 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	45 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	44 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	39 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Underkjæbens Længde . . . . .	35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	35	31.

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* voxer med Alderen fuldstændig sammen med Buen; 1ste Halsnerve o. s. v. er helt eller næsten helt indesluttet i Buens Forrand; paa Buens Overside findes ingen Mærker efter Sammenstød med Buen af *Axis*; Tværtappen er kort og er kun svagt udbredt i Spidsen; den omslutter et *Foramen transversarium*, der forneden kun begrænses af en tynd Benbro eller tildels af Baand. Den egenlige Krop af *Atlas* voxer i høj Alder temmelig fuldstændig sammen med Kroppen af *Axis*; langs Midten af Undersiden af den fælles *Atlas-Axis*-Krop løber en lav listeformet Kam uden særlige Fremspring. Torntappen af *Axis* er temmelig høj, skarpt sammentrykt og strækker sig temmelig langt baade fremad og tilbage. Buerne af 3dje til 7de Halshvirvel ere temmelig smalle og støde ikke indbyrdes sammen; Torntappene ere lave skarpe Kamme, lavest paa 3dje Halshvirvel, paa de andre omtrent lige høje; Tværtappen af 3dje Halshvirvel har ingen Udvæxt fremefter. 19 Ryghvirvler, 13 Par Ribben. 1ste Ryghvirvels Torntap er høj og smal, lidt sammentrykt, og staar omtrent lodret; Torntappene af de nærmest følgende Ryghvirvler ere ogsaa høje og tynde, men aftage jævnt i Længde og helde mere bagtil; paa 10de Ryghvirvel er den ganske lav og staar lodret; paa de følgende vedbliver den at være lav og har Form af en Kam med lidt udvidet Ryg; kun paa de fire eller fem bageste Ryghvirvler faar den igjen nogen Højde og bliver skarpt sammentrykt; paa de fleste Lendehvirvler helder den tilbage, kun paa de to bageste staar den lodret. Kun paa de to

(*Grymæomys cinereus*.)

forreste Ryghvirvler strækker Torntappens Rod sig langs hele Hvirvelbuen; paa de nærmest følgende Hvirvler trækker den sig mere og mere tilbage til Buens bageste Del; paa 9de Ryghvirvel udspringer den kun fra Buens bageste Halvdel; paa de følgende strækker den sig igjen frem over mere af Buen, og paa de fire bageste Ryghvirvler naar den igjen over hele Buen. Paa 11te Ryghvirvel findes det første svage Spor af *Proc. mamillaris*; paa de følgende Hvirvler bliver den større, men naar ikke nogen betydelig Størrelse; størst er den paa de bageste Lendehvirvler; Bagrandene af alle *Proc. mamillares* ere glat afrundede, og ingen af dem fortsætter sig i en Kam, der gaar tilbage til den bageste Ledtap. Paa 7de Ryghvirvel findes det første tydelige Spor af *Proc. accessorius* som en næsten umærkelig Knold over Tværtappens Bagrand; paa de tre nærmest følgende Hvirvler findes den som en lille tapformet Udvæxt, der rager frit ud til Siden; paa 11te til 14de Hvirvel tiltager den betydelig i Størrelse og lægger sig bagud, men stor bliver den dog ikke, og den vedbliver at være tynd; paa 15de aftager den igjen stærkt; paa 16de og 17de findes den kun som en lille Udbuning af den bageste Rand af Hvirvelbuens Side; paa 18de og 19de mangler den næsten. Paa 14de Ryghvirvel, den 1ste Lendehvirvel, findes en ret anselig Tværtap; den tiltager i Størrelse paa de følgende Hvirvler og er størst paa den 19de; alle Tværtappene ere temmelig meget fremad rettede; paa 14de gaar Tværtappens bageste Rand over i en svag Kam, der fortsætter sig bagtil over i den nedre Rand af *Proc. accessorius*; en tilsvarende Kam findes ikke paa de følgende Hvirvler. Lendehvirvlernes Ledtappe skraane kun svagt. Ryghvirvlernes Buer ere gjennemgaaende forholdsvis smalle, baade foroven og paa Siderne, saa at alle *Foramina intervertebralia* ere vide. De to Bækkehvirvler ere indbyrdes sammenvoxede ved deres Kroppe, ved de yderste Spidser af Tværtappene og ved Ledtappene; Buerne ere ellers indbyrdes frie; Torntappene ere svage, dog temmelig høje, indbyrdes vidt skilte, og fra deres For- og Bagrande udgaa ingen Kamme; kun det forreste Hjørne af bageste Bækkehvirvels Tværtap støder til Hoftebenet. 34 Halehvirvler, ikke særlig stærke, allerede 6te temmelig valseformet; den 1ste er ganske fri fra Bækkehvirvlerne; 5te er betydelig mere langstrakt end 4de, og dens Tværtap indeholder i sin Midte en stor Hinde-Aabning som Tegn paa begyndende Deling i en forreste og bageste Del; 6te er endnu meget længere end 5te, og dens Tværtap er fuldstændig delt i et forreste og et bageste Afsnit, der indbyrdes ere vidt skilte; paa 1ste og 2den findes en ret anselig Torntap; paa 3dje findes den som Kam; paa de følgende mangler den. Ribbenene ere smalle; de 7 forreste støde til Brystbenet. Ribbensbruskene smalle. Brystbenet har 6 temmelig lange Led; ved Bagenden af 5te Led ere to Par Ribben fæstede. Forenden af *Manubrium sterni*, foran 1ste Ribbens Indføjning, er temmelig kort og stump, ikke knivformig fremspringende; Side-Udvæxten mod 1ste Ribben er kort, tapformet. 5te Brystbens-Led kun svagt udbredt. *Xiphosternum* ikke særlig langt. Skulderbladet temmelig bredt, især *Fossa infraspinata* bred; den bageste Rand er stærkt bøjet udad;

bageste øverste Hjørne stærkt fremspringende og krogformet bøjet tilbage; det forreste Hjørne ligger højt over Ledskaalen, omtrent udfor Midten af Skulderbladets Længdeaxe, og er temmelig skarpt fremspringende; *Acromion* er stærkt pladeformet udbredt. Nøglenbenet stærkt, temmelig kort og stærkt buet. Overarmen stærk, temmelig langstrakt og lige. Overarmens Hoved temmelig jævnt halvkugleformet afrundet. *Tuberculum minus* stærkt udstaaende. *Crista deltoidea* stærk, især fremspringende ved den nedre Ende, der ligger lidt nedenfor Midten af Knoglens Længdeaxe; dens frie Rand er stærkt bøjet ind over *Biceps*-Furen; paa dens Yderside er *Deltoideus*-Fladen kun meget svagt afsat, uden skarp fremspringende ydre Rand. Mærket efter Fæstet af *M. teres major* stærkt fremspringende, med Alderen. *Crista supinatoria* stærk, langstrakt, med krogformet opstaaende øvre Hjørne og frembøjet ydre Rand. *Foramen supracondyloideum* ikke særlig stort, Benbroen over det bred. *Condylus internus* stærkt udstaaende, høj og bred, med inderste øverste Hjørne svagt krogformet opstaaende. De to Ledkugler for *Radius* og *Ulna* stærkt fremstaaende, skilte ved en dyb Fure i Knoglens Underrand. Underarmen temmelig kort og stærk. Omtrent den nederste Tredjedel af *Radius* slutter tæt til *Ulna*, men er ikke bredt ud over *Ulna*; langs Bagranden af den frie Del af *Radius* gaar en stærk skarp Kam ud i *Ligamentum interosseum* mod *Ulna*; Ledfladen paa den øvre Ende er temmelig stærkt udbredt, har omtrent kredsformet Omrids og er jævnt udhulet; *Biceps*-Fæstet er en stærk fremstaaende Knold; Fæstet af *M. pronator teres* frembringer kun en ganske svag Kam paa Forsiden af *Radius*, nedenfor Midten, og fremkalder ingen Udvidelser af Knoglen; *Præ. styloideus radii* er en stærk halvkredsformet Kam. Ledfladen paa øvre Ende af *Ulna* er bred med stærkt udstaaende Rande; *Præ. anconæus* bred, kort, bøjet fremad, Bagsiden bred og flad; Muskelkammen langs Indersiden af Bagranden af øverste Ende af *Ulna* meget stærk. *Os pisiforme* stort og ejendommelig bladformet udbredt mod den frie Ende. *Os falciforme manus* anseligt. Ingen Seneknogle i Haandrodens Inderrand i Baandet mellem *Præ. styloideus radii* og *Scaphoideum*. Mellembaandsbenene temmelig korte, 1ste især kort, 5te ikke særlig kort. Fingerleddene temmelig lange; Kloleddene høje, sammentrykte. Hoftebenet er fortil temmelig stærkt udbredt; men den forreste Ende, der naar frem foran den forreste Bækkenhvirvel, er kun kort; Kammen langs dets Yderside er meget svag. *Foramen obturatorium* er stort og nærmer sig temmelig stærkt til at have Kredsform. Roden af *Crus penis* er forbenet og sammenvokset med Bagranden af Sædebenet (hos Hannen).<sup>10)</sup> Opsvulmningen paa Bagsiden af *Collum femoris*, frembragt af Ledhovedets Baand, er meget stærk. *Trochanter minor* stærkt fremspringende. Kun svagt Spor af *Crista glutæa*. Ingen fremstaaende Sene-Knold paa Laarbenets Bagside. *Condylus extermus femoris* meget bred, ligeledes den tilsvarende Ledflade paa *Tibia*. *Tibia* lang, betydelig længere end Laarbenet, temmelig svær og temmelig stærkt S-formet bøjet, idet dens Midtstykke er buet udad; den er i næsten hele sin Længde skilt ved Mellemrum fra

(*Grymæomys cinereus*.)

*Fibula*; *Crista tibiae* er en skarp Kam, der naar næsten til Knoglens nedre Ende. Øvre Ende af *Fibula* stærkt udbredt, med skarpe Hjørner; det bageste øverste Hjørne temmelig stærkt hævet ivejret, med en bred Ledflade for Seneknøglens i ydre Hoved af *M. gastrocnemius*. (En lille Benkjerne, *male* «*Os intermedium*», findes i Seneskiven i Leddet mellem *Tibia-Fibula* og *Astragalus*, udenfor bageste yderste Hjørne af *Astragalus*.) Ingen Benkjerne i Baandet mellem *Malleolus tibiae* og *Astragalus*, indenfor bageste inderste Hjørne af *Astragalus*. *Os falciforme pedis* anseligt. Ledfladen paa *Cuneiforme primum* for Tømmeltaaens Mellemfodsben vender stærkt indad. Stærke Længdekammer paa Undersiden af *Astragalus*, *Naviculare*, *Cuneiforme primum* og paa *Calcaneus* og *Cuboideum*, der danne Inder- og Yderrand af den Fure, hvori Senerne af Fodens lange Bøjemuskler løbe. Mellemfodsbenene korte, 5te kun lidt kortere end 4de. Ingen af Tærerne særlig spinkle. Tærernes 1ste og 2det Led temmelig lange. Tømmeltaaens Kloled kort, halvkredsformet udbredt i Spidsen. Kloledene af 2den til 5te Taa høje, sammentrykte.

De to undersøgte Skeletter ere af Hanner; Hunnens Skelet kan neppe være meget forskjelligt, at domme efter den store Lighed, der ellers findes mellem Han og Hun.

Maal af Skeletter:

	1.	9.		1.	9.
	♂ ad.	♂ ad.			
Skulderblad . . . . .	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	21.	Bækken . . . . .	32 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	31 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Overarm . . . . .	28	30.	Laarben . . . . .	34	34 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
<i>Ulna</i> . . . . .	32 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	<i>Tibia</i> . . . . .	37	38.
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	<i>Metatars. III</i> . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .

*Grymæomys microtarsus* er nærmest beslægtet med *G. pusillus*. Fra *G. cinereus* afviger den i følgende:

Ydre. Meget mindre, omtrent som *Mus sylvaticus*. Den nedre *Anthelæx*-Udvæxt meget større; *Antitragus* lidt større. Armen lidt mere muskelstærk; paa Underarmens Inderside findes en stærkt fremstaaende Pukkel, fremkaldt af en Udvæxt paa *Radius* i Fæstet for *Pronator teres*; Udvæxten paa Haandleddet efter *Pisiforme* mindre. 2den og især 3dje Taa ere noget kortere og betydelig spinklere, iøjnefaldende svagere end 4de og 5te; indre bageste og ydre bageste Trædepude ere begge skilte fra henholdsvis inderste og yderste forreste; Trædepuderne under Spidsen af 2den og 3dje Taa mindre, mindre pudeformede, mere sammentrykte. Halens Skæl mere rektangulære og tydeligere ordnede i Ringe. Sidehalvdelen af *Penis* ere ikke furede paa Indersiden, og hver af dem ender i en lang tynd Spids. Patterne? Ørets Hudfarve lys. Halen i hele sin Udstrækning lys.

Legemets Haarklædning lidt kortere og mindre ulden. Børsterne paa Hagen lidt stærkere. Halen er skællet næsten lige til Grunden; Haarene mellem Skællene ere noget



længere. — Farven paa det meste af Oversiden ren brunlig-graa, paa Undersiden renere hvid og paa Panden lysere. De fleste af Oversidens Haar ere ved Grunden blygraa, ellers lyst brunlige, kun forholdsvis faa have sort Spids. De korte Haar paa Halens Overside brunlige.

Maal af en i Spiritus (1.), ♂ ad.:

Krop . . . . .	111.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	17 $\frac{1}{2}$ .
Hale . . . . .	142.	Albue til Haandled . . . . .	23.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	13 $\frac{1}{2}$ .	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	12 $\frac{1}{2}$ .
Snude til Øre . . . . .	28.	Knæ til Hæl . . . . .	30.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	8 $\frac{1}{2}$ .	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	12.
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	13 $\frac{1}{2}$ .	— — — — 2den — . . . . .	15.
Mellem Ørene . . . . .	14.	— — — — 3dje — . . . . .	15 $\frac{1}{3}$ .
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	5 $\frac{1}{2}$ .	— — — — 4de — . . . . .	17.
Ørets Længde . . . . .	20.	— — — — 5te — . . . . .	15 $\frac{1}{3}$ .
Ørets Brede . . . . .	16.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	2.
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	15.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	2 $\frac{2}{3}$ .
Hovedets Længde . . . . .	32.	Længste Varborste . . . . .	28.

Tænder. 1ste øvre Fortand er lidt mere fjernet fra 2den; 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere lidt mere sammentrykte og næsten ens, idet 3dje, 4de og 5te er den næsten lige saa svage som 2den. 1ste nedre Fortand er sværere, saa at den er den stærkeste af de nedre Fortænder; 4de er svagere. De smalformede Kindtænder, især i Underkæben, ere lidt kortere forfra bagtil;  $\overline{p} 2$  er svagere, saa at den kun er lidt større end  $\overline{p} 3$ . De øvre bredformede Kindtænder, især  $\overline{m} 3$ , ere lidt kortere forfra bagtil. Mælkætænderne?

Hovedskal. Den forreste Munding af *Canalis infraorbitalis* ligger lidt længere tilbage, over Bagranden af  $p 3$ . *Prc. supraorbitalis* er svagere, men dog tydelig. Ganen er noget smallere og strækker sig lidt længere tilbage. Den Hinde-Aabning, der omgiver *Foramen palatinum*, er meget længere og strækker sig langs  $p 3 - m 3$ ; i Ganen udenfor den ligger en anden mindre Hinde-Aabning, der strækker sig langs  $p 4$  og  $m 1$ , og bag den, nær ved Ganens bageste Rand, endnu en lille kredsformet Hinde-Aabning. Den Benbro, der udadtil omslutter *Foramen palatinum posterius*, er smallere. 3dje Gren af *N. trigeminus* er under *Foramen ovale* omsluttet af en tynd Benbro, der strækker sig fra Forsiden af *Prc. tympanicus* fra *Ala magna* til Hjerne-kassens Bund udenfor og foran Vene-Aabningen i *Basioecipitale*. — Næsebenet er bagtil betydelig smallere; den Udvæxt, det sender ud til Siden, er ikke skarpt afsat og meget svagere. Mellemkjæbens Søm mod Overkæben mindre bugtet.

(Grymæomys microtarsus.)

Maal af den afbildede Hovedskal (2.), ♂ ad., og af andre:

	2.	1.		2.	1.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	10	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	
Nedre Kindtænders Række . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	10.	Næsebenenes største Brede . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	6	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	9.	
Hovedskallens Længde . . . . .	29 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	
Længden af Basioccipitale . . . . .	4.		Breden mellem Øjehulerne . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		Breden mellem <i>Præ. postorb.</i> . . . . .	6.	
Mellem <i>Præ. jugulares</i> . . . . .	7.		Mellem Tindinggruberne . . . . .	6.	
Breden af Basioccipitale forrest . . . . .	3.		Breden over Kindbuerne . . . . .	17.	
Ganens Længde . . . . .	15.		Underkæbens Længde . . . . .	22	21 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Ganens Brede mellem begge m 2 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .		Underkæbens Højde under m 2 . . . . .	3.	

	Nyeste Tid.				Eser. Eser. Ma- Quebr.				Forskj. Huler.				
					3.	5.	rinho.						
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6			5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>					
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	6	6	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Underkæbens Længde . . . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	20	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	

(Enkelte af de opførte hulefundne Underkæber ere muligvis af *G. pusillus*.)

Det øvrige Skelet. »Kroppen» af *Atlas* voxer ikke sammen med Buen; i Bøens Forrand er der kun et Udsnit for 1ste Halsnerve o. s. v.; *Foramen transversarium* er forneden kun ufuldstændig omsluttet af Ben. Langs Midten af Undersiden af den fælles *Atlas-Axis*-Krop løber en skarp Kam med et stærkt Fremspring forrest og bagest. Tornappen af *Axis* er lavere. Tornappen paa 11te Ryghvirvel er den første, der staar lodret. Paa de bageste Ryghvirvler er Tornappen kortere forfra bagtil, saa at den ikke paa nogen Hvirvel strækker sig over hele Buen. Lendehvirvlernes Tværtappe ere spinklere; paa alle Lendehvirvler gaar Tværtappens bageste Rand over i en svag Kam, der fortsætter sig over i *Præ. accessorius*. (34 Halehvirvler.) 1ste Halehvirvel rører med sin Tværtap ved Spidsen af Tværtappen af bageste Bækkenhvirvel; 5te er mindre langstrakt og har ingen Hindeaabning i Tværtappen; ogsaa paa 3dje findes en ret anelig Tornap. Skulderbladets *Fossa infraspinata* er endnu bredere; dets forreste Hjørne endnu mere fremspringende. Overarmen kortere og sværere, lidt mindre lige; Hovedet sammentrykt, skjævt ægformet; nedre fremspringende Ende af *Crista deltoidea* ligger længere nede, betydelig under Knøglens Midte; *Deltoideus*-Fladen skarpere afsat; inderste øverste Hjørne af *Condylus internus* mere krogformet opstaaende. *Radius* slutter i sin nedre Halvdel tæt til *Ulna*, paa et Stykke nedenfor sin Midte er den endogsaa pladeformet bredt ud over Ydersiden af *Ulna*; langs Bagranden af den frie Del af *Radius* gaar derimod kun en svag Kam ud i *Ligamentum interosseum*; *Pronator teres* frembringer med sit Fæste en stor, tyk, pladeformet, afrundet, opadrettet Kam paa Forsiden af *Radius* nedenfor Midten. *Os pisiforme* noget mindre bladformet udbredt. *Os falciforme manus* mindre. *Femur* kortere, meget

kortere end *Tibia*. *Tibia* længere og i sin nedre Halvdel spinklere og tættere føjet til *Fibula*; *Crista tibiae* lidt mere udstaaende paa Midten. *Oss falciiforme pedis* mindre. Leddene af 2den og 3dje Taa tydelig kortere og spinklere end af 4de og 5te.

Maal af et Skelet (2.), ♂ ad., og af hulefundne Knogler:

Skulderblad . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Bækken . . . . .	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Overarm . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Laarben . . . . .	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
<i>Radius</i> . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	<i>Tibia</i> . . . . .	26.
<i>Ulna</i> . . . . .	23.	<i>Metatars. III</i> . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .		

	Nyeste Tid.	Escriv. 3.				Escriv. 5.			Sumid.	Forskj. Huler.			
Overarm . . . . .	17	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	18	17 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	19	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	17.
<i>Radius</i> . . . . .						18 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>					18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	

*Grymeomys pusillus* afviger fra sin nærmeste Slægtning, *G. microtarsus*, i følgende:

Ydre. Mindre. Nedre *Anthelix*-Udvæxt større; øvre *Anthelix*-Udvæxt findes som et lille pladeformet Fremspring paa en Liste, der ogsaa findes hos andre Pungrotter, men som plejer at være næsten umærkelig. Armen mindre muskelstærk; ingen Pukkel paa Underarmens Inderside. Foden lidt smallere; de to Trædepuder ved Tommeltaeens Grund lidt mindre og indbyrdes mere skille; ydre bageste Trædepude støder derimod næsten sammen med yderste forreste; 2den og 3dje Taa ere noget mindre paafaldende forskellige fra 4de og 5te; 5te lidt kortere. Bagest paa Bugens Midte staa én Pattevorte; langs hver af Bugens Sider staa fire Patter i en svagt buet Linie; og bagest paa Brystet findes et Par Patter (Patterne kun sete hos én Hun). Hudfarven paa Øret og paa Halens Overside brunlig, Halens Underside lys.

Haarklædningen paa Næseryg og Pande kun lidt lysere end paa det øvrige af Oversiden.

Et Skind (af et ungt Dyr) har hele Oversiden bleg isabellefarvet.

Maal af en i Spiritus (1.), ♂ ad.:

Krop . . . . .	99.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hale . . . . .	121.	Albue til Haandled . . . . .	19.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	12.	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	11.
Snude til Øre . . . . .	25.	Knæ til Hæl . . . . .	25.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	— - - 2den — . . . . .	14.
Mellem Ørene . . . . .	14.	— - - 3dje — . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Øjeæblets vandrette Tværmaal . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	— - - 4de — . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Længde . . . . .	18.	— - - 5te — . . . . .	13.
Ørets Brede . . . . .	14.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	14.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedets Længde . . . . .	31.	Længste Varborste . . . . .	20.

*(Grynomys pusillus.)*

Maal af andre i Spiritus (2.—8.) og af Skind (9.—16.):

	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
	♀	♀	♂	♀	♀	♀ pull. m 2 ikke frembr.	♂ pull. p 4 i Frembr.	♀	♂	♀	♀	♀	♀	♂ juv. med dp 3.	♀ juv. med dp 3.
Krop . . . . .	92	77	74	72	70	58	48	113	100	92	88	85	80	79	71.
Hale . . . . .	117	108	?	110	94	80	50	116	124	115	105	114	105	83	98.
Fod . . . . .	14	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13	13	12	11		9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .							

Tænder. Øvre *p* 2 er svagere, saa at den er lidt mindre end *p* 3. De øvre bredformede Kindtænder ere lidt mere sammentrykte forfra bagtil, og den mellemste af de tre yderste Spidser er betydelig svagere, ofte meget lille. (Mælkætænderne som hos *G. cinereus*.)

Hovedskal. Næsehulen er bagtil lidt smallere. Øjehulen vender mindre stærkt fremad. Pandens Øjehulerand er oftest ganske glat afrundet; kun hos meget gamle bliver den lidt skarpkantet. Kindbuen lidt mindre udstaaende. Den lille Hinde-Aabning i Ganen udenfor den store kan mangle. Den hætteformede *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* er mere opsvulmet.

Maal af den afbildede Hovedskal (1), ♂ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	9.	Næsebenets Længde . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	6.	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	26 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	4.	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Ganens Længde . . . . .	14.	Underkæbens Længde . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ganens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Underkæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .

	9.	17.	10.	13.
	♀	♂	♀	♀
Øvre Kindtænders Række . . . . .	9	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		9	8 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>		5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	26	26	25 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	23.
Underkæbens Længde . . . . .	19 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>		18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17.

	Nyeste Tid.						Escrivania 5.						Forskj. Huler.		
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5	5	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .							
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	6	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Underkæbens Længde . . . . .			17 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	17	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16							19 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .

Det øvrige Skelet. Kammen langs Undersiden af den fælles *Atlas-Axis*-Krop bliver med Alderen højere paa Midten, saa at der forrest og bagest ikke bliver særlige Fremspring (en saadan høj Kam findes hos en *G. pusillus*, der har mindre stærkt slidte Tænder end den undersøgte *G. microtarsus*). Paa Lendehvirvlerne er Kammen mellem Tværtappen og *Proc. accessorius* mindre tydelig. 29, 30 og 33 Halehvirvler hos tre Skeletter. Tværtappen af 1ste Halehvirvel rører neppe ved bageste Bækkenhvirvel; paa et af Skeletterne findes Torntap kun paa 1ste Halehvirvel, paa de to andre findes den paa de fire forreste. Skulderbladet betydelig smallere, især *Fossa infraspinata* smal, og baade øvre forreste og øvre bageste Hjørne mindre fremspringende. Overarmen meget slankere; Hovedet mindre sammentrykt; *Crista deltoidea* er meget lavere og naar neppe ned til Knoglens Midte; *Crista supinatoria* og *Condylus internus* ere meget svagere, neppe krogformet opstaaende. *Radius* er kun ganske lidt bredt ud over *Ulna*; der findes intet Spor af Udvæxt i Fæstet af *Pro-nator teres*. Leddene af 2den og 3dje Taa lidt mindre korte og lidt mindre tydelig spinklere end Leddene af 4de og 5te.

## Maal af Skeletter:

	1.	18.		1.	18.
	♂				
Skulderblad . . . . .	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	8 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Bækken . . . . .	16	15.
Overarm . . . . .	14 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	13 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Laarben . . . . .	17	16.
<i>Ulna</i> . . . . .	18.		<i>Tibia</i> . . . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	21 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
<i>Metacarp. III.</i> . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		<i>Metatars. III.</i> . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	

*Grymæomys velutinus* har, set i Afstand, en ikke ringe Lighed med de andre smaa Arter af Slægten, særlig med *G. pusillus*, men har dog ingen nærmere Overensstemmelse med dem. Fra *G. cinereus* afviger den i følgende:

Ydre. Langt mindre, omtrent paa Størrelse med *G. pusillus*. Ansigtet smallere. Øret lidt lavere; nedre *Anthelix*-Udvæxt meget større; *Antitragus* større. Underarmen noget mindre muskelstærk; ingen fremstaaende Knold efter *Os pisiforme*. Haanden er mærkværdig lille og smal; Fingrene meget kortere, i Hvilen kun svagt bøjed; 2den, 3dje og 4de Finger ere næsten ens, 3dje dog den længste; 1ste og 5te indbyrdes næsten ens, betydelig kortere end de andre; Undersiden af Haanden, baade af Haandfladen og af Fingrene, næsten helt over fint grynet med smaa tætstillede spidse Gryn; ogsaa selve Trædepuderne baade paa Haandfladen og paa Fingerspidserne ere næsten helt grynede; kun lige paa Trædepudernes Spidser er der ganske smaa sribede Flader; Fingerspidsernes Trædepuder mindre pudeformede; Neglene mindre krogede. Foden meget mindre og smallere; Tærne meget kortere; de kunne ikke spredes saa stærkt og holdes i Hvilen kun svagt bøjed; 2den, 3dje og 4de Taa lige lange, 5te betydelig kortere end de; Tommeltaan forholdsvis kort

(*Grymæomys velutinus*.)

og næsten ikke sværere end de andre Tæer; ganske ligesom Haanden er Foden grynet paa hele Undersiden, dog ikke paa Hælen, og Fodens Trædepuder ere formede paa lignende Maade som Haandens; Trædepuden paa Tommeltaaens Spids er næsten ikke udbredt; Neglen paa 2den Taa usædvanlig stærk. Halen er kortere end Kroppen og mere eller mindre tyk paa Grund af Aflejring af Fedt under Huden; kun en ganske lille Stribe under Spidsen er nøgen og rynket; Halens Skæl ere rektangulære og ordnede i Ringe. *Penis* som hos *G. microtarsus*. Patterne? Halen lys i hele sin Udstrækning.

Legemets Haarklædning lidt kortere og mindre ulden. Varbørsterne finere. Hælen bag Trædepuderne tæt haarklædt. Halen skællet næsten til Grunden; Haarene mellem Skællene længere, saa at Skællene næsten skjules. — Farven paa det meste af Oversiden ren brunlig- eller rødlig-graa; Undersiden renere hvid; Panden har omtrent samme Farve som det øvrige af Oversiden, og Næseryggen er kun lidt lysere end Panden; den mørke Plet om Øjet er mindre. De fleste af Oversidens Haar ere ved Grunden blyfarvede og ellers lyst brunlige med kun en ganske kort mørk Spids. De korte Haar paa Halens Overside brunlige.

Maal af en i Spiritus (1.), ♂ ad.:

Krop . . . . .	106.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hale . . . . .	81.	Albue til Haandled . . . . .	20.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	9.
Snude til Øre . . . . .	26.	Knæ til Hæl . . . . .	23.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	8.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	12.	— — — — 2den — . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem Ørene . . . . .	13.	— — — — 3dje — . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	5.	— — — — 4de — . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Længde . . . . .	17.	— — — — 5te — . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Brede . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Negl paa 3dje Finger . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	15.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedets Længde . . . . .	30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Længste Varbørste . . . . .	20.

Maal af andre i Spiritus (2.—4.) og af et Skind (5.):

	2.	3.	4.	5.
	♀ ad.	♂ ad.	♀ pull.	♂ ad.
			m 2 ikke frembr.	
Krop . . . . .	104	98	64	95.
Hale . . . . .	80	81	59	61.
Fod . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	

Tænder. Mellemrummet mellem 1ste og 2den øvre Fortand er lidt større. 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere lidt mere sammentrykte og næsten ens, idet 3dje, 4de og 5te ere næsten lige saa svage som 2den. 1ste nedre Fortand er sværere, saa at den

er den stærkeste; 4de er svagere, den svageste. De smalformede Kindtænder ere svagere, især kortere forfra bagtil;  $p\ 2$  er mindre, saa at den kun er meget lidt større end  $p\ 3$ ;  $p\ 2$  er betydelig svagere, saa at den er mindre end  $p\ 3$ . De bredformede Kindtænder ere mindre, især de øvre.  $p\ 4$ ,  $m\ 1$  og  $m\ 2$  ere stærkt sammentrykte forfra bagtil, ogsaa Hælen sammentrykt, smal og skarp; den mellemste af de tre yderste Spids er ganske lille; Hælen strækker sig kun et lille Stykke ud langs Kronens Forrand.  $m\ 3$  er stærkt sammentrykt. Paa de bredformede nedre Kindtænder er den forreste indre Spids højere, saa at den kun er lidt lavere end den mellemste; forreste og mellemste indre Spids ere nærmede til hinanden; bageste indre og bageste ydre Spids meget lavere. (Mælketænderne som hos *G. cinereus*.)

Paa en Underkæbegen fra en Hule, fra nyeste Tid, findes der i Stedet for den sædvanlige  $p\ 1$  to noget mindre Tænder, der indbyrdes ere næsten ens, og begge have dobbelt Rod.

Hovedskallen er stærkere bygget. Hjernebassen er meget mindre, med kun svagt hvælvede Sider. Ansigtet er smallere. Næsebenets forreste Spids buer neppe ned over Næseaaningen. Mellemkæbebenets Forrand bøjer kun lidt fremad foroven, og forneden naar den næsten ikke frem foran Fortænderne. *Foramen infraorbitale* ligger over Bagranden af  $p\ 3$ . Paa Ydersiden af Øjehulens forreste-ydre Væg er Gruben efter Næsemusklerne meget dybere og med skarpe Rande. Øjhulen vender mindre stærkt fremad, dens forreste-ydre Væg er mindre stærkt skudt ud til Siden, holder mindre stærkt udad med sin øvre Rand og er højere. Næsehulens Udposning paa Øjehulens Forrand er betydelig svagere. *Præ. supraorbitalis* mangler helt; Pandens Øjehulerand er skarp med et lidt fremspringende Hjørne som Spor af *Præ. postorbitalis*. Panden smal, næsten ganske flad. Tindingkammene løbe nærmere ved hinanden og mere jævnsides. Kindbuen bagtil noget mindre udstaaende. Ganen er smallere og naar længere tilbage. Hinde-Aabningen omkring *Foramen palatinum* er større og strækker sig langs  $p\ 3$ — $m\ 3$ ; udenfor den ligger en mindre Hinde-Aabning, der strækker sig langs  $p\ 4$  og  $m\ 1$ , og tæt foran Ganens bageste Rand kan der ligge en lille rund Hinde-Aabning. Ganens bageste Rand er mere bøjet nedad og betydelig tykkere. *Foramen palatinum posterius* betydelig større. Den bageste Næsegang er smallere. *Ala magna* er kun lidt udhælvvet. Paa Hjernebassens Bund findes svage Kamme som Mærker efter Udspringet af *Mm. pterygoidei*. Bageste Kilebens Krop og *Basioccipitale* lidt smallere. *Foramen caroticum* ligger lidt længere fremme. Under *Foramen ovale* gaar en anselig Benbro fra Forsiden af *Præ. tympanicus ala magna* til Hjernebassens Bund indenfor Vene-Aabningen i Siden af bageste Kilebens Krop; nærmest Kilebenskroppen er Benbroen delt i to Grene. Den hætteformede *Præ. tympanicus* er betydelig mere oppustet. Nakkekammen noget stærkere. *Præ. coronoides* noget smallere. — Næsebenet naar mindre langt

(*Grymeomys velutinus*.)

tilbage; en Udvidelse til Siden kan næsten ikke spores. De to *Ossa exoccipitalia* naa foroven lidt nærmere sammen.

Maal af den afbildede Hovedskal (6.), ♂ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af øvre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af nedre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Sommen mellem Pandebenene . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	29 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Sommen mellem Issebenene . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	4.	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	4.
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Breden mellem <i>Præ. postorb.</i> . . . . .	4 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Mellem <i>Præ. jugulares</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Breden over Kindburne . . . . .	16.
Ganens Længde . . . . .	14 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Underkjæbens Længde . . . . .	22.
Ganens Brede mellem begge <i>m 2</i> . . . . .	5.	Underkjæbens Højde under <i>m 2</i> . . . . .	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .

	2.	1.
	♀ ad.	♂ ad.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	10.
Længden af øvre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af nedre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	27 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Underkjæbens Længde . . . . .	20	20 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .

	Nyeste Tid.						Escrivania 5.					Sumi-douro.	Forskj. Huler.	
Længden af øvre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .		
Længden af nedre <i>p 4—m 3</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6	6	6	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 6.
Underkjæbens Længde . . . . .	22 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	22 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	22	21	20 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	20	23 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	22 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	22	22	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		20 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> 19.	

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* voxer neppe sammen med Buen; i Buens Forrand er der kun et Udsnit for 1ste Halsnerve o. s. v.; *Foramen transversarium* er forneden kun ufuldstændig omsluttet af Ben. Kammen langs Undersiden af *Atlas-Axis*-Kroppen er skarpere og har et Fremspring forrest og bagest. (19 Ryghvirvler.) 13 eller 14 Par Ribben. Torntappene paa de forreste Ryghvirvler ere højere, men mindre sammentrykte. Paa 11te Ryghvirvel staar Torntappen lodret. Paa alle de bageste Ryghvirvler er Torntappen meget svagere; paa de bageste Brysthvirvler og de forreste Lendehvirvler er den kun tilstede som en lille tapformet Udvæxt ved Buens bageste Rand; paa de bageste Lendehvirvler, hvor den igjen er anselig, strækker den sig dog langtfra over hele Buen. *Præ. mamillares* ere meget svagere. *Præ. accessorius* kan spores allerede paa 3dje eller 4de Ryghvirvel; paa 15de er den endnu anselig, men paa 16de igjen aftagende. Tværtappene ere svagere, især paa de forreste Lendehvirvler. Torntappen paa den bageste Bækkenhvirvel er mindre. 23 eller 24 Halehvirvler; Tværtappen paa 5te mindre langstrakt og delt i et forreste og et bageste Afsnit; paa 1ste findes en ganske lille Torntap, eller



den mangler. Skulderbladet betydelig smallere, især *Fossa infraspinata*, og Hjørnerne mindre fremstaaende. Overarmen spinklere; Hovedet sammentrykt, skjævt-ægformet; *Crista deltoidea* lavere, mindre fremspringende, men naar lidt længere nedad over Knoglens Midte; *Deltoideus*-Fladen tydeligere afsat. *Condylus internus* svagere, mindre udstaaende. Underarmen spinklere, med svagere Kamme; *Radius* er i sin nedre Del tættere føjet til *Ulna*. *Os pisiforme* ikke udbredt. *Os falciforme manus* meget lille. Mellemlaandsben og især Fingrenes 1ste og 2det Led usædvanlig korte. *Trochanter minor* lidt mindre udstaaende. *Condylus externus femoris* lidt smallere. *Tibia* og *Fibula* i deres nedre Halvdel spinklere og tættere føjede sammen. *Os falciforme pedis* lille. Tommelaaens Ledflade paa *Cuneiforme primum* vender mindre stærkt indad. Tærnes 1ste og 2det Led kortere; Tommelaaens Kloled kun svagt udbredt.

Af de to undersøgte Skeletter er Hunnens betydelig spinklere end Hannens; For skjellen i Overarmene er især paafaldende.

Maal af Skeletter og af hulefundne Overarme:

	6.	2.		6.	2.	
	♂ ad.	♀ ad.				
Skulderblad . . . . .	14	12.	Bækken . . . . .	18	17.	
Overarm . . . . .	17	14 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Laarben . . . . .	18	16 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	
<i>Ulna</i> . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	<i>Tibia</i> . . . . .	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	3.		<i>Metatars. III</i> . . . . .	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .		
	Nyeste Tid.		Escrivania 5.		Forskjellige Huler.	
Overarm . . . . .	19	18	18	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>
				18	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
				18 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	18	17 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>
				17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .

(De opførte hulefundne Overarme ere vist kun af Hanner; Hunnernes lade sig neppe med fuld Sikkerhed skjelne fra Overarme af andre smaa Pungrotter, især *Hemiuroides tristriatus*).

**Philander.** *Philander laniger*, vist den eneste Art af Slægten, har trods sine Egenheder stor Lighed med de bedst klatrende *Grymæomys*-Arter. At den dog ikke har særligt Slægtskab med dem, men stammer fra mere oprindelige *Grymæomys*-Arter, kan skjønnes dels af, at den i enkelte Henseender, som i Overarmens Spinkelhed og den ringe Størrelse af *Os pisiforme*, staar paa et lavere Trin end de, og dels af, at dens Tillempning til Klatring tildels har givet sig Udtryk paa en egen Maade, som i Ribbenenes Brede<sup>11)</sup>, der minder lidt om *Cycloturus*. I Størrelsen af Hjerneboksen, i Ansigtets Korthed og i Størrelsen af *Proc. supraorbitalis* er den naaet lidt videre end nogen *Grymæomys*; ellers staar den i Uddannelse til Klatring omtrent paa Højde med *Grymæomys cinereus*, fra hvem den afviger i følgende:

Ydre. Ansigtet kortere. Knolden paa Haandleddet efter *Os pisiforme* meget mindre. 4de Finger lidt længere end 3dje; Smaapladerne paa Undersiden af de yderste Fingerled fint stribede ligesom Trædepuderne paa selve Fingerspidserne. Foden bredere;

(*Philander laniger*.)

2den og 3dje Taa lidt spinklere end 4de og 5te; den ydre bageste af Fodsaalens Trædepuder er helt smeltet sammem med den yderste forreste; ogsaa Huden paa Hælens Underside grynet; Smaapladerne paa Undersiden af de yderste Taaled fint sribede. Undersiden af Halespidsen nøgen i meget større Udstrækning. *Penis* næsten som hos *Grymacomys cinereus*; dog synes Spidsen af hver Sidehalvdel ikke at være foldet (*Penis* kun set hos Unger, hos hvem Sidehalvdelene endnu ikke vare skilte, men sammenholdte af en tynd Hinde langs Randene, som sædvanlig hos Unger af Didelphyider). Hos unge Hunner findes kun svage Spor af Pung som to næsten umærkelige langsgaaende Hudfolder; hos diegivende Hunner findes paa hver Side af Bugens Midtlinie en anselig Længdefold, der dog langt fra dækker Patterne. Patterne samlede bagest paa Bugen, men Tal og Stilling forskellige hos de to i den Henseende undersøgte Hunner; hos den ene fandtes 7 Pattevorter, hvoraf en paa Bugens Midte og tre omgivende den i en Buelinie paa hver Side; hos den anden fandtes 5, hvoraf to paa hver Side af Bugen og en i Bugens Midte foran dem. Halen af lys Farve, men oversaaet med mørke Pletter, mere eller mindre sammenflydende; Pletterne ere talrigst ved Halens Grund, paa Halespidsen mangle de.

Legemets Haar kortere. Dækhaarene tydelig længere og stivere end Bundhaarene. Hælens Underside nøgen. — Farven paa Oversiden er ren lys brunlig; Undersiden renere hvid; Næseryg og Pande askegraa, men en smal brun Stribe strækker sig fra Snudespids til Issen; den mørke Plet om Øjet lysere og meget mindre. De fleste af Ryggens Haar fornedet blygraa, ellers meget lyst brunlige indtil Spidsen, eller Spidsen er mørkere brunlig. Undersidens Haar hvide til Grunden.

Under Hælen findes undertiden en lille Trædepude; den kan findes paa den ene og mangle paa den anden Fod af samme Dyr og kan findes hos den ene og mangle hos den anden Unge af samme Kuld.

Maal af en i Spiritus (1.), ♀ ad.:

Krop . . . . .	175.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hale . . . . .	240.	Albue til Haandled . . . . .	35.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	23.
Snude til Øre . . . . .	41.	Knæ til Hæl . . . . .	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	20.
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	— — — — 2den — . . . . .	27.
Mellem Ørene . . . . .	24.	— — — — 3dje — . . . . .	27.
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	8.	— — — — 4de — . . . . .	28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Længde . . . . .	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	— — — — 5te — . . . . .	27.
Ørets Brede . . . . .	20.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	3.
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Negl paa 3dje Taa . . . . .	5.
Hovedets Længde . . . . .	49.	Længste Varborste . . . . .	33.

Maal af andre i Spiritus (2.—7., de fleste ikke fra Lagoa Santa) og af Skind (8.—11.):

	Lagoa Santa.	Hjem ukjendt.	Venezuela.		Paramaribo.	Hjem ukjendt.	Lagoa Santa.			
	2. ♀	3. ♀	4. ♀	5. ♂ pull.	6. ♂ pull.	7. ♀ juv.	8. ♂	9. ♂	10. ♂	11. ♀ juv.
			p 4 i Frembr.		Kun Fortænderne frembr.	m 3 i Frembr.				
Krop . . . . .	176	230	185	96	88	140	220	205	200	188.
Hale . . . . .	240	320	290	143	110	250	280	263	260	240.
Fod . . . . .		35	31	19 <sup>1/2</sup>	16	26.				

Tænder. 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere næsten ens, idet 2den, 3dje og 4de ere lige saa stærke som 5te. Af de nedre Fortænder er 1ste stærkere, saa at den er betydelig stærkere end de andre; 4de er svagere, saa at den er den svageste; Hælen paa Indersiden er svagere. Hjørnetænderne ere meget længere og noget mindre sammentrykte; den øvre har undertiden en lodret Fure langs Ydersiden; den nedre er mere lige, mere rettet opad og uden Fremspring paa Forranden. *p* 1 er meget mindre, især i Overkjæben vantreven; *p* 2 staar derfor nærmere ved Hjørnetanden. *p* 2 og *p* 3 ere kortere forfra bagtil. De bredformede Kindtænder ere meget mindre, med lave stumpe Spidses og med tildels rynket og fint grubet Emaille. *m* 3 er meget mindre, langt mindre end *m* 2. *dp* 3, baade i Over- og Underkjæben, er i alt væsenligt formet som *p* 4.

Hovedskal. Hjernebassinet er større og har mere hvælvede Sider. Ansigtet kortere og bredere. Næseryggen stærkere buet paalangs, mindre skarpt buet paatværs. I Overkjæbebenets Rand foran Hjørnetanden findes en anselig Grube for Spidsen af nedre Hjørnetand. *Foramen infraorbitale* ligger over Bagranden af *p* 2. Øjehulen vender lidt mere fremad. *Foramina lacrymalia* ligge tæt indenfor Øjehulens Forrand. *Proc. supra- & postorbitalis* er en anselig pladeformet tresidet Udvæxt, løftet noget op over Pandens Flade. Tindingkammene ere svagere. Kindbuens *Proc. postorbitalis* er meget lavere, kun svagt antydet; *Crista masseterica* stærkere; ved Kindbuens Rod, udenfor *m* 2, findes en anselig knoldformet Udvæxt, frembragt af Senen i forreste yderste Lag af *Masseter*. Kammen paa *Proc. posttympanicus squamæ* over den ydre Øreaabning er stærkere, saa at Øreaabningen kommer til at ligge dybere inde. Ganen er i hele sin Udstrækning bredere, dog især fortil; dens bageste Rand ligger lidt længere tilbage. Ingen Hinde-Aabning i Ganen. Den bageste Næsegang er bredere og lavere. Grunden af *Os pterygoideum* naar ikke langt tilbage. *Hamulus pterygoideus* er kortere, mere bladformet, Glidefladen for Senen af *M. tensor veli palatini* kortere. *Ala magna* er stærkere udhvelvet i Hjernebassens Bund. Vene-Aabninger i Siden af bageste Kilebens Krop mangle. Bageste Rand af *Ala magna* er som et Tag hvælvet op over *Foramen ovale*. Stammen af *N. trigeminus* er inde i Hjernebassens omsluttet af en Benbro fra *Os petrosus*. Den hætteformede *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* bidrager noget mere til at danne Trommehulens Væg; *Os tympanicum* er smallere; den Udvæxt fra *Os petrosus*, der bidrager til at danne Trommehulens Bund, er betydelig større,

(*Philander laniger*.)

strækker sig længere fremad, saa at kun en mindre Del af Trommehulens Væg er hindet; Kammene i Trommehulens Rand fra Underranden af *Proc. posttympanicus* og fra Bagranden af *Canalis mastoideus* ere meget stærkere, saa at de dække mere over *Fenestra ovalis* og især over *Fenestra rotunda*. *Proc. jugularis* lidt kortere; fra dens Inderrand udgaar en skarp Kam langs Inderranden af *Foramen jugulare*. Underkjæben kortere; dens Krop høj, især bagtil, og med skarp Underrand; *Proc. coronoideus* bredere; *Proc. angularis* kun ganske svagt indbøjet, mere bladformet udbredt. — Næsebenets Udvidelse til Siden er mindre skarpt afsat. Mellemkjæbens *Proc. nasalis* er kortere.

Maal af den afbildede Hovedskal (1.), ♀ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	14.	Næsebenets Længde . . . . .	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	16.	Næsebenenes største Brede . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	3.
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Sommen mellem Pandebenene . . . . .	15.
Hovedskallens Længde . . . . .	42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Sommen mellem Issebenene . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	11.	Mellem Tindingrujerne . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	27.
Ganens Længde . . . . .	22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Underkjæbens Længde . . . . .	33.
Ganens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Underkjæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	6.

	8.	9.	11.
	♂ ad.	♂ ad.	♀ juv.
			med <i>dp</i> 3. <i>m</i> 3 ikke fremme.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	14	14.	
Nedre Kindtænders Række . . . . .	15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	9	9	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	46 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	44 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	ca. 41.
Underkjæbens Længde . . . . .	35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	34	31 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .

Det øvrige Skelet. Torntappen af *Axis* er lavere og strækker sig mindre langt frem og tilbage; Torntappene paa de andre Halshvirvler ogsaa lavere, mangle næsten, undtagen paa 7de; Tværtappen af 3dje Halshvirvel har en lille Udvæxt fremefter. 19 Ryghvirvler, men den bageste stødende til Hoftebenet (ens paa to Skeletter). De forreste Ryghvirvlers Torntappe ere meget lavere; ogsaa de bageste Ryghvirvlers Torntappe ere noget lavere. *Proc. mamillares* paa Lendehvirvlerne lavere. *Proc. accessorius* er tykkere paa de bageste Brysthvirvler og forreste Lendehvirvler og er endnu anelig paa 16de Ryghvirvel. Lendehvirvlernes Tværtappe, især de bageste, betydelig kortere og svagere; Tværtappen af bageste Ryghvirvel støder med sin bageste Del til Hoftebenet og er omformet og udvidet derefter og tildels voxet sammen med forreste Bækkenhvirvel. Bageste Bækken-

hvirvel rører ikke ved Hoftebenet. 33 Halehvirvler; Tværtappen af 5te indeholder ikke nogen Hinde-Aabning; Torntap findes veludviklet paa de to forreste; paa de nærmest følgende er den tilstede som en skarp Kam. Ribbenene mærkværdig brede; Bredden frembringes tildels ved skarpe Kamme langs Forranden og især langs Bagranden. Ribbensbruskene, især af de fem forreste Ribben, usædvanlig brede og flade. Alle Brystbenets Led korte og brede, især *Manubrium* kort med brede Side-Udvæxter mod 1ste Ribbens Brusk. Overarmen lidt slankere; *Crista deltoidea* er forneden lidt mindre fremspringende og naar neppe ned til Knøglens Midte; *Crista supinatoria* naar lidt højere op; *Condylus internus* mindre udstaaende og dens øverste Hjørne ikke krogformet. *Os pisiforme* ikke udbredt. (*Os falceiforme pedis* synes at mangle.) Tommeltaaens Mellemfodsben og Taaled bredere og fladere.

Maal af et Skelet (9.), ♂ ad.:

Skulderblad . . . . .	18 $\frac{1}{3}$ .	Bækken . . . . .	33.
Overarm . . . . .	29.	Laarben . . . . .	36.
<i>Ulna</i> . . . . .	35.	<i>Tibia</i> . . . . .	37 $\frac{2}{3}$ .
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	6.	<i>Metatars. III</i> . . . . .	8 $\frac{1}{3}$ .

*Didelphys* er vel i Formen af de bredformede Kindtænder lidt højere udviklet end *Grymæomys*; men Uddannelsen til Klatring er lidt mindre end hos de laveste kjendte *Grymæomys*-Arter; Slægten maa have sit Udspring blandt lavtstaaende Arter *Grymæomys*, hos hvem, blandt andet, Overarmsbenets Kamme vare mindre fremtrædende end hos de kjendte Arter.

De kjendte *Didelphys*-Arter ere indbyrdes nær beslægtede. Foruden i de Egenheder i Tænder, Lemmer og Hale, hvori de afvige fra *Grymæomys*, *Chironectes* eller *Hemiuirus*, stemme de overens i mange andre Forhold, hvori Pungrotter ellers kunne vise Forskjel. Paa de øvre bredformede Kindtænder naar Hælen ikke ud langs Kronens For- eller Bagrand. Paa de nedre bredformede Kindtænder er den forreste inderste Spids høj.  $\overline{p} 2$  er større end  $\overline{p} 3$ .  $\overline{p} 3$  er høj.  $\overline{dp} 3$  har Melleform, idet forreste Moderspids og forreste Datterspids ere smeltede sammen.  $\overline{dp} 3$  har Bredform som  $\overline{p} 4$ . Arterne have anselig Størrelse. Hjerneboksen er lille. Ansigtet smalt. Tindingkammene danne en *Crista sagittalis*. *Prc. supraorbitalis* findes ikke. I Ben-Ganen findes Hinde-Aabninger. Tydelig *Prc. entopterygoideus* findes langs bageste Kilebens Krop. *Prc. tympanicus* fra *Ala magna* er lille. *Os tympanicum* er meget smalt. *Prc. jugularis* er lang. *Supraoccipitale* er fortrængt fra Randen af *Foramen magnum*; o. s. v.

Blandt Arterne fra Lagoa Santa ere *Didelphys opossum* og *D. crassicaudata* mere oprindelige end *D. marsupialis* og *D. cancrivora*, hvad der viser sig i deres forholdsvis ringe Størrelse, i deres skarptakkede bredformede Kindtænder, hvor ingen af Spidserne ere smeltede sammen, og især i de meget simpelt formede Hals- og bageste Ryghvirvler, der

ikke, eller kun meget lidt, vise Tegn til de store, men tildels temmelig svampede Udvækter, der ere ejendommelige for de to andre Arter.

*D. crassicaudata* staar i de fleste Henseender noget højere end *D. opossum*. Den er indrettet mere til at færdes paa Jorden, og i Vandet, til Trods for sine Klatrefødder, og den er udstyret med usædvanlig stærke Bide-Muskler; Haand og Fod ere blevene smalle, Trædepuderne smaa, o. s. v.; Øret er blevet usædvanlig lille; Halen er bleven stærk; Tindingmusklen er voxet stærkt og har frembragt en meget høj Tindingkam og skudt Øjet fremad;  $m/3$  er bleven usædvanlig sammentrykt forfra bagtil; o. s. v. Men den er noget mere oprindelig i ikke at have en tydelig Pung, hvad der hos de andre Arter findes vel udviklet.

*D. marsupialis* og *D. cancrivora* staa hinanden meget nær; hos *D. cancrivora* er  $p/3$ , især i Overkjæben, bleven usædvanlig svær.

Forholdet mellem Arterne fra Lagoa Santa er saaledes:

- I) Mindre. Kindtændernes Knolde spidse. Halshvirvler og Ryghvirvler uden opsvulmede Torntappe.  
 a) Ansigtet langt.  $m/3$  ikke usædvanlig sammentrykt. Øret stort.  
*D. opossum*.  
 b) Ansigtet kort.  $m/3$  usædvanlig sammentrykt. Øret lille.  
*D. crassicaudata*.
- II) Større. Kindtændernes Knolde stumpe. Halshvirvler og Ryghvirvler med opsvulmede Torntappe.  
 a)  $p/3$  smal.  
*D. marsupialis*.  
 β)  $p/3$  bred.  
*D. cancrivora*.

Der kjendes endnu en Art af Slægten: *D. nudicaudata*, der slutter sig nær til *D. opossum*. Den er mere oprindelig i at mangle en egenlig Pung; men den er mindre oprindelig i at være uddannet som Løber eller Springer. Haand og Fod ere blevene usædvanlig lange og smalle. Hovedskallens Ansigt har en usædvanlig Længde og ogsaa ellers en noget afvigende Form, og de smalformede Kindtænder ere usædvanlig svage.

*Didelphys opossum* afviger fra *Grymæomys cinereus* i følgende:

Ydre. Meget større. Ansigtet langt. I Overlæbens Rand findes kun ét Indsnit paa hver Side af Midtturen. Den indbøjede *Helix*-Udvæxt mindre. Armen temmelig lang og spinkel; ingen fremstaaende Pukkel efter *Os pisiforme*. Haanden lidt smallere; Fingrene i Hvilten mindre stærkt krogede; 3dje Finger længst; 2den lidt længere og 4de lidt kortere end hos *G. cinereus*, saa at de indbyrdes ere næsten lige lange, lidt kortere end 3dje; 1ste Finger lidt længere end hos *G. cinereus*; Trædepuderne noget mindre; Haandfladen mellem Trædepuderne furet, kun nærmest Trædepuderne grynet eller tavlet; Smaafladerne under de yderste Fingerled mange og smaa; Neglene mindre krogede. Underbenet langt. Foden

smallere, Mellemfoden længere; Tærne kunne ikke spredes saa vidt fra hverandre og holdes i Hvilen ikke stærkt krogede; 5te Taa kortere; Fodsaalens Trædepuder mindre, især de yderste smallere; de to Trædepuder ved Tommeltaens Grund skilte ved en Fure; den yderste bageste Trædepude er meget lille eller mangler; Huden mellem Trædepuderne furet og grynet-tavlet, ligeledes paa hele Hælens Underside; Smaapladerne under de yderste Taaled mange og smaa; Trædepuderne under Taaspidserne smallere. Halen noget kortere; den nøgne Stribe paa Undersiden af Spidsen mindre. *Penis?* Pungen er stor allerede hos den ganske unge, ikke endnu diegivende Hun; hos den voxne Hun er den formet nærmest som to dybe Sidelommer, dybest til Siderne fortil, men ogsaa dyb midt bagtil; midt fortil er der slet ingen Pung-Fold. Patterne skjules af Pungen; de ere stillede tæt sammen, en i Midten, to paa hver Side (sete hos 2 Hunner). Fodsaalens Hudfarve mørk. Halen mørk i det meste af sin Længde, Spidsen hvid.

Legemets Haar meget kortere og stivere; Dækhaarene meget længere og stærkere end Bundhaarene. Vorten med Børster paa Underarmens Underside noget større. Hælen bag Trædepuderne ganske nogen. — Farven paa det meste af Oversiden meget mørkere, brunlig eller sortagtig, men med en ejendommelig Sølvglans; Undersiden ren hvid; næsten hele Ansigtets Overside mørk; en større eller mindre hvid Plet over Øjet; en lys Plet foran Øret. De fleste af Ryggens Haar ere ved Grunden mat sorte, derefter paa et anseligt Stykke hvide og i Spidsen brunsorte; nogle ere helt mørke. De fleste af Undersidens Haar helt hvide.

Maal af en i Spiritus (1.), ♀ vet., Hjem ukjendt:

Krop . . . . .	280.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	43.
Hale . . . . .	260.	Albne til Haandled . . . . .	58.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	35.	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	33.
Snude til Øre . . . . .	68.	Knæ til Hæl . . . . .	72.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	19.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	34.
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	27.	— — — 2den — . . . . .	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem Ørene . . . . .	35.	— — — 3dje — . . . . .	42.
Øjeblets vandrette Tværmaal . . . . .	8.	— — — 4de — . . . . .	42.
Ørets Længde . . . . .	33.	— — — 5te — . . . . .	36.
Ørets Brede . . . . .	24.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	5.
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	42.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	6.
Hovedets Længde . . . . .	82.	Længste Vårbørste . . . . .	50.

Maal af andre i Spiritus:

	Hjem ukjendt.	Nica- ragua.
	2.	3.
	♀ juv.	♀ juv.
	p 3 i Frembr.	med dp 3.
	Unger i Pungen.	
Krop . . . . .	260	205.
Hale . . . . .	240	245.
Fod . . . . .	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .

(*Didelphys opossum.*)

Tænder. 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere næsten ens, idet 3dje, 4de og 5te ikke tiltage i Sværhed, 5te er endogsaa lidt svagere end 4de. Af de nedre Fortænder er den 1ste den stærkeste; de følgende aftage jævnt i Størrelse; Hælen paa Inder-siden er umærkelig. Hjørnetænderne, især den nedre, ere mindre stærkt sammentrykte; den nedre har ikke noget Fremspring paa Forranden. De smalformede Kindtænder ere noget kortere forfra bagtil og mindre skarpt sammentrykte;  $p\ 1$  er ved et aneligt Mellemrum skilt fra  $p\ 2$ ;  $p\ 1$  er ved Mellemrum skilt baade fra Hjørnetanden og fra  $p\ 2$ .  $p\ 2$  er svagere, mindre end  $p\ 3$ , der er højere. Den mellemste yderste Spids paa de bredformede øvre Kindtænder er lidt større, men den bageste betydelig lavere, ifærd med at sænke sig ned i Kronens bageste Hjørne; Hælen strækker sig ikke udenom de fremspringende Hjørner af Datterspidserne. Paa de bredformede nedre Kindtænder er forreste indre Spids højere, saa at den kun er lidt lavere end den mellemste, og bageste indre Spids er lidt lavere. Paa  $dp\ 3$  ere forreste Moderspids og forreste Datterspids forenede.  $dp\ 3$  har fuldständig Bredform som  $p\ 4$ .

Hovedskallen er fast bygget, Knoglerne ikke tynde, Kammene stærke. Hjerne-kassen er lille i Forhold til Ansigtet og har kun svagt hvælvede Sider. Ansigtet langt og smalt. Næsebenets forreste Spids buer næppe ned over Næseaabningen. Mellemkjæbe-benets Forrand bøjer foroven mindre stærkt fremad, og fornedet naar den næsten ikke frem foran Fortænderne. Overkjæbebenets Yderside hos Hannen mere udposet efter Hjørnetandens Rod. Gruben i Overkjæbebenets Rand for Spidsen af den nedre Hjørne-tand er hos Hannen større. Den forreste Munding af *Canalis infraorbitalis* ligger noget længere fremme, over Bagranden af  $p\ 2$ . Øjehulen er lidt mindre rummelig og vender mindre fremad; dens forreste-ydre Væg er mindre stærkt skudt ud til Siden, helder mindre stærkt udad med sin øvre Rand og er højere. Oftest kun ét *Foramen lacrymale*, under-tiden to (paa en af de tre undersøgte Hovedskaller er der ét paa den ene Side, to paa den anden). Næsehulens Udposning paa Øjehulens Forrand svagere. Ingen *Præ. supra-orbitalis*; en lille *Præ. postorbitalis* som en fremspringende kantet Knold. Panden smal, næsten flad. Tindingkammen bøjer fra *Præ. postorbitalis* temmelig skarpt ind over Panden og forenes med den tilsvarende fra modsatte Side til en anelig og lang *Crista sagittalis*. Kindbuen længere og mindre udstaaende bagtil; dens *Præ. postorbitalis* kun svagt antydet. *Præ. postglenoideus* større. Kammen paa *Præ. posttympanicus squamæ* over den ydre Øre-aabning noget stærkere. *Foramen rotundum* ligger længere tilbage. Ganen lang og smal; dens bageste Rand ligger længere tilbage bag  $m\ 3$ . Bagest i Ganen findes en anelig afrundet Hinde-Aabning bag den, der omgiver *Foramen palatinum*. Ganens bageste Rand er mere bøjet nedad og mere fortykket. Den Benbro, der udadtil omslutter *Foramen palatinum posterius*, er smallere. Den bageste Næsegang smallere og højere. *Hamulus pterygoideus* er meget mere bladformet udbredt. *Ala magna* er kun lidt udhælvvet. En



tydelig *Pr. entopterygoideus* som en skarp Kam langs Sideranden af den bageste Del af bageste Kilebens Krop; en tydelig *Pr. ectopterygoideus* som en svag Kam paa Undersiden af *Ala magna*. Vene-Aabningen i Siden af bageste Kilebens Krop ligger foran *Foramen caroticum*. *Foramen ovale* er ved en Benbro skilt fra *F. lacerum anterius*. Den hætteformede *Pr. tympanicus* fra *Ala magna* mindre og mindre hvælvet. *Os tympanicum* betydelig smallere. Ydersiden af *Pars mastoidea* er lille og ujevn og peger tilbage, skudt bagtil af Nakkekammen, der er anselig. *Pr. jugularis* temmelig lang; den sender kun en ubetydelig Udvæxt ind under *Pars mastoidea*. Underkjæbens Krop længere; *Pr. coronoides* bredere forfra bagtil. — Næsebenet naar lidt længere tilbage; dets Side-Udvæxt noget mindre skarpt afsat. Mellemkjæbens *Pr. nasalis* strækker sig noget mindre langt tilbage. Sømmen mellem Overkjæbe og Mellemkjæbe er næsten ikke bugtet. De to *Ossa exoccipitalia* støde indbyrdes sammen ovenfor *Foramen magnum*, fra hvis Rand *Supraoccipitale* derved helt udelukkes.

Ret store mere tilfældige Forskjelligheder findes i Snudens Længde, i Næsebenets Form bagtil, o. s. v.

Maal af den afbildede Hovedskal (1.), ♀ vet., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	26 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	37.
Nedre Kindtænders Række . . . . .	28.	Næsebenenes største Brede . . . . .	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	14 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	4.
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	16.	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	20.
Hovedskallens Længde . . . . .	72 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	8.	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	11 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Breden mellem <i>Pr. postorb.</i> . . . . .	12 <sup>2</sup> / <sub>4</sub> .
Mellem <i>Pr. jugulares</i> . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Mellem Tindingruberne . . . . .	8.
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	7 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	37.
Ganens Længde . . . . .	43.	Underkjæbens Længde . . . . .	60.
Ganens Brede mellem begge m 2 . . . . .	11.	Underkjæbens Højde under m 2 . . . . .	8.

	Hjem ukjendt.		Escr. Salpe- Forskj. Huler. 11. terhule ved Escr. jun.		
	4.	5.			
Øvre Kindtænders Række . . . . .	24 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	24.			
Nedre Kindtænders Række . . . . .	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	25	26	26	25 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	13 <sup>3</sup> / <sub>3</sub>	13.			
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	14 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	15	14 <sup>2</sup> / <sub>4</sub> 15.
Underkjæbens Længde . . . . .	56	50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		53 <sup>3</sup> / <sub>3</sub> .	
Underkjæbens Højde under m 2 . . . . .	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	7	7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* synes ikke at voxte sammen med Buen; et *Foramen transversarium* findes ikke. Kammen paa Undersiden af *Atlas-Axis*-Kroppen har forrest et særskilt Fremspring. Torntappen af *Axis* er noget højere, men strækker sig mindre langt tilbage. Torntappen paa 3dje til 7de Halshvirvel er højere, især paa 3dje. Tværtappen af 3dje Halshvirvel har en Udvæxt fremefter. Torntappen paa 1ste Ryghvirvel er

(*Didelphys opossum*.)

lidt lavere end paa 2den; paa de bageste Brysthvirvler og de forreste Lendehvirvler er den noget højere end hos *G. cinereus*, og paa alle Lendehvirvlerne staar den omtrent lodret. Paa alle Ryghvirvlerne strækker Torntappens Rod sig over hele Hvirvelbuen eller næsten over hele Buen. *Prc. accessorius* paa hver af de bageste Bryst- og af de fleste Lendehvirvler er betydelig sværere, næsten pladeformet, lagt tilbage udenpaa Buen af den følgende Hvirvel; paa 18de Ryghvirvel er den ganske kort, og paa 19de mangler den næsten. Lendehvirvlernes Tværtappe kortere; paa de fleste Lendehvirvler gaar Tværtappens bageste Rand over i en svag Kam, der fortsætter sig over i *Prc. accessorius*. De bageste Ryghvirvlers Buer støde noget tættere sammen. Torntappen paa forreste Bækkehvirvel er stærkere. 29 Halehvirvler; 5te er noget mindre langstrakt og har en bredere Tværtap, der kun indeholder en Hinde-Aabning nær Forranden; 6te kun lidt mere langstrakt end 5te og dens Tværtap kun svagt indbugtet paa Midten som Tegn til begyndende Deling; Torntap findes som temmelig skarp Kam endnu paa 6te. Forreste Ende af *Manubrium sterni* lidt skarpere fremspringende. Skulderbladet smallere, især *Fossa infraspinata*; bageste øverste Hjørne ikke krogformet fremspringende; det forreste Hjørne ligger betydelig lavere, nærmere ved Ledskaalen. Nøglebenet lidt spinklere. Overarmen spinklere, meget mere langstrakt og lige; *Tuberculum minus* meget mindre udstaaende; *Crista deltoidea* svag, ikke særlig fremspringende forned, og dens frie Rand neppe højet ind over *Biceps*-Furen; *Deltoides*-Fladen skarpere afsat; Mærket efter *Teres major* svagt; *Crista supinatoria* svagere, uden krogformet opstaaende øvre Hjørne og med neppe frembøjet ydre Rand; Benbroen over *Foramen supracondyloideum* smal; *Condylus internus* kun lidt udstaaende, jevnt afrundet; Ledfladerne for *Radius* og *Ulna* mindre kugleformet fremstaaende. Underarmen længere og spinklere. Fra *Radius* udgaar kun en svagere Kam i *Ligamentum interosseum*; Ledfladen paa øvre Ende af *Radius* mere ægformet i Omrids og mindre jevnt udhulet, lidt udbuet nærmest Yderranden; *Biceps*-Fæstet mindre fremspringende; *Prc. styloideus radii* mere tapformet; *Prc. anconæus* mere sammentrykt, mindre højet fremad, Bagsiden mindre bred og mindre skarpkantet. *Os pisiforme* ikke udbredt. *Os falciforme manus* mindre. Mellemlaandsbenene længere, især de tre mellemste. Hoftebenet fortil mindre udbredt; Kammen langs dets Yderside betydelig skarpere. *Foramen obturatorium* mindre og mere ægformet. (Roden af *Crus penis* voxer vist ikke sammen med Sædebenet.) *Trochanter minor* mindre stærkt fremspringende; omtrent midt paa Laarbenets Bagside ligger en svagt fremstaaende Sene-Knold; *Condylus externus femoris* betydelig smallere; ligeledes den tilsvarende Ledflade paa *Tibia*. Underbenet svagere. *Crista tibiae* meget mindre skarp, paa Knoglens øverste Halvdel næsten umærkelig. Øvre Ende af *Fibula* mindre stærkt udbredt, med mere afrundede Hjørner; det bageste øverste Hjørne neppe hævet ivejret og kun med en smal Ledflade for Seneknollen i ydre Hoved af *Gastrocnemius*. Mellemlaandsbenene længere.

Maal af et Skelet (I.), ♀ vet.:

Skulderblad . . . . .	33.	Bækken . . . . .	49.
Overarm . . . . .	46.	Laarben . . . . .	55.
Ulna . . . . .	53.	Tibia . . . . .	57 $\frac{1}{2}$ .
Metacarp. III . . . . .	11.	Metatars. III . . . . .	15.

*Didelphys crassicaudata* afviger fra sin nærmeste Slægtning, *D. opossum*, i følgende:

Ydre. Ansigtet kort. Øjet mindre. Øret betydelig mindre, især smallere; den indbøjede *Helix*-Udvæxt fra Ørets Forrand meget større, formet som en lang tilspidset Flig; den nedre *Anthelix*-Udvæxt større; *Antitragus* mindre. Armen kortere. Haanden smallere; Fingrene kortere og tykkere og mindre krogede, især ere 1ste og 5te kortere; Trædepuderne mindre, især de to bageste; Haandfladen mellem Trædepuderne grynnet; Hudringene paa Fingrenes Underside fuldstændig opløste i Gryn; Trædepuderne under Fingerspidserne mindre, saa at Kløerne rage meget friere frem; Kløerne stærkere, men lidt mindre krogede. Underbenet kortere. Foden smallere; Tærerne kortere, tykkere og mindre krogede; Trædepuderne mindre; den bageste yderste mangler; Fodsaalen mellem Trædepuderne og paa Hælens Underside grynnet eller grynnet-tavlet; Hudringene paa Tærernes Underside helt opløste i Gryn; Trædepuderne under Taaspidserne mindre, saa at Kløerne ere friere; Kløerne mindre stærkt krogede. Halen meget tykkere; den nøgne Stribe paa Undersiden af Spidsen er skællet, ikke rynket. (Sidehalvdelen af *Penis* ere furede paa Indersiden, og hver af dem ender i en lang Spids.) Pungen<sup>12)</sup> skal være ufuldstændig; der skal kun findes to langsgaaende Hudfolder. Patter?

Øret er klædt med anselige, temmelig tæt stillede Haar. Den inderste Del af Halen, mellem Halvdelen og Tredjedelen af dens Længde, er klædt med lignende Haar som Kroppen; den øvrige Del er klædt med lange, stive, tætstillede Børster, der næsten skjule Skællene, undtagen i Halespidsen. — Farven paa hele Oversiden gulbrun, lidt mørkere omkring Øjet; Undersiden gullvid, dog Halens Underside inderst farvet som Ryggen. De fleste af Oversidens Haar ere næsten ensfarvet gullige, noget mat graalige ved Grunden og noget mørkere i Spidsen. De fleste af Undersidens Haar hvidlige med graalig Grund. De stive Børster paa den mørke Del af Halen brunsorte, paa den lyse Del hvide.

Maal af en i Spiritus (I.), ♂ juv. med nylig frembrudt p 3, fra Buenos Aires:

Krop . . . . .	290.	Ørets Længde . . . . .	27.
Hale . . . . .	280.	Ørets Brede . . . . .	17.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	26.	Albue til Haandled . . . . .	50.
Snude til Øre . . . . .	60.	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	34.
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	7.	Knæ til Hæl . . . . .	65.

(*Didelphys crassicaudata*.)

Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	38.	Hæl til Spidsen af 5te Taa . . . . .	38 $\frac{1}{2}$ .
— — — — 2den — . . . . .	44 $\frac{1}{2}$ .	Negl paa 3dje Finger . . . . .	5 $\frac{1}{2}$ .
— — — — 3dje — . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ .	Negl paa 3dje Taa . . . . .	6.
— — — — 4de — . . . . .	45 $\frac{1}{2}$ .	Længste Varborste . . . . .	43.

Tænder.  $m 3$  er betydelig mere sammentrykt forfra bagtil.

Hovedskallen er fastere bygget, Kammene meget stærkere. Ansigtet kort. Næsebenets forreste Spids buer lidt nedad over Næseabningen. Den forreste Munding af *Canalis infraorbitalis* ligger længere fremme, over Midten af  $p 2$ . Paa Ydersiden af Øjehulens forreste Væg er der en anselig Grube efter Næsemuskler. Øjehulen er skudt fremad over Overkæbebenets Krop; dens forreste-ydre Væg holder stærkt udad med sin øvre Rand. En ret anselig Kam frembringes ved Grunden af Øjehulens Indervæg af den Seneskede, der dækker over *N. infraorbitalis*. To *Foramina lacrymalia*. *Proc. postorbitalis* paa Pandebenet betydelig mere fremstaaende. *Crista sagittalis* af en usædvanlig Styrke og Højde. Kindbuen længere, sværere og mere udstaaende bagtil, dens *Proc. postorbitalis* tydeligere afsat. En stærkt fremspringende Knold dannes med Alderen ved Kindbuens forreste Rod som Mærke efter Senen i yderste Lag af *Masseter*. *Proc. postglenoideus* større. Nakkekammen stærkere. *Proc. jugularis* stærkere. Underkæbens Krop kortere og højere; *Proc. coronoideus* stærkere, mindre hældende bagtil; *Crista masseterica* meget stærkere. — Næsebenet er meget kortere og bredere, naar mindre langt tilbage; dets Side-Udvæxt mindre skarpt afsat.

Maal af den afbildede Hovedskal (2.) og af andre:

	Hjem Buenos ukjendt. Aires.	2. 1.		2. 1.
	♂	♀		
Øvre Kindtænders Række . . . . .	22 $\frac{1}{3}$	24.	Næsebenets Længde . . . . .	27 $\frac{1}{2}$ .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	24 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{2}$ .	Næsebenenes største Brede . . . . .	10 $\frac{1}{3}$ .
Længden af øvre $p 4-m 3$ . . . . .	11 $\frac{2}{3}$	13 $\frac{1}{2}$ .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	6 $\frac{1}{2}$ .
Længden af nedre $p 4-m 3$ . . . . .	13 $\frac{1}{2}$	15.	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	23.
Hovedskallens Længde . . . . .	71 $\frac{1}{2}$ .		Sømmen mellem Issebenene . . . . .	14 $\frac{1}{3}$ .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	10 $\frac{1}{3}$ .		Breden mellem Øjehulerne . . . . .	13.
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	?		Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	18 $\frac{1}{2}$ .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	16.		Mellem Tindinggruberne . . . . .	7 $\frac{3}{4}$ .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	7 $\frac{3}{4}$ .		Breden over Kindbuerne . . . . .	40.
Ganens Længde . . . . .	36.		Underkæbens Længde . . . . .	56 51.
Ganens Brede mellem hegge $m 2$ . . . . .	12.		Underkæbens Højde under $m 2$ . . . . .	8 $\frac{2}{3}$ 8.

Escr. 11.	Forskj. Huler.				
	20 $\frac{1}{4}$ .	24 $\frac{1}{3}$	24 $\frac{1}{4}$	25	21 $\frac{2}{3}$ .
Øvre Kindtænders Række . . . . .	20 $\frac{1}{4}$ .				
Længden af øvre $p 4-m 3$ . . . . .	11 $\frac{2}{3}$ .				
Nedre Kindtænders Række . . . . .	23 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{1}{3}$	24 $\frac{1}{4}$	25	21 $\frac{2}{3}$ .
Længden af nedre $p 4-m 3$ . . . . .	13	14	14	14 $\frac{1}{2}$	13.
Underkæbens Længde . . . . .	46 $\frac{1}{2}$	ca. 56.			
Underkæbens Højde under $m 2$ . . . . .	7 $\frac{1}{2}$	9 $\frac{2}{3}$	9	8 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{3}{4}$ .

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* voxer med Alderen fuldstændig sammen med Buen; et *Foramen transversarium* findes. Torntappen paa 7de Halsvirvel er betydelig højere. Torntappene paa 4de til 8de Ryghvirvel ere betydelig sværere og støde indbyrdes sammen ved deres Grund. Lendehvirvlernes Torntappe ere højere og helde tilbage undtagen paa de to bageste, hvor de staa omtrent lodret. *Prc. accessorius* paa Lendehvirvlerne er noget mindre svær. Fra Lendehvirvlernes Tværtappe gaar ingen Kam over i *Prc. accessoriü*. De to Bækkenhvirvlers Buer voxer indbyrdes helt sammen, og deres Torntappe forenes indbyrdes ved en anselig Kam. Halehvirvlernes Tal?; 5te er mindre langstrakt og har betydelig bredere Tværtap uden nogen Hinde-Aabning; 6te er meget længere end 5te, dens Tværtap meget anselig og fuldstændig delt i en forreste og en bageste Del; de følgende Halehvirvler ere meget sværere end hos *D. opossum*, og deres Tværtappe ere bredere. Forreste Ende af *Manubrium sterni* længere og skarpere knivformet fremspringende. Skulderbladet lidt bredere. Overarmen kortere, sværere og mindre lige; *Tuberculum minus* noget mere udstaaende; *Crista deltoidea* stærkere, især foroven, *Deltoideus*-Fladen paa dens Yderside skarpere afsat; *Crista supinatoria* med krogformet opstaaende øvre Hjørne; *Condylus internus* lidt mere udstaaende; Ledfladerne for *Radius* og *Ulna* lidt mere kugleformet fremstaaende. Underarmen kortere og sværere. Fra *Radius* udgaar en anselig Kam i *Ligamentum interosseum*. 1ste og især 5te Mellemlaarsben kortere. Hoftebenet lidt mere udbredt. (Roden af *Crus penis* voxer ikke sammen med Sædebenet.) Laarbenet kortere og sværere; Seneknolden paa Laarbenets Bagside er stærkere og ligger længere nede. Underbenet kortere og sværere. *Crista tibiae* betydelig skarpere og temmelig stærkt fremspringende paa Knoglen Midte.

## Maal af Skeletter:

	2.	1.		2.	1.
	♂ vet.	♂ juv.			
Skulderblad . . . . .	35	31.	Bækken . . . . .	50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	
Overarm . . . . .	41	42.	Laarben . . . . .	46	48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ulna . . . . .	45	46.	Tibia . . . . .	47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	50.
Metacarp. III . . . . .	11 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		Metatars. III . . . . .	15.	
			Forskj. Huler.		
Overarm . . . . .	43 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	42 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .		
Laarben . . . . .		53.			

*Didelphys marsupialis* afviger fra *D. opossum* i følgende:

Ydre. Betydelig større. Ansigtet noget mindre spidst. Haanden lidt bredere. Foden kortere og bredere; de to bageste Trædepuder kortere. (*Penis* sikkert som hos *D. cancrivora*.) Pungen viser sig allerede hos nøgne Unger, men synes først at faa en

(*Didelphys marsupialis*.)

stærkere Udvikling hos den diegivende Hun. (Patternes Tal?, vist meget vexlende.) Ørets Hudfarve dels sort, dels hvid; oftest er Ørets Grund sort og mere eller mindre af Spidsen hvidt; Grændselinien mellem de to Farver er ofte ujevn; undertiden er Øret plettet, sort og hvidt.

Legemets Haar længere, især Dækhaarene usædvanlig lange, men forholdsvis faa; de længste Dækhaar findes bagest paa Ryggen. Farven er temmelig meget vexlende, ganske uafhængig af Kjøen eller Alder; altid ere næsten alle Legemets Haar ved Grunden hvide eller hvidlige, og i deres øvrige Udstrækning ere de enten ligeledes hvide eller sorte; Farvetegningen afhænger af, om der er flere eller færre af de sortspidsede Haar. Den Farvetegning, der er den almindeligste hos Formen fra Lagoa Santa, *var. albiventris*, er følgende: Hovedet hvidt med tre sorte Længdestriber, en midt langs Panden og en gennem hvert Øje, meget vexlende i Udstrækning; Ryggen graa, fordi sorte og hvide Haar ere blandede mellem hverandre; de fleste af de lange Dækhaar ere hvide; Arme og Ben sorte; Undersiden hvid. Hos andre fra Lagoa Santa er Ryggen sort, fordi alle Dækhaarene ere sortspidsede. Hos nogle kan ogsaa Bugen være mørk, idet mange af Bugens Haar ere sortspidsede. En enkelt har følgende Tegning: Hovedet hvidt med de tre sorte Striaber; Arme og Ben sorte; Kroppen hvid med en bred sort Stribe langs Ryggen.

Hunnen er mindre end Hannen i samme Alder.

Den Form af Arten, der findes ved Lagoa Santa, *var. albiventris*, staar nær ved den, der findes sydligere i Syd-Amerika, *var. azaræ*, men er mindre. I Mexiko og maaske ogsaa paa sine Steder i Syd-Amerika lever en Form, *var. californica*, der er langt større end Formen fra Lagoa Santa, og som har næsten helt mørkt Hoved og ogsaa ellers er meget mørk. Den sædvanlige nordamerikanske Form, *var. virginiana*, er ligeledes langt større og har næsten helt hvidt Hoved.

Maal af Skind, alle fra Lagoa Santa:

	1.	2.		1.	2.
	♂ ad.	♀ ad.			
Krop . . . . .	420	330.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	38	34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hale . . . . .	335	315.	— — — — 2den — . . . . .	46 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	41.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	47	39.	— — — — 3dje — . . . . .	47 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Snude til Øre . . . . .	101	77.	— — — — 4de — . . . . .	48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	43.
Ørets Længde . . . . .	54	43.	— — — — 5te — . . . . .	43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ørets Brede . . . . .	37	33.	Længste Vårborste . . . . .	70	57.
Haanded til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	38	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .			

	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♂	♀	♀	♂ juv.
Krop . . . . .	410	400	400	380	380	380	375	370	360	350	340	340	320	310	290.
Hale . . . . .	350	360	345	335	330	320	330	325	320	310	315	310	310	290	295.

Tænder. Spidserne paa de bredformede Kindtænder mindre skarpe; Hælen paa de øvre lidt bredere, mindre skarpt fremspringende; forreste Datterspids paa de øvre bredformede Kindtænder lavere, paa  $p4$  og  $m1$  tilbøjelig til at smelte sammen med forreste Moderspids. (Mæketænderne som hos *D. opossum*.)

Størrelseforskjellen mellem Artens Former er meget paafaldende i Kindtænderne.

Hovedskal<sup>13</sup>). Ansigtet kortere. (Oftest to *Foramina lacrymalia*, undertiden ét, undertiden to ufuldstændig skilte.)

Med Alderen foregaar der store Forandringer i Hovedskallen; hos de unge er Panden smallere, *Proc. postorbitalis* meget mindre og de fleste Kamme meget svagere end hos de gamle. Hovedskallen vedbliver længe at voxe. Hos Hunnen blive Kammene ikke saa stærke som hos Hannen. Af mere tilfældige Forskjelligheder findes mange, i Formen af Næsebenet og *Hamulus pterygoideus*, i Pandens Opsvulmning, o. s. v.

Maal af en Hovedskal (1.) af en voksen Han, af den afbildede Hovedskal (2.) af en voksen Hun og af andre:

	1.	2.		1.	2.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	30	29.	Næsebenets Længde . . . . .	42	37.
Nedre Kindtænders Række . . . . .	32	30 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	16	11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Længden af øvre $p4-m3$ . . . . .	16 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	16 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	4.
Længden af nedre $p4-m3$ . . . . .	18	18.	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	28	20 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	94	74.	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	14	11.
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Breden mellem Øjehulene . . . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	13 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	20	13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	24	14 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	17	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	9.
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	58	38 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Ganens Længde . . . . .	52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	44.	Underkjæbens Længde . . . . .	77	60 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ganens Brede mellem begge $m2$ . . . . .	17	15.	Underkjæbens Højde under $m2$ . . . . .	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9.

	Lagoa Santa.						Argen-Var. tina. virgin.	
	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
	♂ vet.	♂ ad.	♂ ad.	♀ vet.	♀ ad.	♀ vet.	♂ vet.	♀ ad.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	36.	
Nedre Kindtænders Række . . . . .	31	30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	30	29 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	28 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	27 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	37	44.
Længden af øvre $p4-m3$ . . . . .	16	16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19.	
Længden af nedre $p4-m3$ . . . . .	17 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	18	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	20 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	26.
Hovedskallens Længde . . . . .	91		82 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>		73 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	78 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	109.	
Underkjæbens Længde . . . . .	74	68	67	63	60	63 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	91	85.
		Escr. 3.	Escriv. 5.			Forskj. Huler.		
Længden af øvre $p4-m3$ . . . . .						17 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		
Længden af nedre $p4-m3$ . . . . .		17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19	19	18 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	18.
Underkjæbens Længde . . . . .			ca. 68			ca. 61.		

Det øvrige Skelet. «Kroppen» af *Atlas* voxer sammen med Buen; Tværtappen er mere udbredt mod Spidsen. Torntappen af *Azis* er meget højere bagtil og langt

(*Didelphys marsupialis*.)

sværere, i Tværsnit bagtil kun lidt smallere end Buen, dens øvre Rand fortil skarp, bagtil fladt udbredt, dens Bagrand bred, næsten staaende lodret, ikke heldende tilbage over 3dje Halshvirvel. Torntappene paa 3dje og 4de Halshvirvel ere omtrent af samme Højde som Torntappen af *Axis* og lige saa tykke eller endnu tykkere, med flad øvre Rand og stødende tæt sammen indbyrdes og med Torntappen af *Axis*. Torntappen af 5te Halshvirvel minder meget om Torntappen paa 3dje og 4de, men er betydelig svagere og slutter ikke ganske tæt sammen med dem. Torntappen paa 6te er endnu betydelig svagere, nærmer sig til de sædvanlige Forhold. Torntappen paa 7de Halshvirvel er næsten som hos *D. opossum*. Torntappene paa 8de til 13de Ryghvirvel lavere og tykkere end hos *D. opossum* og mere udvidede forfra bagtil, saa at de støde sammen indbyrdes; ogsaa Torntappene paa Lendehvirvelerne mere udvidede forfra bagtil, fortil højere, saa at de omtrent have samme Højde i hele deres Udstrækning. *Proc. mamillaris* er allerede tydelig paa 9de Ryghvirvel; paa alle Lendehvirvelerne er den bagtil skarpkantet og fortsætter sig i en skarp opstaaende Kam, der gaar tilbage til bageste Ledtap. *Proc. accessorius* kan allerede tydelig spores paa 7de Ryghvirvel som en nedadrettet lille pladeformet Udvæxt under Bagranden af *Proc. transversus*; paa de nærmest følgende Hvirvler er den anelig, tyk pladeformet, og paa de bageste Brysthvirvler er den betydelig sværere end hos *D. opossum*; paa 18de Ryghvirvel er den endnu stærk. Lendehvirvelernes Tværtappe ere meget mindre; deres bageste Rand gaar over i en skarp Kam, der fortsætter sig i *Proc. accessorius*. 28 Halehvirvler. En lille Seneknogle kan findes i Haandrodens Inderrand i Baandet mellem *Proc. styloideus radii* og *Scaphoideum*, ligeledes i Fodrodens Inderrand i Ledbaandet indenfor *Astragalus*. (Roden af *Crus penis* voxer ikke sammen med Bækkenet.)

Især i Størrelsen af Hvirvlernes opsvulmede Torntappe kunne Skeletterne være ikke lidt forskellige.

Maal af Skeletter:

	18. ♂ vet.	20. ♂ ad.	23. ♀ vet.	22. ♀ ad.	26. ♂ juv.
Skulderblad . . . . .	46		35	34.	
Overarm . . . . .	58 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	52 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	47 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	ca. 46.
<i>Ulna</i> . . . . .	68		59	54.	
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	13.				
Bækken . . . . .	63 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	58 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	52.	
Laarben . . . . .	69	64	60	55	57.
<i>Tibia</i> . . . . .	67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	60	54 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	59
<i>Metatars. III.</i> . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .				
	Escr. 3.	Escr. 5.		Sumid.	Forskj. Huler.
Overarm . . . . .	51 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 50		57 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	44 <sup>2</sup> / <sub>5</sub> .



*Didelphys cancrivora* afviger fra sin nære Slægtning, *D. marsupialis*, i følgende:

Ydre. Størrelsen er som hos de større Former af *D. marsupialis*, altsaa betydeligere end hos *var. albiventris*. (Hver Sidehalvdel af *Penis* har en dyb Fure paa Indersiden og ender i en kegleformet Spids; paa Bagsiden af hver Sidehalvdel findes en lommeformet Kirtel-Grube; Hornpapiller mangle.) Øret er som oftest sort.

Haarklædningens Farve er hos Formen fra Lagoa Santa omtrent som hos de mørkeste Former af *D. marsupialis*, nærmest som hos *var. californica*; baade Hoved og Underside ere næsten sorte; hos nogle ere Ryggens lange Dækhaar helt hvide, hos andre sortspidsede, som hos *D. marsupialis*. Former fra andre Egne i Syd-Amerika, som fra Syd-Brasilien og fra Venezuela, kunne have meget lysere Hoved, dog med de mørke Striber langs Panden og gennem Øjnene, og lysere Bug.

Maal af Skind, alle fra Lagoa Santa:

	1.	2.		1.	2.		
	♂ ad.	♀ ad.					
Krop . . . . .	420	370.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	48	44.		
Hale . . . . .	ca.320	ca.300.	— — — 2den — . . . . .	55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	52.		
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	51	38.	— — — 3dje — . . . . .	56 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	53.		
Snude til Øre . . . . .	104	84.	— — — 4de — . . . . .	57 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	54.		
Ørets Længde . . . . .	41	44.	— — — 5te — . . . . .	51	48.		
Ørets Brede . . . . .	35	36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Længste Varborste . . . . .	82	60.		
Haandled til Spidsen af 3dje Finger	44	42.					
	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	♂	♀	♀	♂	♀	♂ juv.	♀ pull.
						med <i>dp</i> 3.	
Krop . . . . .	430	410	400	400	370	290	220.
Hale . . . . .	380	?	370	360	?	280	240.

Tænder. Øvre og nedre *p*2 og nedre *p*3 ere sværere; øvre *p*3 er meget sværere, især tykkere, saa at den i Tværnit næsten er lige saa bred som *p*4.

Hos en gammel Han, hvis Hjem er ukjendt, findes i hver Underkjæbegren 5 Fortænder.

I Hovedskallen og det øvrige af Skelettet er der neppe nogen gennemgaende Forskjel.

Maal af en Hovedskal (1.) af en voksen Han, af den afbildede Hovedskal (2.) af en voksen Hun og af andre:

	1.	2.		1.	2.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	34.	Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	37	35 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	20	15.
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	19.	Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	ca.18	19.
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	21.	Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	102	86 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Ganens Længde . . . . .	58	52.

*(Didelphys cancrivora.)*

	1.	2.		1.	2.
Ganens Brede mellem begge $m$ 2 . . . . .	18	16 $\frac{2}{3}$ .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	21 $\frac{1}{2}$	17.
Næsebenets Længde . . . . .	52	42 $\frac{1}{2}$ .	Breden mellem <i>Præ.postorb.</i> . . . . .	24	20.
Næsebenenes største Brede . . . . .	17	12 $\frac{1}{2}$ .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	11	11 $\frac{2}{3}$ .
Næsebenenes mindste Brede . . . . .	5 $\frac{1}{3}$	4 $\frac{2}{3}$ .	Breden over Kindbuerne . . . . .	59	45.
Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	31	24 $\frac{1}{3}$ .	Underkæbens Længde . . . . .	84 $\frac{1}{2}$	71 $\frac{1}{2}$ .
Sømmen mellem Issbenene . . . . .	11	13.	Underkæbens Højde under $m$ 2 . . . . .	12 $\frac{2}{3}$	9 $\frac{1}{3}$ .

	Lagoa Santa.				"Brasilien." São Paulo.		
	10. ♂ vet.	11. ♂ ad.	12. ♂ ad.	13. ♂ pull. $m$ 2 i Frembr.	14. ♀ vet.	15. ♂ juv. $p$ 3 i Frembr.	16. ♀ juv. $m$ 3 nylig frembr.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	34 $\frac{2}{3}$	35 $\frac{1}{4}$	34 $\frac{2}{3}$		36		33 $\frac{1}{2}$ .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	36 $\frac{1}{2}$	38 $\frac{1}{4}$	37		38	36	36 $\frac{2}{3}$ .
Længden af øvre $p$ 4— $m$ 3 . . . . .	20	19 $\frac{3}{4}$	19 $\frac{2}{3}$		20		19.
Længden af nedre $p$ 4— $m$ 3 . . . . .	22	22 $\frac{1}{3}$	22		22	21	21 $\frac{1}{4}$ .
Hovedskallens Længde . . . . .	100	98	96 $\frac{1}{2}$	78	95	84	85.
Underkæbens Længde . . . . .	83	81	81	64 $\frac{1}{2}$	81	70	69 $\frac{1}{2}$ .
				Roça de Jacinto.	Forskj. Huler.		
Længden af nedre $p$ 4— $m$ 3 . . . . .			19 $\frac{1}{2}$		22 $\frac{2}{3}$ .		
Underkæbens Længde . . . . .			ca. 71.				

## Maal af Skeletter:

	10. ♂ vet.	11. ♂ ad.	12. ♂ ad.	15. ♂ juv.	13. ♂ pull.
Skulderblad . . . . .	51 $\frac{1}{2}$	51	46	41	36 $\frac{1}{2}$ .
Overarm . . . . .	66	66 $\frac{1}{2}$	62	ca. 55	50.
<i>Ulna</i> . . . . .	76 $\frac{1}{2}$	77		65	61.
<i>Metacarp. III</i> . . . . .	15 $\frac{2}{3}$ .				
Bækken . . . . .	70 $\frac{1}{2}$	71	66	60	52.
Laarben . . . . .	77	79	74 $\frac{1}{2}$	65	59.
<i>Tibia</i> . . . . .	80	79	77 $\frac{1}{2}$	67 $\frac{1}{2}$	63.
<i>Metatars. III</i> . . . . .	17 $\frac{2}{3}$ .				

**Chironectes.** *Chironectes variegatus*, den eneste kjendte Art af Slægten, afviger fra *Didelphys opossum*, dens nærmeste kjendte Slægtning, i følgende:

Ydre. Ansigtet kortere. Øjet lidt mindre. Øret betydelig mindre, især smallere; den indbøjede *Helix*-Udvæxt fra Ørets Forrand betydelig mindre; nedre *Anthelix*-Udvæxt og *Antitragus* begge noget mindre; *Lobulus* større. Haandens usædvanlig stor; Fingrene meget lange og i Hvilen ikke krogede; Haandens Trædepuder meget afvigende fra det sædvanlige, ligeledes Huden paa Haandens Underside; alle Trædepuderne ere uden skarpe Grændser, idet de ere klædte med lignende Hud som det øvrige af Haandens Underside;

af Haandfladens sædvanlige sex Trædepuder er den indre bageste smeltet sammen med Trædepuden ved Tommelens Grund; tilsammen danne de en forholdsvis lille og lav Pude; Trædepuden ved Grunden af 2den Finger er smeltet sammen med Trædepuden ved Grunden af 3dje og 4de Finger og danner med den en meget stor pæreformet Pude; Trædepuden ved Grunden af 5te Finger er stor; den ydre bageste Trædepude er ogsaa stor og voxet ud i en lang frit fremstaaende Spids, der er rettet ud til Siden; Trædepuderne paa Fingerspidserne ere store og hvælvede op om Neglenes Sider; Hudringe paa Fingrenes Underside kunne ikke skjælnes; ikke alene hele Haandens Underside, men ogsaa Undersiden af Haandleddet og Oversiden af de to yderste Led paa hver Finger er klædt med en ensartet Hud, der i højeste Grad minder om Huden paa en Pattedyr-Tunge; i tør Tilstand er den at føle som ganske fint Fløjil; i stærkt Forstørrelsesglas eller, bedre, i Mikroskop ser man, at Grunden dertil er, at Huden er overvoxet med spidse Hornpapiller i tætstillede stjerneformede Grupper; indstrøet i Mængde mellem de spidse Hornpapiller ligger der afrundede bløde Papiller, der for det blotte Øje se ud som hvide Prikker; Neglene ere lige og temmelig lange og næsten helt nedsænkede i Fingerspidsernes Trædepuder. Foden usædvanlig stor, især lang; Tærne lange, alle indbyrdes forenede ved Svømmehud, der naar til Spidsen af Tommelen og til Grunden af Kloleddet af de andre Tær; de tre mellemste Tær kunne ikke fjernes meget fra hverandre, 1ste og 5te kunne fjernes temmelig langt til Siderne, men ikke nær saa meget som ellers, og 1ste er kun ufuldstændig modsættelig; i Hvilen holdes Tærne ikke krogede; 1ste Taa er meget lang, naar næsten til Kloleddet af 2den; 5te Taa ogsaa usædvanlig lang, naar til Kloleddet af 4de; Fodens Trædepuder og Fodsaalens Hud meget afvigende fra det sædvanlige; alle Trædepuderne uden skarpe Grændser, klædte med lignende Hud som det øvrige af Fodens Underside; af Fodsaalens sædvanlige sex Trædepuder ere den indre bageste og inderste forreste smeltede sammen til en stor langstrakt Pude, der naar langt frem langs Tommelens Underside; Trædepuden ved Grunden af 2den Taa og ligeledes den ved Grunden af 3dje og 4de Taa ere store, især meget langstrakte, naa langt frem og langt tilbage; den ydre bageste Trædepude er smeltet sammen med den yderste forreste til en meget langstrakt Pude, der naar langt frem langs 5te Taa og helt tilbage under Hælen; Trædepuderne under Spidsen af 2den og 3dje Taa ere tydelig mindre end Puderne under de andre Taaspidser; Huden paa hele Fodens Underside, fra Hælspid til Taaspidser, er fint tavlet med smaa, svagt hvælvede Tavler, Svømmehuden ogsaa furet og rynket; paa alle mere fremtrædende Steder er der mellem de sædvanlige Smaatavler indstrøet en Mængde lidt større, mere hvælvede og blødere Gryn, der paa Afstand se ud som hvide Prikker; Kløerne ere formede som sædvanlig. Halen tykkere, neppe kroget i Spidsen; den nøgne Stribe paa Undersiden af Spidsen ikke rynket, kun skallet, næsten som det øvrige af Halen. *Penis* (kun set hos en ung Han) ikke spaltet, men kegleformet med en dyb Fure paa Bagsiden. Pung? Patter?

(*Chironectes variegatus*.)

Legemets Haar noget længere; Bundhaarene usædvanlig talrige. Varbørsterne paa Snudens Sider staa i de sædvanlige sex Rækker, men ere færre end sædvanlig, derimod betydelig stærkere. Børsterne over Øjet og især paa Kind og paa Hage ere langt stærkere end ellers. Vorten med Børster paa Underarmens Underside lidt større. Halsens inderste Del er kun i mindre Udstrækning haarklædt. — Farven paa det meste af Oversiden sort eller brunsort; men tværs over Panden løber en bred fremadbuget hvid eller hvidgraa Stribe, der begynder ved Ørets Forrand, løber frem over Øjet og mødes midt paa Panden med den tilsvarende fra modsatte Side, og fra Kroppens Sider løbe fire brede hvidgraa Tværbaand op over Ryggen, hvor de blive smallere og ende uden helt at naa de tilsvarende fra modsatte Side. Paa de mørke Dele af Legemets Overside ere Haarene helt sorte, dog med lysere Grund, paa de hvidgraa Steder ere Bundhaarene helt hvide eller hvide med en lille sort Spids, Dækhaarene hvide med længere eller kortere sort Spids, nogle helt hvide. De underste af Varbørsterne paa Snude og Kind og alle Varbørster paa Hagen hvide, de andre sorte.

Maal af en i Spiritus (1.), ♂ juv. med *m* 1 i Frembrud, fra Venezuela:

Krop . . . . .	190.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	35.
Hale . . . . .	250.	Albue til Haandled . . . . .	44.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	27.	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	37 $\frac{1}{2}$ .
Snude til Øre . . . . .	52.	Knæ til Hæl . . . . .	61.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	16 $\frac{1}{2}$ .	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	42 $\frac{1}{2}$ .
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	23.	— — — — 2den — . . . . .	48.
Mellem Ørene . . . . .	27.	— — — — 3dje — . . . . .	50 $\frac{1}{2}$ .
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	6 $\frac{1}{2}$ .	— — — — 4de — . . . . .	54.
Ørets Længde . . . . .	22.	— — — — 5te — . . . . .	46.
Ørets Brede . . . . .	17.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	4 $\frac{1}{2}$ .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	29.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	5.
Hovedets Længde . . . . .	62.	Længste Varbørste . . . . .	50.

Tænder. De smalformede Kindtænder ere noget større, især ere *p* 1 og *p* 2 noget længere forfra bagtil og ikke ved Melletrum skilte indbyrdes eller fra Hjørnetænderne; *p* 2 og *p* 3 ere desuden mindre stærkt sammentrykte. Paa *p* 4 er forreste Datterspids lav og næsten sammensmeltet med forreste Moderspids; paa *m* 1 ere de tilsvarende Spidses kun lidt adskilte. (Mæketænderne som hos *Didelphys*.)

Hos en, hvis Hjem ikke kjendes, findes i højre Underkæbe kun 3 Fortænder, idet den 4de mangler; de tilstedeværende 2den og 3dje ere lidt større end i venstre Kæbe.

Hovedskal. Ansigtet kortere og bredere. Munden af *Canalis infraorbitalis* ligger lidt længere tilbage, over det forreste af *p* 3, og er lidt mindre snever. Panden bredere. Ganen bredere. Ingen Hinde-Aabning i Ganen foruden den, der omgiver *Foramen palatinum*. *Hamulus pterygoideus* mindre bladformet. *Prc. jugularis* kortere. — Næsebenet kortere, men betydelig bredere; Side-Udvæxten endnu mindre skarpt afsat. De

to *Ossa exoccipitalia* ere foroven vidt skilte, saa at *Supraoccipitale* danner et betydeligt Stykke af den øvre Rand af *Foramen magnum*.

Maal af en Hovedskal (2.) af en gammel Hun fra Lagoa Santa, af den afbildede Hovedskal (1.) af en ung Han fra Venezuela og af andre:

	2.	1.		2.	1.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	26 $\frac{1}{2}$ .		Næsebenets Længde . . . . .	32 $\frac{1}{2}$	25 $\frac{1}{2}$ .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	28.		Næsebenenes største Brede . . . . .	10	8 $\frac{1}{2}$ .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	14 $\frac{1}{2}$ .		Næsebenenes mindste Brede . . . . .	4 $\frac{2}{3}$	3 $\frac{1}{2}$ .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	15 $\frac{2}{3}$ .		Sommen mellem Pandebenene . . . . .	19 $\frac{2}{3}$	16 $\frac{1}{2}$ .
Hovedskallens Længde . . . . .	66 $\frac{1}{2}$	53.	Sommen mellem Issebenene . . . . .	11 $\frac{1}{3}$	8 $\frac{1}{3}$ .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	ca. 8	6.	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	12 $\frac{2}{3}$	10 $\frac{1}{3}$ .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	ca. 12	9 $\frac{1}{4}$ .	Breden mellem <i>Prc. postorb.</i> . . . . .	13 $\frac{2}{3}$	12.
Mellem <i>Prc. jugulares</i> . . . . .	?	15.	Mellem Tindinggruberne . . . . .	8 $\frac{2}{3}$	8 $\frac{1}{3}$ .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	5 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{1}{2}$ .	Breden over Kindbuerne . . . . .	39	32 $\frac{1}{2}$ .
Genens Længde . . . . .	41	32.	Underkjæbens Længde . . . . .	55	43 $\frac{1}{3}$ .
Genens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .	13 $\frac{1}{2}$ .		Underkjæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	8 $\frac{1}{2}$ .	

Hjem	Lagoa
ukjendt.	Santa.
3.	4.
ad.	♂ pull.
	<i>m</i> 1 neppe
	i Frembr.

Øvre Kindtænders Række . . . . .	27 $\frac{1}{3}$ .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	30.
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	15.
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	17 $\frac{1}{3}$ .
Hovedskallens Længde . . . . .	44.
Underkjæbens Længde . . . . .	55
Underkjæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	8.

Det øvrige Skelet. Et ufuldstændigt *Foramen transversarium* findes i Tværtappen af *Atlas*. Torntappen af *Axis* strækker sig mindre langt frem og mindre langt tilbage. Torntappene paa de andre Halshvirvler ere lavere. Torntappen paa 1ste Ryghvirvel er højere, højere end paa 2den; Torntappene paa de nærmest følgende Brysthvirvler og især paa Lendehvirvlerne ogsaa højere. *Prc. mamillares* paa de bageste Lendehvirvler ere højere. *Prc. accessorius* paa hver af de bageste Brysthvirvler er mindre pladeformet; mere spids og udstaende; ogsaa paa Lendehvirvlerne er den mindre pladeformet. Lendehvirvlernes Ledtappe skraane mere, saa at deres Ledflader ere nærmere ved at staa lodret. Torntappen paa forreste og især paa bageste Bækkehvirvel er stærkere. Halehvirvlerne langt sværere; de vedblive at være flade nær hen imod Halespidsen, med Tværtappenes forreste og bageste Afsnit brede; alle Udvæxter ere større, især ere Torntappene paa de tre forreste højere. Ribbenene spinklere. *Manubrium sterni* mindre fremspringende fortill. Overarmens *Crista deltoidea* er betydelig kortere, men mere fremspringende forneden og

(*Chironectes variegatus*.)

dens Rand noget højet ind over *Biceps*-Furen; *Crista supinatoria* foroven lidt mere krogformet fremspringende; *Foramen supracondyloideum* usædvanlig stort og Benbroen over det usædvanlig bred, med skarp fremstaaende Bagrand. Underarmen betydelig længere og spinklere; Kammene endnu svagere. Paa Spidsen af *Os pisiforme* findes en Ledflade for en stor Brusk-Kjerne, der udfylder det indvendige af den fremstaaende bageste ydre Trædepude. *Os falciforme manus* synes helt at mangle (kun Haand af Unge undersøgt). Kloleddene meget spinklere. Laarbenet mindre spinkelt, med tydelig fremstaaende *Crista glutæa*; den fremstaaende Seneknold paa Bagsiden ligger betydelig lavere nede. Underbenet længere og sværere. *Tibia* mere S-formet bøjet og mere skarpkantet, med temmelig skarp *Crista tibiae*; den nedre Ende af *Tibia* særlig svær; ligeledes nedre Ende af *Fibula*. Hjørnerne af øvre Ende af *Fibula* mere fremspringende. *Os falciforme pedis* synes at mangle. Ledfladen paa *Cuneiforme primum* for 1ste Mellemfodshen vender næsten lige fremad, ikke til Siden. Mellemfodshenene ere meget længere. Tommeltaaens Mellemfodshen og Fingerled spinklere, ligeledes Kloleddene paa de andre Tæer.

Maal af Skeletter:

	2.	4.		2.	4.
	♀ ad. ♂ pull.				
Skulderblad . . . . .	31.		Bækken . . . . .	50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	
Overarm . . . . .	44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	25.	Laarben . . . . .	52	30 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
<i>Ulna</i> . . . . .	57 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	34.	<i>Tibia</i> . . . . .	61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	38.
<i>Metacarp. III</i> . . . . .		9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	<i>Metatars. III</i> . . . . .		17.

*Hemivurus* maa have sit Udspring fra *Didelphys*-Arter, der have været mere oprindelige end de hidtil kjendte, fra smaa Former, der helt have manglet Pung, have haft kort *Proc. jugularis*, smalle *Proc. accessorii* paa Ryghvirvlerne, o. s. v., men ellers i det væsentlige have været som *Didelphys opossum*.

*Hemivurus*-Arterne stemme indbyrdes overens i mange Forhold foruden i deres Slægt-Ejendommeligheder; Forskjellen mellem Arterne er kun ringe. Paa de øvre bredformede Kindtænder naar Hælen ikke ud langs Kronens Førrand.  $\bar{p} 2$  er mindre end  $\bar{p} 3$ . Baae øvre og nedre  $\bar{dp} 3$  har Mellemform. Alle Arterne ere smaa. Ansigtet er smalt. Øret forholdsvis lavt. Pung mangler. Hjernebassen er lille. *Proc. supraorbitalis* findes ikke. Tindingkammene danne en *Crista sagittalis* undtagen hos de allermindste Arter. Hindeaabningerne i Ben-Ganen temmelig smaa. *Proc. jugularis* er kort. Torntappene paa Hals- og Brysthvirvler ere svage; o. s. v.

Af de to Arter fra Lagoa Santa er *Hemivurus domesticus* den oprindeligste. *H. tristriatus* har faaet usædvanlig smaa Kindtænder; den er lidt mere indrettet til at grave, har faaet lidt kortere Øre og længere Negle; den har ogsaa faaet lidt mere opsvulmet Næsehule, og Trommehulen er bleven usædvanlig fuldstændig omsluttet af Ben.

Foruden Arterne fra Lagoa Santa kjendes endnu omtrent 8 Arter, der slutte sig meget nær til dem.

*Hemirus domesticus* afviger fra *Grymæomys cinereus* i følgende:

Ydre. Meget mindre. Ansigtet langt. I Overlæben findes kun ét Indsnit paa hver Side af Midlfuren. Øjet mindre. Øret betydelig lavere; den indbøjede *Helix*-Udvæxt fra Ørets Forrand meget større; nedre *Anthelix*-Udvæxt betydelig større; *Antitragus* mindre, næsten manglende. Armen kortere og svagere; ingen fremstaaende Knold efter *Os pisi-forme*. Haanden smal, næsten formet som hos *Sorex* eller *Mus*; Fingrene kortere, i Hvilen ikke krogede; 3dje Finger længst; 4de betydelig kortere end hos *G. cinereus*, saa at den er kortere end 2den; 5te ogsaa betydelig kortere, saa at den er kortere end 1ste; Haandfladens Trædepuder smaa, indbyrdes vidt skilte; den indre bageste af de sædvanlige sex mangler eller er smeltet sammen med den inderste forreste; Hudringene paa Fingrenes Underside tydelige; Trædepuderne under Fingerspidserne smaa og smalle; Neglene kun svagt buede. Foden lille og smal; Tærerne ere korte og kunne ikke spredes saa meget; 2den, 3dje og 4de Taa næsten lige lange, 5te betydelig kortere; 1ste Taa kun lidt sværere end de andre; Fødsaalens sex Trædepuder ere alle smaa og indbyrdes vidt skilte; Huden mellem Trædepuderne og paa Hælen furet og grynnet-tavlet; Hudringene paa Tærernes Underside tydelige; Trædepuderne under Taaspidserne smaa og smalle, ogsaa paa Tommel-taaen. Halen neppe halvt saa lang som Kroppen; Spidsen i Hvilen neppe krøget nedad og dens Underside kun nøgen paa et ganske ubetydeligt Stykke; Halens Skæl rektangulære og ordnede i Ringe. (*Penis* synes væsenlig at være som hos *G. cinereus*.) (Patterne ere ordnede næsten ganske som hos *G. cinereus*.) Halens Hudfarve lys.

Legemets Haar meget kortere og ikke uldne. Vårborsterne svagere. Øret tættre klædt med fine korte Haar. Hælen ikke haarklædt. Halen skællet næsten til Grunden; Halens Haar længere og stærkere, saa at de næsten skjule Skællene. — Oversidens Farve er gulgraa med lidt brunlig Tone; Undersiden er rødlig-hvid; Grændsen mellem Over- og Undersidens Farve endnu utydeligere; Næseryg, Pande og Egnen om Øjet ere farvede som det øvrige af Oversiden. Ryggens Haar ere i deres længste Udstrækning fra Grunden blygraa, de fleste ere iøvrigt mod Spidsen gullige og i Spidsen sorte, nogle ere helt sorte, andre helt gullige; paa Kroppens Sider findes næsten ingen af de sorte eller sortspidsede Haar; de fleste af Undersidens Haar ere ved Grunden graa, ellers hvidlige; Haarene paa Halens Overside brunlige.

Maal af en i Spiritus (1.), ♀ ad.:

Krop . . . . .	122.	Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	13.
Hale . . . . .	61.	Mellem Ørene . . . . .	14.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	15.	Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Snude til Øre . . . . .	31.	Ørets Længde . . . . .	18.
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	9 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	Ørets Brede . . . . .	13.

*(Hemius domesticus.)*

Hovedets Højde foran Øret . . . . .	14.	Hæl til Spidsen af 2den Taa . . . . .	15.
Hovedets Længde . . . . .	36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	— — — — 3dje — . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	19.	— — — — 4de — . . . . .	15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Albue til Haandled . . . . .	20.	— — — — 5te — . . . . .	13.
Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	13.	Negl paa 3dje Finger . . . . .	2.
Knæ til Hæl . . . . .	25.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	12.	Længste Varborste . . . . .	21.

## Maal af en anden i Spiritus (2.) og af Skind (3.—4.):

	2.	3.	4.
	♀ ad	♂ ad.	♀ ad.
Krop . . . . .	134	155	140.
Hale . . . . .	61	66	57.
Fod . . . . .	16.		

Tænder. 2den, 3dje, 4de og 5te øvre Fortand ere lidt mere sammentrykte, 3dje og 4de næsten ikke stærkere end 2den, 5te kun lidt stærkere end 4de. Af de nedre Fortænder er den 1ste lidt stærkere end de andre, der næsten ere ens i Sværhed; Hælen paa Undersiden lidt svagere. Hjørnetænderne, især den nedre, ere mindre stærkt sammentrykte; den nedre holder mindre stærkt fremad og har ikke noget fremspring paa sin Forrand. De smalformede Kindtænder ere svagere, især kortere forfra bagtil; *p* 2 er baade i Over- og Underkjæben betydelig svagere, saa at den er mindre end *p* 3. Den mellemste yderste Spids paa de bredformede øvre Kindtænder er større, omtrent som den forreste; men den bageste yderste Spids er helt nedsænket i Kronens bageste Hjørne. Hælen strækker sig ikke ud foran det fremspringende Hjørne af forreste Datterspids. Paa de bredformede nedre Kindtænder ere bageste indre og bageste ydre Spids lavere. *dp* 3 har Melleform.

Hovedskallen er fast bygget, Kammene stærke. Hjernebassen er lille i Forhold til Ansigtet og har kun svagt hvælvede Sider. Ansigtet længere. Næsebenets forreste Spids buer neppe ned over Næseåbningen. Mellemkjæbebenets Forrand buer kun lidt fremad foroven, og forneden naar den næsten ikke frem foran Fortænderne. Gruben i Overkjæbens Rand for Spidsen af nedre Hjørnetand er dybere. Øjehulen er mindre rummelig og vender mindre fremad; dens forreste-yderste Væg er mindre stærkt skudt ud til Siden, holder mindre stærkt udad med sin øvre Rand og er højere. Ingen *Proc. supra-orbitalis*; en lille *Proc. postorbitalis* som en fremspringende kantet Knold. Panden smallere, uden Udposninger efter *Lobi olfactorii*. Tindingkammen bøjer fra *Proc. postorbitalis* temmelig skarpt ind over Panden og forenes med den tilsvarende fra modsatte Side til en anelig *Crista sagittalis*. Kindbuen længere og mindre udstaaende bagtil, dens *Proc. postorbitalis* kun svagt antydet. Ganen længere; dens bageste Rand ligger lidt længere tilbage. Den Benbro, der udadtil omslutter *Foramen palatinum posterius*, er tynd. *Hamulus*



*pterygoideus* er noget mindre stilkformet. *Ala magna* kun lidt udhælvvet. Bageste Kilebens Krop og *Basioccipitale* lidt smallere. Under *Foramen ovale* findes en mere eller mindre fuldständig Benbro. *Os tympanicum* bredere. Ydersiden af *Pars mastoidea* skudt mere tilbage af Nakkekammen, som er stærkere. *Prc. coronoides* noget bredere forfra bagtil. — Næsebenet naar lidt længere tilbage; dets Side-Udvæxt er mindre skarpt afsat. Sønnen mellem Overkæbe og Mellemkæbe er kun svagt bugtet. De to *Ossa exoccipitalia* kunne med Alderen sende Forlængelser hen mod hinanden og mødes midt over *Foramen magnum*.

Maal af den afbildede Hovedskal (5.), ♂ ad., og af andre:

Øvre Kindtænders Række . . . . .	13 $\frac{1}{4}$ .	Næsebenets Længde . . . . .	18.
Nedre Kindtænders Række . . . . .	14 $\frac{1}{2}$ .	Næsebenenes største Brede . . . . .	5.
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	7 $\frac{2}{3}$ .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 $\frac{1}{2}$ .
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	8 $\frac{1}{3}$ .	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	11.
Hovedskallens Længde . . . . .	38 $\frac{2}{3}$ .	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	6 $\frac{1}{2}$ .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	5 $\frac{1}{4}$ .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	6 $\frac{3}{4}$ .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	7 $\frac{1}{2}$ .	Breden mellem <i>Prc. postorb.</i> . . . . .	6 $\frac{3}{4}$ .
Mellem <i>Prc. jugulares</i> . . . . .	8.	Mellem Tindinggruberne . . . . .	5 $\frac{3}{4}$ .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	3 $\frac{1}{2}$ .	Breden over Kindbuerne . . . . .	21.
Ganens Længde . . . . .	20 $\frac{2}{3}$ .	Underkæbens Længde . . . . .	29 $\frac{1}{2}$ .
Ganens Brede mellem begge m 2 . . . . .	7.	Underkæbens Højde under m 2 . . . . .	4 $\frac{1}{2}$ .

	3.	6.
	♂ ad.	♀ ad.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	13	12 $\frac{1}{2}$ .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	14 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{1}{2}$ .
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{1}{2}$ .
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	8 $\frac{2}{3}$	8 $\frac{1}{2}$ .
Hovedskallens Længde . . . . .		34.
Underkæbens Længde . . . . .	28 $\frac{2}{3}$	25 $\frac{7}{8}$ .

	Nyeste Tid.										Escrivania 5.				Forskj. Huler.
Længden af øvre p 4—m 3 . . . . .	7 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{3}$	7 $\frac{1}{3}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{2}{3}$	7 $\frac{1}{2}$ .	
Længden af nedre p 4—m 3 . . . . .	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{2}{3}$	8 $\frac{1}{3}$	8 $\frac{1}{4}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{3}$	8 $\frac{2}{3}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{3}$	8 $\frac{3}{4}$	8 $\frac{2}{3}$	8 $\frac{1}{3}$	8 $\frac{1}{2}$	8 $\frac{1}{3}$ .	
Underkæbens Længde . . . . .	29	27	26	25 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{1}{2}$	24 $\frac{1}{3}$	31	30	29	28 $\frac{1}{2}$	26	23	27 $\frac{2}{3}$	25 $\frac{1}{2}$ .	

Det øvrige Skelet. 1ste Halsnerve o. s. v. er ikke helt indesluttet i Forranden af *Atlas*, men ligger dog i et dybt Udsnit. Kammen paa Undersiden af *Atlas-Axis*-Kroppen har et Fremspring forrest og bagest. 1ste Ryghvirvels Torntap ganske lav. *Prc. accessorius* er endnu anselig paa 16de Ryghvirvel, paa 17de og 18de svag. Tværtappen paa 14de Ryghvirvel kan næsten mangle. De to Bækkenhvirvlers Buer kunne foroven støde helt sammen og deres Torntappe være indbyrdes forbundne ved en skarp Kam. 18 Halehvirvler, svage; 5te betydelig kortere og uden Hinde-Aabning i Tværtappen; 6te kun lidt længere end 5te; ogsaa de følgende forholdsvis korte. *Xiphosternum* temmelig langt. Skulderbladet smallere,

(*Hemirus domesticus*.)

især *Fossa infraspinata*, og Hjørnerne mindre fremstaaende. Overarmen noget spinklere, dog kortere; *Tuberculum minus* mindre udstaaende; *Crista deltoidea* lavere; *Deltoidesfladen* meget skarpere afsat; *Crista supinatoria* naar lidt højere op; *Condylus internus* kun lidt udstaaende og jævnt afrundet. Underarmen spinklere; *Radius* og *Ulna* forneden mindre tæt sammenstødende; *Proc. styloideus radii* er mere tapformet; *Proc. anconaeus* lidt længere, men mindre højet fremad. *Os pisiforme* ikke udbredt. *Os falciforme manus* lille. Fingrenes Kloled mindre høje. Hoftebenet er forrest lidt mindre udbredt, men naar lidt længere frem foran Bækkenhvirvlerne; Kammen paa dets Yderside meget skarpere; *Foramen obturatorium* mindre, mere ægformet. (Roden af *Crus penis* synes ikke at voxer sammen med Sædebenet.) *Trochanter minor* mindre fremspringende. *Condylus externus femoris* smallere; ligeledes den tilsvarende Ledflade paa *Tibia*. *Tibia* mere lige; *Crista* mindre skarp. Øvre Ende af *Fibula* mindre udbredt, med mindre stærkt udstaaende Hjørner. En lille Benkjerne findes i Ledbaandet indenfor *Astragalus*. *Os falciforme pedis* lille. De Længdekammer paa Fodrodsknoglernes Underside, der omslutte Senerne af Fodens Bøjemusler, ere svagere; Tommeltaens Kloled smalt, ikke udbredt i Spidsen; Kloledene af 2den til 5te Taa betydelig mindre høje.

Maal af Skeletter:

	5.	6.	7.		5.	6.	7.
	♂ ad.	♀ ad.					
Skulderblad . . . . .	17	12 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	13.	Bækken . . . . .	25	21.	
Overarm . . . . .	21	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Laarben . . . . .	24	19 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 20.	
Ulna . . . . .	24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	20 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		Tibia . . . . .	24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 20 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .		
Metacarp. III . . . . .	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .			Metatars. III . . . . .	6.		
		Nyeste Tid.			Escrivania 5.		
Overarm . . . . .	22 21 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> 21 20				22 21 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> 20 19 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .		

*Hemirus tristriatus* afviger fra *H. domesticus* i følgende:

Ydre. Betydelig mindre. Øret mindre. Fingrenes Negle længere og stærkere. Paa Fodsaalen mangler den ydre bageste Trædepude. Paa Bugens Midte staa tre Pattervorter, omsluttede til hver Side af en Buelinie af fem andre, og lidt længere fremme paa Bug og Bryst findes paa hver Side en Række af tre Patter. (Patterne kun set hos én Hun; nogle af Patterne vare ikke opsvulmede). Hudfarven paa Haandflade, Fodsaal og Hale mørk.

Legemets Haar ere noget kortere, men stivere. Farven paa det meste af Oversiden brunraa, paa den bageste Del af Kroppen temmelig rent brun; langs Ryggen, fra Hals til Hale, løber som oftest tre temmelig brede sorte Striber, af hvilke den mellemste fortsætter sig fremad over Hovedet til Snudespidsen; undertiden (paa to af de undersøgte Skind) ere Striberne brune, kun meget lidt forskellige fra Omgivelserne. Undersidens Farve er tem-

melig skarpt skilt fra Oversidens. Haarene i de sorte Rygstriber ere ensfarvet sorte, dog lidt lysere ved Grunden; ellers ere Ryggens Haar tegnede som hos *H. domesticus*, men deres lyse Del ikke gullig, men mere eller mindre ren brunlig. De fleste af Undersidens Haar lyse til Grunden. Haarene paa Halens Overside sorte.

Maal af en i Spiritus (1.), ♀ ad.:

Krop . . . . .	104.	Hovedets Brede foran Ørene . . . . .	17 $\frac{1}{2}$ .
Hale . . . . .	54 $\frac{1}{2}$ .	Albue til Haandled . . . . .	19.
Snude til forreste Øjekrog . . . . .	14 $\frac{1}{2}$ .	Haandled til Spidsen af 3dje Finger . . . . .	12.
Snude til Øre . . . . .	28 $\frac{1}{2}$ .	Knæ til Hæl . . . . .	24 $\frac{1}{2}$ .
Mellem de forreste Øjekroge . . . . .	10.	Hæl til Spidsen af 1ste Taa . . . . .	11 $\frac{1}{2}$ .
Mellem de bageste Øjekroge . . . . .	12.	— — — 2den — . . . . .	15 $\frac{1}{2}$ .
Mellem Ørene . . . . .	12.	— — — 3dje — . . . . .	16.
Øjæblets vandrette Tværmaal . . . . .	5.	— — — 4de — . . . . .	15 $\frac{2}{3}$ .
Ørets Længde . . . . .	13.	— — — 5te — . . . . .	13.
Ørets Brede . . . . .	10 $\frac{1}{2}$ .	Negl paa 3dje Finger . . . . .	2 $\frac{2}{3}$ .
Hovedets Højde foran Øret . . . . .	15.	Negl paa 3dje Taa . . . . .	2 $\frac{1}{2}$ .
Hovedets Længde . . . . .	34 $\frac{1}{2}$ .	Længste Varbørste . . . . .	13.

Maal af andre i Spiritus (2.—4.) og af Skind (5.—10.):

	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	♀ juv.	♀ juv.	♂ pull.	♂ ad.	♂ ad.	♀ vet.	♀ ad.	♀ juv.	♀ jun.
	m 2 i	m 2	m 1 i					dp 3 ifærd	dp 3 nylig
	Frembr. neppe Frembr.			med at fortrængt skiftes.					
	i Frembr.								
Krop . . . . .	75	67	58	127	123	123	108	92	72.
Hale . . . . .	36	34	30	60	63	56	45	38	39.
Fod . . . . .	12	12	10.						

Tænder. Kindtænderne, især de bredformede, ere forholdsvis mindre. Paa de øvre bredformede Kindtænder er Hælen usædvanlig lille og strækker sig ikke ud om de fremspringende Hjørner af Datterspidserne. (Mælkætænderne som hos *H. domesticus*.)

Hovedskal. Næsehulen bagtil nærmest Øjehulerne mere opsvulmet. Paa Ydersiden af Øjehulens forreste Væg er der en dybere Grube efter Næsemuskler. *Prc. post-orbitalis* svagere. Panden bredere. Tindingkammen svagere; hos Hannen naar den vel sammen med den modsatte, men først længere tilbage paa Hjernebassen; hos Hunnen mødes de ikke. Den hætteformede *Prc. tympanicus* fra *Ala magna* er meget mindre aaben; *Os tympanicum* er betydelig bredere; Udvæxten fra *Os petrosus* indenfor *Fenestra rotunda* i Trommehulens Bund er meget større, næsten firkantet; Kammene fra Underranden af *Prc. posttympanicus* og fra *Pars mastoidea* i Bagranden af *Canalis mastoideus* stærkere; Trommehulen derfor meget fuldstændigere omsluttet af Ben. Næsebenet bagtil meget bredere.

Maal af den afbildede Hovedskal (8.), ♀ ad., og af andre:

*(Hemivurus tristriatus.)*

Øvre Kindtænders Række . . . . .	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Næsebenets Længde . . . . .	12 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Næsebenenes største Brede . . . . .	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .	Næsebenenes mindste Brede . . . . .	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Sømmen mellem Pandebenene . . . . .	8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .	28 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Sømmen mellem Issebenene . . . . .	4 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af <i>Basioccipitale</i> . . . . .	3 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Breden mellem Øjehulerne . . . . .	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af bageste Kilebenskrop . . . . .	5.	Breden mellem <i>Proc. postorb.</i> . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Mellem <i>Proc. jugulares</i> . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .	Mellem Tindinggruberne . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Breden af <i>Basioccipitale</i> forrest . . . . .	2 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .	Breden over Kindbuerne . . . . .	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Ganens Længde . . . . .	15.	Underkæbens Længde . . . . .	21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .
Ganens Brede mellem begge <i>m</i> 2 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .	Underkæbens Højde under <i>m</i> 2 . . . . .	3.

	6. ♂ ad.	11. ♂ ad.	7. ♀ vet.	9. ♀ juv. <i>dp</i> 3 ifærd med at fortrængt. skiftes.	10. ♀ jun. <i>dp</i> 3 nylig fortrængt.
Øvre Kindtænders Række . . . . .	11 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .
Nedre Kindtænders Række . . . . .	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	9 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6	5 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Hovedskallens Længde . . . . .		31 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	30	25	23 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Underkæbens Længde . . . . .	28	25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	23	18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	17.

	Nyeste Tid.	Capão Secco.	Salpeter- hule ved Escr.	Escr. 3.			Serra das Abelhas.				
							juv.				
Længden af øvre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>						6	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .		
Længden af nedre <i>p</i> 4— <i>m</i> 3 . . . . .	6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .
Underkæbens Længde . . . . .	22 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>		25 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	23 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>		27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	26	24 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> .

Det øvrige Skelet. Gjennemgaaende lidt spinklere. 20 Halehvirvler.

Maal af Skeletter:

	12.	11. ♂ ad.	8. ♀ ad.		12.	11.	8.
Skulderblad . . . . .	10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> .			Bækken . . . . .	17 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .		
Overarm . . . . .	13 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .			Laarben . . . . .	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> .		
<i>Ulna</i> . . . . .				<i>Tibia</i> . . . . .			18.
<i>Metacarp. III</i> . . . . .		4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> .		<i>Metatars. III</i> . . . . .		6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> .	

Paa Vejen fra lavere Hvirveldyr til ægte Pattedyr er der sket en Række Ændringer som Følger af virksommere Liv. Ædelyst har sat Udviklingen i Gang\*); egen Graadighed og Frygt for andres have bragt Krybdyr eller krybdyrlignende Hvirveldyr af den sædvanligste Legemsform, Øgleformen, til at bruge deres Evner med særlig Flid; Følgen har været Pattedyrenes Fremkomst.

For at Føden, levende Smaadyr, kunde skaffes hurtig og i Mængde, maatte Bevægelses- og Sandersredskaber øves; det var ogsaa nødvendigt af Hensyn til Fjender. Byttet blev bidt og tygget med Iver. Det stærkere Slid paa Legemet blev mere end opvejet ved rigelig og nærende Føde, og Livsvirksomheden i det hele blev forhøjet; Aandedræt og Blodomløb bleve mere fuldkomne; Kjønnsredskaberne udformedes mere; Overskud af Stof aflejreredes i Huden.

Skjønt Krybdyr af den almindelige Øgleform oprindelig ere Landdyr, have de stærke Haler som Arv fra den Tid, da alle Hvirveldyr vare Vanddyr, og Halen var det vigtigste Redskab til Bevægelse; Legemet drives frem især ved, at baade Hale og Krop bugtes til Siderne og stødes mod Omgivelserne; Lemmernes Hjælp er kun ringe; de bruges mest til at støtte og løfte Kroppen eller skubbe fra Omgivelserne. Hos Pattedyr mister Halen sin Betydning som Bevægelsesredskab; Lemmerne tages mere i Brug som virksommere, mere tjenlige Redskaber for Landdyr til at skyde Kroppen frem; Kroppen bugtes ikke alene vandret, men især lodret i Samklang med Lemmernes Bevægelser.

Halen vantrives tildels og bliver tynd. Den bruges dog endnu som Helhed som Redskab til at holde Ligevægt, hvortil der ved Legemets frie Bevægelser ofte er Trang, og den føres hurtig i alle Retninger. Derefter udvikles dens Muskler. De oprindelig kjødfulde Muskler gaa for Størstedelen over til at blive Sener; der fremkommer en meget ejendommelig Mangfoldighed af Muskler med lange Sener og korte Kjødbuge; kun de inderste Muskel-Lag nærmest Hvirvelkroppene vedblive at være helt kjødede. Nogle af de

---

\*) Hvorfor Udviklingen fra første Færd er begyndt, og hvor den endelig fører hen, det er Gaader. (Denne Sætning burde være overflødig; den staar her kun, fordi jeg vil undgaa at regnes til dem, der mene at have Klarhed paa de Spørgsmaal.)

bageste af Rygmusklerne sættes i mere særlig Forbindelse med Musklerne paa Halens Overside og blive derved Løftemuskler for Halen; med Sener i deres Udspring fremkalde de Udvæxter, *Proc. accessoriï*, paa Lendehvirvlerne. Halehvirvlernes nedre Buer, Tværtappe og Torntappe svinde ind samtidig med de Muskler, der omgive dem.

Lemmerne bringes vilkaarlig i de Stillinger, der ere de bekvemmeste til at bære og løfte Kroppen og skyde den frem. I Stedet for at sættes ud til Siden, For- og Baglem omtrent i samme Stilling, sættes de mere ind under Kroppen, saa vidt muligt ind under Kroppens tungeste Del; Albuen drejes mere tilbage, Knæet mere frem. Men naar Albuen drejes mere tilbage, komme Fingrene meget ubekvemt til at vende bagud eller til Siden, hvis der ikke gjøres noget særligt for at hindre det; den uheldige Stilling forebygges ved, at Underarmen vrides mere, dens to Knogler komme til at krydse hinanden mere, *Radius* drejes mere frem om *Ulna* og fører Haanden med sig. Ved Vridningen trækkes den øvre Ende af *Radius* helt om paa Undersiden (eller Forsiden) af Overarmsbenets nedre Led-Ende, og Underarmens Strækkemuskel, *Triceps*, der oprindeligt fæstede sig paa begge Underarmens Knogler, faar nu udelukkende *Ulna* til Fæste.

Som Følge af, at Lemmerne komme til at bære mere af Legemets Vægt, tiltage de helt igjennem i Styrke; men nogle Dele faa særlig Tilskyndelse til Væxt og voxer paa andres Bekostning. Af Underbenets to Knogler er *Tibia* ved Knæets Drejuing fremefter kommen til at ligge nærmest ved Kroppens Midtlinie, og den faar mere at bære end *Fibula*; den voxer derfor stærkt, og *Fibula* svinder ind. Foroven breder *Tibia* sig over Ledfladen paa Laarbenets nedre Ende og fortrænger helt *Fibula* fra dens oprindelige Plads paa den ydre (eller bageste) af Laarbenets to nedre Ledruller; Underbenets Strækkemuskel, *Extensor cruris*, der oprindeligt fæster sig paa begge Underbenets Knogler, faar kun *Tibia* til Fæste. Forneden breder *Tibia* sig ud over Fodroden; *Fibula* trækker sig tilbage og forlader sin oprindelige Forbindelse med *Calcaneus*. I Underarmen falder Legemets Vægt mere ligelig paa begge Knogler, fordi de krydses; dog bliver det *Radius*, der i sin største Udstrækning kommer til at staa inderst og derfor ligesom *Tibia* særlig voxer. Foroven breder den sig over det meste af Forsiden (eller Undersiden) af Ledfladen paa Overarmsbenets nedre Ende og trænger *Ulna* tilbage; forneden breder den sig ud over det meste af Haandrodens Ledflade mod Underarmen; *Ulna* svinder. — Af Skulderbeltets og Bækkenets Knogler voxer særlig de, der ligge ovenfor Lemmernes Indføjning: Skulderbladet og Hoftebenet. — Skulderbladet breder sig; men Ravnæbsbenene, baade *Coracoideum* og *Procoracoideum* vantrives, og sammen med dem nogle af de Muskler, der omgive dem; som Vederlag for en Del af de Muskler, der gaa tabt med Ravnæbsbenene, voxer andre; ganske særlig gjelder det *M. supraspinatus*, der breder sig langs Undersiden af Skulderbladets oprindelige Forrand, og i Skjellet mellem *Supraspinatus* og *Subscapularis*, der ogsaa breder sig, voxer en stærk Benkam frem, der nu ser ud som Skulderbladets Forrand, medens den oprindelige Forrand

er bøjet ud til Siden og kun ser ud som en Kam paa Skulderbladet, *Spina scapula*; alt i alt faar Skulderbladet og de omgivende Muskler en Størrelse og Styrke som hos intet lavere Hvirveldyr. Som en Slags Vederlag for den Støtte, Skulderbladet mister ved, at Ravnæbsbenene vantrives, voxe de Muskler, der ikke alene tjene til at bevæge Skulderbladet, men ogsaa til at holde det fast ved Brystkassen, særlig *M. serratus anticus major*. Det stærkere Tryk, som Skulderbladets Muskler komme til at udøve paa Brystkassen, bringer Ribbenene mere Styrke; de blive bredere; deres Forbindelser med Hvirvlerne blive fastere: Baandet fra Hvirvelens Tværtap til Ribbenets Overside fremkalder en *Tuberculum* paa Ribbenet, og *Tuberculum* forlænges op mod Tværtappen, hvormed den tilsidst støder sammen i Ledforbindelse<sup>14</sup>). Brystbenets forreste Ende bliver svagere, fordi den mister den Paavirkning til Væxt, som Ravnæbsbenene gav. — Ogsaa Hoftebenet vinder i Styrke, ligeledes de to Bækkenhvirvler, hvormed det staar i Forbindelse; Skamben og Sædeben have ikke den Tilbøjelighed til at vantrives som de tilsvarende Knogler, Ravnæbsbenene, i Skulderbeltet, dels fordi de Muskler, der udspringe paa dem, ikke finde Plads andre Steder eller afløses af andre, dels fordi de selv tjene væsenlig til Støtte for Indvoldene, hvad Ravnæbsbenene kun gjorde i ringe Grad; Brystben, Ribben og Nøgleben tog en Del af Byrden.

Under Lemmernes Stræben efter at løfte og fremskyde Kroppen blive Haand og Fod førte paa en mere virksom Maade. De stemmes kraftigere mod Jorden; der falder et større Tryk paa de mest fremstaaende Steder af Haandflade og Fodsmaal, og paa de særlig paavirkede Steder opstaa Trædepuder: ved Haandrodens Inder- og Yderrand, under Leddene mellem Mellemlhaandsben og Iste Fingerled og under Fingerspidserne og paa de tilsvarende Steder af Fodsaaen<sup>15</sup>). Et Skæl eller en Skæl-Gruppe paa de paavirkede Steder voxer frem for de omgivende Skæl; Bindevævet under Huden paa de samme Steder tiltager i Mægtighed og Sejghed. De Senebaand, der omslutte eller støtte de lange Sener af Haandens og Fodens Bojemuskler, eller som forene Finger- eller Taaleddene indbyrdes eller med Mellemlhaand og Mellemlfod, blive ogsaa særlig paavirkede paa de Steder, hvor de komme i Forbindelse med Trædepuderne, og der opstaa Benkjerner i dem; i *Ligamentum carpi volare proprium* og i det tilsvarende Baand under Fodroden opstaa *Ossa falciiformia*<sup>16</sup>); smaa Seneknogler opstaa i Baandene under Leddene mellem Mellemlhaandsben og Iste Fingerled og under de tilsvarende Led i Foden, ligeledes under Kloleddene baade i Haand og Fod. Ved Gnidningen mellem Seneknoglerne og de Mellemlhaandsben og Fingerled, som de støtte sig til, forme Knoglerne gjensidig hinanden.

Efter sin Stilling kommer Forlemmet væsenlig til at tjene som Støtte for Kroppen. Baglemmet bliver det, der særlig tjener til at skyde Kroppen frem; det kommer til at udføre mere og andet Arbejde end Forlemmet og kommer derved i nogle Henseender til at afvige mere fra de oprindelige Forhold; Uligheden mellem For- og Baglem bliver større.

Baglemmet faar gjennemgaaende de sværeste Knogler, ligesom dets Muskler, især de Muskler, der strække Leddene, blive stærkere end de tilsvarende i Forlemmet (der tildels virke anderledes), saaledes *Glutæi* stærkere end *Subscapularis*, *Gastrocnemius* (der strækker Hæl-Leddets) stærkere end *Flexor carpi ulnaris*; med Musklerne voxe deres Seners Fæster: Laarbenets *Trochanter major*, Fæstet for *Glutæi*, voxe mere end Overarmens *Tuberculum minus*, Fæstet for *Subscapularis*; Hæludvæxten paa *Calcaneus*, Fæstet for *Gastrocnemius*, voxe mere end Haandrodens *Pisiforme*, Fæstet for *Flexor carpi ulnaris*. Bevægelsen i Hælledet mellem Underben og Fodrod bliver mere udelukkende simpel Bøjning og Strækning; Leddet formes efter den sædvanligste Bevægelse og gaar over til at blive mere udelukkende et Hængsel-Led med Kamme og Furer; Haandleddet beholder mere af det oprindelige ubestemte Præg. *Astragalus*, det Afsnit af det øverste af Fodroden, der nærmest paavirkes af den stærke *Tibia*, er altid en enkelt Knogle; det tilsvarende Afsnit af Haandroden dannes af to Knogler, *Scaphoideum* og *Lunatum*, der kun have mindre Tilbøjelighed til Sammensmeltning. *Astragalus* og *Calcaneus* skyde sig hen over hinanden; *Scaphoideum* & *Lunatum* holde sig i deres Leje ved Siden af *Cuneiforme manus*; o. s. v. Ved de heftige Stød, som Bækkenet gennem Laarbenet modtager forfra, naar Dyret løber og springer, tvinges Bækkenet bagud; det drejer sig i Forbindelsen med Bækkenhvirvlerne.

Den stærkere Brug, der i enhver Henseende gjøres af Lemmerne, medfører endnu forskellige Ændringer. Musklerne afsætte skarpere Kamme og fremspringende Knolde paa Knoglerne. De lange Sener forme sig Rander i de Knogler, langs hvilke de glide; især viser det sig paa Forsiden af Underarmens nedre Ende og paa Bagsiden af Underbenets nedre Ende, hvor Senerne strammes over Haandleddet og Hæl; de Skeder, der omgive Senerne, bidrage til at fremhæve Renderne ved at fremkalde Kamme langs Rendernes Rande. Baandene omkring Leddene blive stærkere og frembringe tydeligere Mærker, Fordybninger, Ujevnheder, Knolde, paa Knoglerne omkring Ledfladerne, som derved blive mere skarpt afgrænsede; Baandenes forøgede Styrke fremkalder ogsaa forøget Væxt i Knoglernes Endestykker, Epiphyserne, der blive mægtigere. Ved Fingrenes og Tærnes idelige Spredning og Sammenslutning blive Mellemhaandsbenene og ligeledes Mellemfodsbenede stødt imod hverandre ved deres øvre Ender, der sammenholdes af Baand; derefter formes Mellemhaandsben og Mellemfodsben; deres øvre Ender skyde sig ind i hverandre og faa ejendommelige Ledflader indbyrdes. Med Lemmerne voxe ogsaa deres Nerver og med dem de Egne af Rygmarven, hvorfra de udspringe, Hals- og Lende-Eggen; Hvirvelbuerne faa dér større Rumfang.

Rygradens Bevægelse i lodret Retning er fra første Færd tildels afhængig af Lemmerne; naar Baglemmerne strækkes og skyde Kroppen frem, bues Rygraden med det samme iveau; løftes Forlemmerne fra Jorden, retter Rygraden sig igjen ud i den sædvanlige Stilling. Men Rygradens Bevægelser blive snart vilkaarlige og stærke, fordi de



kunne bidrage væsentlig til at hjælpe Dyret frem; bues Ryggen, mens Forlemmerne ere fæstede paa Jorden, bliver Bækkenet med Baglemmerne derved ført fremad; strækkes Ryggen, mens Baglemmerne ere fæstede, føres Dyrets Forende med Skulderbeltet og Forlemmer fremad. Efter den forandrede Bevægelsesmaade indrettes Ryggens Muskler. De Muskel-Dele, der ligge over Ryggens Midte, gaa tildels over til at blive Sener, især i deres yderste Lag, fordi de spændes stærkt ud over Ryggen, naar den krummes iveau. Derimod blive Musklerne i Lende-Egnen meget kjødrige. De af Lendemusklerne, der ligge paa Hvirvlernes Rygside og altsaa komme til at tjene som Strækkemuskler, voxer stærkest. Men Væxten af dem, der ligge paa Hvirvlernes Underside, bliver mere iøjnefaldende, fordi de oprindeligt, hos lavere Hvirveldyr, ere meget svage, kun smaa Forlængelser af *Mm. intertransversarii* ned paa Hvirvelkroppene; hos Pattedyrene voxer de op, træde i Forbindelse indbyrdes, brede sig langs Bækkenets Forrand, træde ogsaa tildels i Forbindelse med Baglemmets Muskler og spalte sig i flere selvstændige stærke Muskler, særligt *Psoas major* og *Psoas minor*. Med Ryggens Krumning følge egne Stramminger i Baandene mellem Ryghvirvlernes Torn-tappe, som derefter ændre deres Stilling; kun de Torn-tappe, der omtrent staa i Midtpunktet for Ryggens Krumning, beholde den oprindelige omtrent lodrette Stilling; Torn-tappene paa de forreste Ryghvirvler komme til at helde tilbage; paa de bageste Ryghvirvler helde de frem. Med Musklernes Styrke i Lende-Egnen tiltager ogsaa Hvirvlerne; Hvirvelkroppene blive mægtigere, og Tværtappe, Torn-tappe og *Proc. mamillares* voxer. Den heftigere Bevægelse af Hvirvelraden under pludselig Bøjning og Strækning bringer forøget Styrke i de Baand, der omslutte Hvirvelkroppenes indbyrdes Led; Baandene brede sig ind over Hvirvelkroppenes Ledflader, som de tilsidst helt overvoxer, saa at de oprindelige Synovialled forsvinde og erstattes af de elastiske Baandforbindelser; de stærke Baand fremkalde særlige Epiphyser paa Hvirvelkroppenes Endflader. Endnu en Følge af Ryggens Bevægelse i lodret Retning er den, at de bageste Ryghvirvlers Ribben og Pungbenene forsvinde<sup>17)</sup>; der falder nu mindre Tryk paa dem end dengang, da Kroppen bugtedes til Siderne, og Bugen slæbtes paa Jorden, og de ere snarest til Hindring for Kroppens frie lodrette Bøjning.

Halsen, der fra første Færd deltog i Kroppens Bugtninger til Siden under Dyrets Bevægelser, faar stadig mere Præg af at være Hovedets Bærer. Halshvirvlerne Ribben miste mere af deres oprindelige Størrelse og Frihed. Især de forreste Halshvirvler omformes mere efter Hovedets Tarv.

Sandsnerne øves mere; men ikke alle Sandsneredskaberne ændres i samme Grad. Øjet er allerede hos lavere Hvirveldyr saa fuldkomment, at det ikke bliver væsentlig anderledes hos Pattedyrene. Smag og Følelse forhøjes; men den forhøjede Evne viser sig ikke i meget paafaldende Bygningsforhold; mest Forandring fremkaldes i Redskaberne for Følelsen, idet Huden paa nogle Steder, paa Læber og Trædepuder, bliver ganske særligt udstyret med Følevorter. Næse og Øre derimod forandres stærkt.

De yderst svage Hudmuskler, der hos lavere Hvirveldyr kunne ligge omkring Næseborene, voxe hos Pattedyrene under deres Arbejde for at udspile Næseborene, naar Dyret fylder Næsehulen med Luft, og med at lukke Næsen, naar Luftstrømmen skal standses; de blive stærke og brede deres Udspring ud over Ansigtets Knogler. Huden omkring Næseborene og Næsebrusken paavirkes af Musklerne og voxe; Huden slaar Folder, og Næsebrusken vozer frem foran de omgivende Ansigtsgnagler. Næsehulen oppustes og udvides tilbage mellem Øjehulerne, som derved skydes ud til Siderne, og dens Bagvæg kommer til at danne en betydelig Del af Hjernebassens Forvæg; den egenlige Næsehule sættes i Forbindelse med Hulrum i de nærmeste Knogler, i Overkjæbeben og Kindbue, i Pandeben o. s. v. Tallet af Blade i Næselabyrinthens *Concha superior* er voxet til sex allerede hos lavtstaende Pattedyr, og Bladenes Overflade forstørres ved Fremvæxt af Længdekamme, der igjen kunne udvides bladformet og rulle sig sammen ligesom Hovedbladet og igjen frembringe Længdekamme eller voxe fast til omgivende Blade, o. s. v.; paa lignende Maade kan *Concha inferior* voxe. Næsehulens Bagvæg, *Lamina cribrosa*, der støtter Bagenderne af Bladene i *Concha superior*, bliver bred.

Hudmusklerne omkring den ydre Øreaabning faa forøget Arbejde med at udvide Øregangens Munding og styre den i forskjellig Retning, naar Dyret lytter opmærksomt, og de tiltage i Styrke. Deres Paavirkning bringer forøget Væxt i den ydre Øregang, der bliver længere, og Huden om Øreaabningen slaar Folder, der danne det ydre Øre. Øregangens Vægge afstives ved, at der i dem aflejres fastere brusktigt Væv i Form af mere eller mindre sammenhængende Ringe eller Plader; den stadige Bevægelse, hvori Øregangen holdes, hindrer, at hele Væggen stivner. De yderste Brusklader voxe ud i Hudfolderne omkring Øreaabningen som den store tudformede ydre Ørebrusk. En af de inderste Ringe af fastere Væv ligger i Trommehindens Rand og forbener som Trommebenet ved den særlige Paavirkning. Med sin Forrand støder Trommebenet til Midtstykket af Ledbenet, der selv før hjælp at bære Trommehinden, og efterhaanden som Trommebenet vozer under den dobbelte Paavirkning af det øvrige af den ydre Øregang og af Trommehinden, omslutter det Ledbenets Midtstykke, river hele Ledbenet løs fra dets oprindelige Forbindelse med Underkjæbe og Vingeben og bringer det til at vantrives og gaa over til at blive udelukkende en Øreknogle, *Malleus*<sup>18</sup>). Ledbenets oprindelige Midtstykke og nedre Ende klemmes inde i Spalten mellem Trommebenet og *Tegmen tympani*, vantrives stærkt og blive til den tynde *Pyr. longus mallei*; Ledbenets øvre Ende beholder mere af sit oprindelige Præg og sin Plads, men omvoxes saaledes af Trommebenet, at den kommer til at ligge inde i Trommehulen, og sammen med *Malleus* optages i Trommehulen en af de tidligere Tyggemuskler, som nu bliver *M. tensor tympani*. De smaa Bruske, der hos lavere Hvirveldyr kunne ligge i eller ved Trommehinden ved den ydre Ende af *Stapes*, forbene som *Incus* og slutte sig nærmere til *Malleus*, der selv sender en ejendommelig Udvæxt ud i Tromme-

hinden, *Manubrium mallei*. *Stapes* faar en bredere, pladeformet Stilk, og i Stilkens Midte fremkommer en hindet Rude, hvorved *Stapes* først faar sin Form som Stigbøjle. I et af de Baand, der før bandt *Stapes* til Trommehindens indre Væg, fremkommer Muskeltraade, hvorved *M. stapedius* opstaar. En Gren af *Carotis interna*, der løber langs Trommehulens Indervæg tæt forbi *Stapes*, kan sætte sig i nærmere Forbindelse med de Aarer, der forgrene sig i den hindede Del af Stilken af *Stapes*; Forbindelsesgrenene udvides, vel sagtens paa-virkede af Stigbøjle's Bevægelser, og tilsidt kan Hovedstrømmen af den paagjeldende Gren af *Carotis* blive ledet gennem *Stapes* som *Arteria stapedia*. Det indre Øres *Cochlea* udvides og ruller sig sneglehusformet sammen. Saa længe Trommebenet kun er en ringformet Knogle, kan en Del af Trommehulens Ydervæg, for saa vidt den ikke vedbliver at være hindet, dannes af pladeformede Udvæxter fra forskellige af de tilgrænsende Ben, *Os petrosum*, *Basioccipitale*, *Ala magna*, *Sqama*, eller der kan fremkomme egne Forbeninger i Væggen; men efterhaanden breder Trommebenet sig og trænger de andre Knogler tilbage. Fra Trommebenets ydre Munding kan den ydre Del af Øregangen delvis forbene. Underkæben, der har mistet sin Led-Forbindelse med *Quadratum*, træder nu i Forbindelse med *Sqama*. Hvorledes den nye Forbindelse tilvejebringes, véd man ikke; snarest er det sket paa den Maade, at Underkæben har strakt sin Ledflade op langs Forsiden af Ledbenet, indtil den har naaet *Sqama*, inden Ledbenet blev rykket helt bort fra den. Ved at komme til at bære Underkæben umiddelbart faar *Sqama* en stærk Tilskyndelse til Væxt, og Baandene omkring Underkæbens Led fremkalde *Proc. postglenoideus*. Vingebenet taber i Styrke ved at miste den Tilskyndelse til Væxt, som Forbindelsen med Ledbenet gav det. Sammen med Vingebenet svinder ogsaa Tværbenet ind.

Hjernen voxer i sin Helhed som Følge af det forøgede Arbejde, den faar med at modtage de mange Sandse-Indtryk og med at styre Muskerne; men særlig stærkt voxer *Cerebellum* og ligeledes de to *Hemisphæria cerebri*, der tillige indbyrdes forenes ved *Corpus callosum*. Hjerne-kassen udvides i alle Retninger, især skydes dens Bund og Sidevæg fremad fortil, hvor den desuden forbener i større Udstrækning. De Knogler, der danne Hjerne-kassens Vægge, brede sig; særlig iøjnefaldende bliver det for *Basioccipitale*, *Ala magna* og *Ala parva*; *Sqama*, der fra første Færd slet ikke deltager i at danne Hjerne-hulens Væg, men ligger helt udenpaa Hjerne-kassen som en lille Knogle, der støtter en Del af Ledbenet, kommer først nu dertil ved Hjerne-kassens Udvidelse; den frie Benbro, der fra Issen strækker sig ud til Siden som en Muskelkam, en Slags fri Nakkekam, i Skjellet mellem Nakkemusklerne og *M. temporalis*, bliver naaet af selve Hjerne-kassens Sider. *M. temporalis* faar tilstrækkelig Plads til Udspring paa Hjerne-kassen; den opgiver *Fascia temporalis* som sit væsenligste Udspring, og *Fascia temporalis* forbener ikke.

De første Pattedyr have ikke som de fleste lavere Hvirveldyr ladet sig nøje med at gribe og bide deres Bytte og sluge det omtrent helt, men de have ogsaa tygget det;

de have ikke alene bevæget Underkæben op og ned, som før, men ogsaa rokket den lidt frem og tilbage og til Siderne; ved den forøgede Brug ere Tyggemusklerne voxede. *M. temporalis* skyder sit Udspring frem fra Tindingbenene langs Kindbuens Inderside og Underrand frem under Øjenulen indtil Overkæbens bageste Ende, og sit Fæste breder den ud over Underkæbens Yderside og Underrand; den ny fremkomne Muskelmasse udskiller sig tildels som en egen Muskel, *M. masseter*. *M. pterygoideus* voxer og spalter sig i *Pterygoideus internus* og *P. externus*. *M. digaster* voxer som Modstander af de andre Tyggemuskler og skyder sit Fæste fremad fra Underkæbens bageste Spids langs dens Underrand.

Tyggemusklernes Væxt medfører Ændringer i Hovedskallens Knogler. Et stærkt Seneblad i Fæstet af *Temporalis* fremkalder en stor *Proc. coronoideus* paa Underkæben. *Masseter* bringer med sit Udspring forøget Styrke i Kindbuen; nogle af de Smaaknogler, der bidrage til at danne Kindbuen hos lavere Hvirveldyr, *Quadratijugale* og *Postorbital*, miste deres Selvstændighed, og Kindbuen dannes nu væsenlig kun af to stærke Knogler, Kindbenet og *Sqama*; med Sener i den forreste Del af sit Udspring frembringer *Masseter* en Knold paa Overkæbebenets bageste Ende ved Kindbuens forreste Grund. I Skjellet mellem Fæstet af *Masseter* og Fæstet af *Pterygoideus internus* voxer Underkæbens *Proc. angularis* bladformet frem. I Skjellet mellem Udspringene af de to *Pterygoidei* fremstaar *Proc. ectopterygoideus*. *Digaster* bringer med sit Udspring *Proc. jugularis* til at voxer frem. Underkæben forbener i et eneste sammenhængende Stykke.

Den forøgede Kraft, hvormed Kjæberne hamres mod hinanden, og Tænderne indbyrdes skures, fremkalder Ændringer i Tændernes Form og Tal og i Tandskiftet.

De forreste Tænder i Kjæberne, For- og Hjørnetænder, paavirktes mindst af Tyggemusklerne, fordi de ere længst borte fra dem, og de beholde i det væsenlige deres oprindelige Form, kegledannet Krone og enkelt Rod. Kindtænderne derimod gaa for det første over til at faa trespidsede Kroner og dobbelt Rod; der fremkommer en Udvæxt ved Kronens Grund forrest og bagest, dér, hvor Spidserne af den foran og den bagved siddende Tand i den modsatte Kjæbe stødes imod den, naar Munden under Tygningen lukkes, og Tænderne gribe ind mellem hverandre; Roden udvides og spaltes i to Grene, en forreste og en bageste. De forreste Kindtænder beholde væsenlig den trespidsede Form; de bageste Kindtænder, der ere nærmest under Paavirkning af Tyggemusklerne, omformes videre. Underkæbens Tandradler staa hinanden lidt nærmere end Overkæbens som Minde om den Tid, da Underkæben virkede mod Ganen, og Overkæben dannedes som en Ramme udenom; naar Munden lukkes, skures Underkæbens Kindtænder op langs Indersiden af Overkæbens; hver af de bageste Kindtænder i Underkæben faar paa sin Yderside, og hver af de bageste i Overkæben paa sin Inderside, to nye Udvæxter, Spidser, dér, hvor den skures af den bageste Spids eller Del af den foran siddende og af den forreste Spids af den bagved siddende trespidsede Tand i den modsatte Kjæbe. Hver af de bageste Kind-

tænder har altsaa nu fem Spids: i Underkjæben tre indre mere oprindelige og to ydre senere tilkomne, i Overkjæben omvendt tre ydre oprindelige og to indre nye. Men de øvre bageste Kindtænder føje endnu noget nyt til; Kronens Grund udvides inderst og forrest som en fremspringende knoldformet Hæl, dér, hvor den paavirkes af den nærmest foran siddende nedre Kindtands bageste ydre Spids, og som Bærer af Hælen fremkommer en ny Rod; Hælen kan igjen udvide sig bagtil og afsætte en ny Spids bag den første under Paavirkning af den nærmest bagved siddende nedre Kindtands forreste ydre Spids, og Hælens Rod kan udvides og dele sig i to. Hver af de bageste øvre Kindtænder faar derved ialt syv Spids; men af de syv Spids er de tre yderste, de oprindeligste, efterhaanden ved Kronens Væxt indadtil komne til at staa saa langt ude til Siden, at de ikke mere paavirkes umiddelbart af de forholdsvis smalle nedre Kindtænder; de vantrives derfor og kunne forsvinde, saa at der kun bliver fire Spids tilbage. Paa de femspidsede nedre Kindtænder kan den forreste af de tre oprindelige indre Spids vantrives, idet dens Arbejde overtages af den bageste indre Spids paa den foran siddende Tand, som den støder tæt op til; Kronen bliver altsaa firspids; men dens fire Spids svare kun tildels til Spidserne paa de firspidsede øvre Kindtænder. Paa mange andre Maader kunne Kindtænderne desuden forandre deres Form.

Samtidig med at Kindtænderne blive større og mere udformede, indskrænkes Tændernes Tal; især Kindtænderne blive færre. Hos Ungen bryde ikke alle Tænderne frem omtrent samtidig i hele Rækken; men de store bageste Kindtænder bruge længere Tid til deres Udvikling og komme frem senere end de andre Tænder. Ligesom Tandrækken kommer til at rumme færre Tænder, indskrænkes Dannelsen af nye Tænder. Tænderne afløses ikke mere af nye Gang efter Gang hele Livet igjennem; kun Fortænder, Hjørnetænder og de forreste Kindtænder skiftes og kun én Gang i Dyrets Liv, i Ungdommen. Oprindeligt hos Pattedyrene ere Tænderne i det først frembrydende Sæt, Mælkætænderne, og deres Afløser væsenlig ens, ligesom hos lavere Hvirveldyr, undtagen i Størrelse; Tænderne af 2det Sæt ere større end Tænderne af 1ste; men meget almindelig vantrives Mælkætænderne af Mangel paa Brug; de kunne blive tilbage i Udvikling, saa at de tildels bevare de Former og Tal, som det tilsvarende Afsnit af det blivende Tandsæt har forladt; eller de kunne helt vantrives og forsvinde; undertiden kunne de ogsaa tages særlig i Brug og endda voxes og udformes paa Afløsernes Bekostning.<sup>19)</sup>

Forandringerne i Tændernes Form og i Tandsættet medføre Forandringer i Hovedskallens Knogler. Ganske særlig faar Overkjæbebenet en stærk Tilskyndelse til Væxt af de brede øvre bageste Kindtænder; dets Gane-Udvæxt, der hos lavere Hvirveldyr plejer at være en ganske smal Bræmme, breder sig pladeformet indad under Næsegangen og støder i Hovedskallens Midtlinie sammen med den tilsvarende fra den modsatte Side; Ganebenet sender paa samme Maade en Benplade ind under Næsegangen, ogsaa tilskyndet til Væxt

af de bageste Kindtænder; Næsegangen bliver derved mere skilt fra Mundhulen. Tværbenets Plads erobres af Overkjæbebenet. Ganehuden paavirkes af Kindtændernes inderste fremspringende Hjørner og slaar Folder; indenfor hver Kindtand gaar en Fold eller to paatværs ind over Ganen; ogsaa Hjørnetanden og den bageste Fortand frembringe hver en Ganefold.

Læberne, der hos lavere Hvirveldyr pleje at være meget tynde og kun have yderst svage Muskler, tages mere i Brug som hjælpende til at gribe Føden og undersøge den. Musklene blive langt stærkere, Læbefolderne større og følsomme.

Ogsaa Tungen faar forøget Arbejde med at styre Føden og skubbe den ind under Tænderne for at tygges. Selve Tungen bliver mere muskelstærk og mere bevægelig i alle Retninger; de faste Dannelser i dens Indre, som *Os entoglossum* og tilsvarende Bruske, vantrives. De Muskler, der føre Tungebenet og Tungen som Helhed, voxe ogsaa og give Tungebenet Tilskyndelse til Væxt; særlig det forreste Tungebenshorn voxer som Tungens væsentligste Bærer og gjenvinder noget af den Styrke, som det havde hos de oprindeligste Hvirveldyr, hvor det stod i Gjelleredskabets Tjeneste, men som det var ifærd med at miste hos Krybdyrene. Tungens Bevægelser i Mundhulen og Stød mod Ganen ere væsentlig medvirkende til at fremkalde Styrke i Overkjæbebenets og Ganebenets Ganeplader og til at fremme Væxten af Ganesejlet.

Væxten af Næse, Øre, Tyggemuskler og Tunge og ganske særlig Væxten af Hjerne og Kindtænder give Hovedet forøget Vægt. De Halsmuskler, der føre Hovedet, faa mere Arbejde og voxe; med deres Udspring fremkalde de Knolde og Kamme paa Halshvirvlerne, tildels ogsaa paa de forreste Ryghvirvler; mest omformes de to forreste Halshvirvler; *Atlas* faar brede Tværtappe, *Axis* en høj kamformet Torntap.

Den større Virksomhed, hvori Aandedræts-Redskaberne sættes, har til Følge, at Lungerne ved en Slags Over-Ernæring faa deres ejendommelige Bygning. Strubehovedet omformes, især under Paavirkning af dets egne Muskler, der faa større Arbejde med at aabne og lukke Luftrørets Munding; Skjoldbrusken og Ringbrusken, der oprindeligt ikke ere meget forskellige fra de følgende Brusk-Plader eller -Ringe i Luftrørets Vægge, ændres mest; Tudbruskene, der fra første Færd ere de væsentligste af Strubehovedets Bruske, som de, der umiddelbart omgive Luftrørets Munding, ændres forholdsvis mindre og blive derfor tilsyneladende tilbage i Udvikling. Skjoldbrusken voxer, særlig paavirket af *M. thyreoarytanoideus*, afsondres mere fra Ringbrusken og breder sig pladeformet op om Luftrørets Sider. Ringbruskens bageste Del breder sig som Følge af dens særlige Tjeneste som Tudbruskens Bærer og desuden særlig paavirket af *Mm. cricoarytanoidei*. Oprindeligt ligger Luftrøret med Strubehovedet ganske frit ovenover Tungebenet, uden noget nærmere Forhold til det; men ved sin Væxt kommer Strubehovedet til at træde i Berøring med Tungebenet og dets Omgivelser; særlig kommer Skjoldbruskens øverste Rand i Forbindelse

med det bageste Tungebenshorn. En Fold af Bughinderne bag Lungerne bliver stærk og kommer til at indeholde Muskeltraade; den omformes til Mellemgulvet, der ved Stramning og Slapning bidrager til at styre Aandedrættet; Grunden til Hindens Omdannelse til Mellemgulv er vel sagtens den ejendommelige Paavirkning, som den har faaet ved Lungernes afvælsende Udvidelse og Sammentrækning, der var fremkaldt af Bugmuskler, Ribbenenes og Halsens Muskler.

Efterhaanden som den Blodstrøm, der hos de lungeaandende Hvirveldyr flyder fra Lungerne til Hjertet, bliver stærk, skiller den sig ud fra den tidligere fælles Vene-Stamme som en egen Aarestamme; Skillevæggen mellem Stammerne fortsættes ind i Hjertet, først gennem Forkammeret, senere ogsaa gennem Hjertekammeret, hvorved begge Kamre deles i to<sup>20</sup>). Efterhaanden som de Aarer, der føre Blod til Lungerne, blive mægtige, skille ogsaa de sig ud fra de Arteriestammer, hvorfra de før udsprung som Grene, og Adskillelsen strækker sig tilbage til den fælles Arteriestammes Udspring, til Hjertekamrene; den Aarestamme, der fører Blod til Lungerne, *A. pulmonalis*, kommer tilsidst til at udspringe udelukkende fra det Hjertekammer, det højre, der modtager Blod fra Legemet, og den Arteriestamme, der fører Blod til Legemet, *Aorta*, sættes i Forbindelse med det venstre Hjertekammer, der modtager Blod fra Lungerne; en omvendt Ordning af Forbindelserne hindres derved, at de Dyr, hos hvem den kunde opstaa, snart vilde dø; men forskellige Mellemtilstande lade sig finde hos lavere Hvirveldyr. Efterhaanden som Arterierne til Forlemmerne og Hovedet blive mægtige, tage de Magten fra dem af de oprindelige Arteriebuer, med hvilke de ikke staa i umiddelbar Forbindelse, og bringe dem til at svinde bort; Udspringet af *Aorta descendens* overtages alene af den ene af de to bageste Arteriebuer, der før i Forening bidrog til dens Dannelse. Mere og mere gaar efterhaanden tabt af den Ordning af Arterierne, der afgang af Gjellebuerne hos de første Hvirveldyr.<sup>21</sup>)

Den fælles Munding for Tarm og Urogenitalkanal, Kloaken, deles i to, idet Tarmen udskilles. Urinlederne flytte deres Munding et lille Stykke, fra Forenden af Urogenitalkanalens ned i selve Blæren. De bageste Stykker af de to oprindelig adskilte Udførselsveje for Kjønnskirtlerne hos Hundyret smelte sammen. Æglægningen opgives; Æggene tilbageholdes længere i *Uterus* og miste den faste Skål; ved den gjensidige Purring mellem Ægget og Væggen af *Uterus* fremkaldes Dannelsen af *Placenta*, hvorved Fosteret bliver ernæret paa anden Maade end før; Blommen og Blommesækken vantrives. Hos Handdyret voxer *Penis*, der oprindeligt kun var en simpel tapformet Udvæxt fra Forvæggen af Kloaken eller Urogenitalkanalens; den bliver rendeformet, Renden lukker sig dernæst sammen til et Rør, og Rørets indre Munding omvoxer Mundingerne af Blæren og af Sædlederne. *Corpora cavernosa*, Støtter af fast Væv i det indre af *Penis*, forstærkes, og deres bageste Ender, *Crura penis*, heftes ved fast Bindevæv til Bagranden af Sædebenene. Ved Væxten af den frie Spids af *Penis* trænger den sig frem fra Kloakens oprindelige Munding og skyder en

Hudfold, *Præputium*, frem med sig. De smaa, men tunge *Testes* falde ved deres Vægt ned fra deres oprindelige Leje under Hvirvelraden ned i Bughulens Bund, som de udpose i *Scrotum*<sup>22)</sup>; o. s. v.

Mellem Hudens Skæl spire Haarene frem som nye Dannelser; de overvoxe det meste af Huden i saa stor Mængde, at den oprindelige Skælklædning bliver ukjendelig; men paa nogle Steder komme de fra første Færd saa sparsomt, at de ikke ere mægtige nok til at forstyrre Skællene: paa Over- og Underfladen af Hænder og Fødder og paa Halen<sup>23)</sup>. Huden fyldes med en Mangfoldighed af Kirtler, der udsondre Sved og Fedt.

Nogle af Haarene paa mere udsatte Steder af Legemet, paa Overlæben, Hagen, over Øjet, paa Kinden og paa Haandleddet, tages særlig i Sandsningens Tjeneste og udvikles som stærke Varborster; Føleenerver forgrene sig forholdsvis stærkt om deres Rødder.

Rugepletter paa Hundyrets Bug uddannes særlig ved stærk Væxt af Hudens Kirtler; Kirtlernes Udsondring bliver saa stærk, at de udklækkede Unger kunne næres dermed; Ungerne opdage den Føde, der paa den Maade bydes dem, og de slikke og suge paa Rugepletterne, som derved yderligere pirres og omformes; Kirtlerne blive til Mælkekirtler<sup>24)</sup>, Rugepletterne blive til Pattevorter.

De Ændringer, der ere fremkomne paa Vejen fra Krybdyr til ægte Pattedyr, ere ikke alle fremkomne samtidig; hvor mange af dem, der ere fremkomne hos Dyr, der endnu maatte kaldes Krybdyr<sup>25)</sup>, og hvor mange indenfor Pattedyrenes Kreds, derom ved man ikke meget; man har endnu ikke fundet eller har ikke rigtig Rede paa Grændseformerne mellem Krybdyr og Pattedyr.

Efter deres større eller mindre Lighed med Krybdyr maa de kjendte Pattedyr deles i to Hovedafdelinger, *Monotremata* overfor *Marsupialia* & *Placentalia*:

I) *Spina scapula*, Skulderbladets oprindelige Forrand, kun højet lidt ud til Siden; ingen Benkam i Skjellet mellem *M. supraspinatus* og *M. subscapularis*. Ravenæbsbenene veludviklede, *Coracoideum* fuldstændigt, *Procoracoideum* anseligt. Hvirvelkroppene uden Epiphyser. Halsribbenene forholdsvis selvstændige. Brystribbenene uden *Tuberculum*. Mellemlaandsbenene ikke trykkede ind i hverandres Ydersider ved deres øvre Ende; Mellemfodsbenene ikke trykkede ind i hverandre. Ingen fremstaaende Næsebrusk. *Proc. longus mallei* stærk; *M. tensor tympani* mægtig. Ingen *M. stapædius*. *Cochlea* kun svagt snoet. Benbro over Tindinggruben og fri Nakkekam. *M. digaster* fæster sig paa Underkjæbens Bagrand. De bageste Kindtænder have ikke naaet de højere udviklede Former. Urinlederne munde ikke i Blæren. Æglægning. *Penis* optager ikke Mundingerne af Blæren og Sædlederne. Ingen Pattevorter.

#### *Monotremata.*

II) *Spina scapula* stærkt højet ud til Siden; en mægtig Kam i Skjellet mellem *M. supraspinatus* og *M. subscapularis* er (eller har været) tilstede. Ravenæbsbenene kun Vantrivninger. Hvirvelkroppene med Epiphyser. Halsribbenene mindre selvstændige. Brystribbenene med *Tuberculum*. Mellemlaands- og Mellemfodsben ere (eller have været) trykkede ind i hverandres Ydersider. Fremstaaende Næsebrusk. *Proc. longus mallei* svag; *M. tensor tympani* svag. *M. stapædius* findes.



*Cochlea* stærkt snoet. Ingen Benbro over Tindinggruben og ingen fri Nakkekam. *M. digaster* fæster sig paa Underkjæbens Underrand. De bageste Kindtænder have (eller have haft) de højere særegne Former. Urinlederne munde i Blæren. Ingen Æglægning. *Penis* optager Mundingerne af Blæren og Sædlederne. Pattedyrer.

### ***Marsupialia & Placentalia.***

#### ***Monotremata*<sup>26)</sup>.**

De Egenskaber, der stille Monotremene lavere end alle andre Pattedyr, ere først og fremmest Udtryk for, at Brugen af Lemmerne som vigtigste Bevægelsesredskab endnu ikke har fremkaldt saa store Ændringer som hos de andre; særlig Forlemmerne, der have haft det mindste Arbejde at udføre, have beholdt adskilligt af Arven fra Krybdyrene. Skulderbladet minder stærkt om Krybdyr; det har endnu ikke faaet stærk Tilskyndelse til Væxt gjennem Armens Paavirkning; dets oprindelige Forrand, *Spina scapulæ*, er kun lidt bøjet ud til Siden; en egenlig *Fossa supraspinata* findes ikke, idet der endnu ikke er fremkommet nogen Kam i Skjellet mellem *M. supraspinatus* og *M. subscapularis*. Ravne-næbsbenene ere ogsaa i alt væsenligt som hos mange Krybdyr, kun er *Procoracoideum* noget indskrænket. Skulderbladet og dets Omgivelser udøve ikke noget stærkt Tryk paa Brystkassen; Ribbenene ere derfor endnu svage, en egenlig *Tuberculum* ikke dannet. Tærnes Bevægelser have endnu ikke bragt Mellemfodsbenene til at skyde sig ind i hverandre ved deres øvre Ender. Mellemhaandsbenene kunne derimod vel være trykkede ind i hverandre, men dog kun paa en anden Maade end hos de højere Pattedyr.

Hvirvelraden har ikke fuldt saa stærkt som hos andre Pattedyr lempet sig efter Lemmernes Paavirkning. Baandene mellem Hvirvelkroppene have endnu ikke fremkaldt Epiphyser. Halsribbenene have beholdt forholdsvis meget af deres oprindelige Størrelse og Frihed.

Sandsereidskaberne staa ogsaa noget tilbage i Udvikling. Næsebrusken er ikke voxet tudformet frem omkring Næseborene. Den ydre Øregang med Trommehenet har endnu ikke haft tilstrækkelig Magt til helt at tage Styrken fra *Proc. longus mallei*, og *M. tensor tympani* er endnu forholdsvis overordenlig stærk, med tydeligt Præg af sin oprindelige Egenskab som Tyggemuskel. En *M. stapedius* er endnu ikke opstaaet. *Cochlea* er lille og viser kun en Begyndelse til Snoning. Hjernekassen har ikke udvidet sig tilstrækkelig til at naa den oprindelig frie Nakkekam i hele dens Udstrækning; ved Sidehjørnerne er Nakkekammen endnu fri; *Fascia temporalis* er endnu tildels forbenet og danner Bentag over det bageste Hjørne af Tindinggruben<sup>27)</sup>.

Af Tyggemusklerne er *M. digaster* særlig tilbage i Udvikling; dens Fæste har ikke flyttet sig frem fra Underkjæbens bageste Rand.

De bageste Kindtænder have aldrig naaet de ejendommelige flerspidsede Former, som de allerede have hos de laveste *Marsupialia* og *Placentalia*, hvor forskjelligt udformede de iøvrigt kunne være.

Urinlederne munde endnu selvstændig i Kloaken; deres Munding er ikke flyttede ned i Blæren. *Penis* er vel rørformet; men Rørets bageste Munding er ikke voxet op omkring Mundingerne af Blæren og Sædlederne. Æglægning finder endnu Sted, i alt væsentligt paa samme Maade som hos mange Krybdyr<sup>28)</sup>. Rugepletterne have endnu ikke udformet sig til Pattevorter<sup>29)</sup>.

Hos nogle af Monotremene findes der desuden andre Egenskaber, der særlig minde om Krybdyr. Der er Monotremer, hos hvem Leddet mellem Underben og Fod har en meget oprindelig Form, mindende om Leddet mellem Underarm og Haand, og der er Monotremer, der have simple Tænder i langt større Tal end hos nogen af de laveste *Marsupialia* & *Placentalia*.

I mange Henseender staa Monotremene iøvrigt paa samme Trin som de laveste af de andre Pattedyr, maaske tildels endda lidt lavere: Baandene mellem Hvirvelkroppene have endnu ikke helt fortrængt de oprindelige Synovialled; Ryghvirvlernes Tornappe vise kun svage Tilbøjeligheder til at helde i forskjellig Retning; Lendehvirvlerne have ingen *Proc. accessori*; *Proc. mamillares* ere lave. Ribbenenes Tal er forholdsvis stort; der findes kun faa Lendehvirvler. Selve Ribbenene ere smalle. Brystbenet er kort, dets forreste Del bred. Pungbenene findes. *Ulna* er stærk og i udstrakt Forbindelse med Haandroden. Ved Haandrodens Siderande findes ingen veludviklede Seneknogler. Alle fem Fingre findes, Tommelen er stærk. Fingerleddene støde sammen indbyrdes og med Mellemaandsbenene i temmelig flade Led. Bækkenet er kun lidt skudt tilbage; Hoftebenet er ikke udbredt; Hofteskaalen har kun svagt fremstaaende Rande uden nogen *Incisura acetabuli*. Paa Laarbenet ere *Trochanter major* og *T. minor* kun svage; en *Crista intertrochanterica* og *Fossa trochanterica* findes ikke. Laarbenets nedre Ende har kun svagt fremstaaende Ledknunder, og en Del af den ydre Ledknunder glider paa *Fibula*. *Tibia* har ingen egenlig *Crista*. *Fibula* er stærk, foroven i Ledforbindelse med Laarbenet, forneden med *Astragalus* og *Calcaneus*. *Patella* er ikke alene fæstet til *Tibia*, men staa ogsaa ved et stærkt Baand i Forbindelse med Hovedet af *Fibula*. *Astragalus* og *Calcaneus* ligge for en væsentlig Del ved Siden af hinanden, idet *Calcaneus* kun i ringe Grad har bredt sig ind under *Astragalus*. Hæludvæxten af *Calcaneus* er kun svag. I Tærnes Tal, Taaledenes Form o. s. v. minder Foden om Haanden. Trommebenet har Form af en smal Ring. *Stapes* har stilkformet Skaf. Hjernens *Corpus callosum* er lille. *Proc. ectopterygoideus* findes ikke. Ringbrusken i Strubehovedet er lav bagtil eller ikke helt lukket. Baade hos Han- og Hun-Dyret munde Tarm og Urogenitalkanalen i en fælles Kloak. Kjønscirklernes Udførselsveje hos Hundyret ere indbyrdes frie. *Corpora cavernosa penis* ere ikke fæstede til Sædebenene. *Testes* have deres Plads i Bughulen under Hvirvelraden; en *Scrotum* findes ikke; o. s. v., o. s. v.

Efter den større eller mindre Lighed med Krybdyr er Forholdet mellem de kjendte Monotremer snarest følgende <sup>30)</sup>:

**I) Tænderne veludviklede.**

**A) Tænderne ligelig udviklede.**

**1) Uden *Prc. angularis*.**

***Triconodontide:*** *Dromotherium*, *Microconodon*, *Phascalotherium*, *Triconodon*, *Spalacotherium*, *Tinodon*, *Menacodon*.

**2) Med *Prc. angularis*.**

a) De bageste nedre Kindtænder simpelt trespidsede.

***Amphilestide:*** *Microcyonodon*, *Docodon*, *Amphitylus*, *Amphilestes*.

b) De bageste nedre Kindtænder med en ydre tilkommen Spids.

***Amblotheriide:*** *Dryolestes*, *Amblotherium*, *Peromys*, *Laodon*, *Phascalolestes*, *Achyrodon*, *Amphitherium*, *Asthenodon*, *Paurodon*.

**B) Nogle af Tænderne uddannede paa andres Bekostning.**

***Plagiaulacide:*** *Ctenacodon*, *Allodon*, *Bolodon*, *Chirox*, *Tritylodon*, *Polymastodon*, *Plagiaulax*, *Ptilodus*, *Neoplagiulax*.

**II) Tænderne vantrevne.**

a) Mundspalten vid. Tungen kort.

***Ornithorhynchide:*** *Ornithorhynchus*.

β) Mundspalten snever. Tungen lang.

***Echidnide:*** *Echidna*, *Acanthoglossus*.

***Triconodontide.*** Ingen *Triconodontide* kjendes endnu efter andet end Stykker af Kjæber, næsten udelukkende Underkjæber, fundne i Lag fra Trias- og Juratiden i Europa og Nord-Amerika; men efter det lidt, man kjender af Formerne, er det utvivlsomt, at de i det væsentligste ere de allerlaveste Pattedyr, man har fundet; de have en Kreds af lave Egenskaber, der ellers ikke findes forenede. I Kjæben sidder en lang Række Tænder, alle simpelt formede; selv de største af de bageste Kindtænder ere ikke naaede videre end til at have trespidset Krone med en Midtspids og en forreste og en bageste Spids. Underkjæbens bageste Rand er omtrent formet som hos *Ornithorhynchus*: *Masseter* og *Pterygoideus* have endnu ikke frembragt en *Prc. angularis*; *Digaster* synes at have fæstet sig paa Kjæbens Bagrand.

*Dromotherium* er maaske den af Slægterne, der staar lavest, ligesom den er den ældste, fra Trias-Lag i Nord-Amerika; den forreste og den bageste Spids paa de største af de nedre Kindtænder ere kun smaa i Forhold til Midtspidsen, og Roden er ikke fuldstændig delt i en forreste og en bageste Gren; Kindtændernes Tal er mindst 10. *Microconodon* er en nær Slægting af *Dromotherium*, hvis Samtidige den ogsaa var; den afviger blandt andet ved, at der paa Underkjæbens nedre Rand findes en svag Udbuning, der har nogen Lighed med en begyndende *Prc. angularis*.

Hos de andre *Triconodontider*, fra Jura-Lag i Europa og Nord-Amerika, har hver nedre Kindtand, i alt Fald de større af dem, en forreste og en bageste Rod. Hos *Phascalotherium* ere Kindtændernes forreste og bageste Spids endnu forholdsvis smaa; men

Kindtændernes Tal er indskrænket til 7. Hos *Triconodon*, med 8 Kindtænder, ere forreste og bageste Spids voxede saa stærkt, at de have omtrent samme Størrelse som Midtspidsen. Hos *Spalacotherium*, *Tinodon* og *Menacodon*, med henholdsvis 10 og mindst 8 og 7 Kindtænder, ere forreste og bageste Spids vel mindre end Midtspidsen, men have ændret deres Stilling lidt ved at voxe lidt ind paa Kronens Inderside.

#### *Triconodontidæ.*

- I) De bageste nedre Kindtænder have en ufuldstændig delt Rod.  
Dromotherium, Microconodon.
- II) De bageste nedre Kindtænder have to Rødder.
  - 1) De tre Spidser paa de nedre bageste Kindtænder ligge paa Rad.
    - a) Forreste og bageste Spids paa hver af de nedre bageste Kindtænder svagere end Midtspidsen.  
Phascolotherium.
    - b) Forreste og bageste Spids paa hver af de nedre bageste Kindtænder lige saa store som Midtspidsen.  
Triconodon (& Priacodon).
  - 2) Forreste og bageste Spids paa hver af de nedre bageste Kindtænder skudte indad i Forhold til Midtspidsen.  
Spalacotherium, Tinodon, Menacodon.

*Amphilestidæ.* Amphilestiderne afvige fra Triconodontiderne ved at have faaet en anselig bladformet *Proc. angularis* fra Underkæbens nedre Rand, rettet nedad og tilbage. Ellers synes de ikke at have været væsentlig forskellige fra de lavere Triconodontider, som *Phascolotherium*. Men de kjendes kun efter Underkæber, fra Jura-Lag.

Alle de kjendte Slægter stod hverandre nær. De amerikanske *Dicrocynodon* og *Docodon*, med henholdsvis 12 og 11 nedre Kindtænder, have noget mindre *Proc. angularis* end de europæiske *Amphitylus* og *Amphilestes*, med henholdsvis 11 og 10 Kindtænder.

*Amblotheriidæ.* Amblotheriiderne slutte sig nær til Amphilestiderne, saa vidt man tør domme efter Kjæbestykker, det eneste, hvorefter de kjendes. I én Henseende staa de dog væsentlig højere: de større bageste af de nedre Kindtænder ere ikke mere simpelt trespidsede; paa Kronens Yderside, omtrent paa Midten eller lidt længere fortil er der fremvoxet en ny Spids<sup>31</sup>).

Underkæbens Form kjendes endnu kun hos tre af Slægterne, hos *Dryolestes*, *Amblotherium* og *Peromys*, alle tre fra Jura-Tiden, *Dryolestes* fra Nord-Amerika, de to andre fra Europa; *Proc. angularis* er mere spids, ikke fuldt saa bladformet som hos Amphilestiderne; i Tændernes Form have de tre Slægter indbyrdes stor Lighed; men Kindtændernes Tal er forskelligt: 12, 11 og 9. Væsentlig den samme Tandform findes hos *Laodon*, *Phascolestes*, *Achyrodon*, *Amphitherium*, *Asthenodon* og *Paurodon*, Slægter fra Jura-Tiden i Nord-Amerika og Europa; men Kindtændernes Tal vexler fra 13 til 6.

**Plagiaulacidae.** Plagiaulaciderne have vist deres Udspring fra Triconodontider; i hvert Fald findes der Plagiaulacider, hos hvem Underkjæbens bageste Del er formet væsenlig paa samme Maade som hos Triconodontider, og hos hvem nogle af Kindtænderne i deres simple Kamform minde stærkt om Triconodontider. Men allerede de laveste Plagiaulacider ere gaaede videre i, at nogle Tænder have udvidet sig paa andres Bekostning.

*Ctenacodon*<sup>92)</sup>, fra Jura-Lag i Nord-Amerika, vist den laveste af Slægterne, kjendes kun efter et Stykke af en Overkjæbe med 5 Kindtænder paa Rad; de tre bageste af Tænderne ligne de nedre bageste Kindtænder hos *Triconodon*, men ere forholdsvis større, især bredere, og Spidser, der hos *Triconodon* vise sig som svage Antydninger, ere voxede frem og bleve mægtige: paa 4de og 5te af de tilstedeværende Tænder er en Spids voxet op ved Tandens forreste eller bageste Ende, saa at Kronen er kamformet med fire Spidser, og en eller flere smaa Spidser ere fremkomne paa Ydersiden af Kronens Grund, vist ligeledes paa Indersiden; den 3dje Tand er væsenlig trespidset som hos *Triconodon*, men har desuden faaet en anselig ny Spids paa Ydersiden. Den 1ste og 2den af Tænderne have mistet en af de oprindelige tre Spidser, men til Gjengjæld faaet en ydre Spids, der er større end paa 3dje Tand.

*Allodon* kjendes kun efter Stykker af Overkjæben fundne i nordamerikansk Jura. Den synes at have haft tre øvre Fortænder: en lille 1ste, en stor nedadrettet 2den og en mindre 3dje. Hjørnetand synes at have manglet. Af øvre Kindtænder var der mindst 7. De tre forreste af dem ere omtrent som de forreste hos *Ctenacodon*. De fire bageste minde om de bageste hos *Ctenacodon*; men de ydre nye Spidser ere langt mægtigere, næsten som de oprindelige Hovedspidser; paa hver Tandkrone findes altsaa to Rækker næsten lige store Spidser; af Hovedspidser synes der at være tre paa 4de, 6te og 7de Kindtand, fire paa 5te; af ydre nye Spidser er der snarest tre paa hver Tand undtagen paa 7de, hvor der kun er to.

*Bolodon*, fra engelsk Jura, slutter sig meget nær til *Allodon*; den kjendes ogsaa kun efter Stykker af Overkjæber. Dens væsenligste Forskjel fra *Allodon* er, at den 2den øvre Fortand er større, og den 1ste synes at mangle, at de tre forreste af de 7 Kindtænder ere mindre, lidt vantrevne, men 4de og 5te ere større, og at ogsaa 6te har fire Hovedspidser.

*Chirox*, fra nordamerikansk Jura, kjendt efter et Stykke Overkjæbe med 5 Kindtænder paa Rad, afviger fra *Ctenacodon* paa anden Maade end *Allodon* og *Bolodon*. De tre forreste af Tænderne minde om de forreste hos *Ctenacodon*, men ere sværere, og 2den og 3dje af dem have hver ikke én, men to nye tilkomne ydre Knolde. De to bageste have vel ligesom hos *Ctenacodon* væsenlig kamformet Krone med Sidespidser langs Inder- og Yderrand; men Spidserne i Kronens Midtkam ere lavere, og deres Tal er forøget til 8, og Sidespidserne ere større og deres Tal ogsaa stærkt forøget; paa hver Krone findes altsaa tre Længderækker af Spidser.

(*Plagiaulacida*.)

*Tritylodon*, fra Trias, afviger igjen paa en egen Maade fra *Ctenacodon*. Den kjendes efter det forreste Stykke af en Hovedskal fra Syd-Afrika og efter løse Kindtænder fra Europa. Af øvre Fortænder har den, ligesom *Bolodon*, to, en stor forreste og en lille bageste. Hjørnetand mangler, og Fortænderne ere ved et langt Mellemrum skilte fra Kindtænderne. Af Kindtænder er der 6; Formen af de to forreste kjendes ikke; de fire bageste have hver, ligesom de bageste hos *Chirox*, tre Længderækker af Spidser eller Knolde, og Knoldene i Siderækkerne ere gjenemgaaende endnu stærkere end hos *Chirox*; men i hver Række er der kun tre eller fire Spidser, som i Midtrækken hos *Ctenacodon*.

*Poly mastodon*, fra Eocæn-Lag i Nord-Amerika, synes at slutte sig nærmest til *Tritylodon*. Den kjendes efter et Stykke Overkæbe med Kindtænderne og efter Underkæber. I Overkæben findes kun tre Kindtænder; i Form minde de meget om Kindtænderne hos *Tritylodon*; men den forreste af dem er voxet stærkt, Tallet af Knolde i Længdekammene er forøget til 8 eller mere. I Underkæben findes kun én Fortand, der er meget stor og minder stærkt om Gnavere; den har kun Emailler paa Forsiden. Nedre Hjørnetand mangler, og Kindtænderne ere vidt skilte fra Fortanden. Af nedre Kindtænder findes tre, der i Form og Størrelseforhold ligne de øvre Kindtænder, men afvige fra dem ved kun at have to Længderækker af Knolde, der vel maa tydes paa lignende Maade som de to Længderækker paa de øvre Kindtænder hos *Allodon* og *Bolodon*. Selve Underkæbens Form er ejendommelig; en egenlig *Pre. angularis* synes at mangle; men en Muskelkam løber langs Kæbens Yderside tilbage mod *Condylus*, og en lignende løber langs Indersiden; Roden af *Pre. coronoideus* er voxet langt fremad, som hos Gnavere.

De tre indbyrdes nærstaaende Slægter *Plagiaulax*, *Ptilodus* og *Neoplagiaulax* kjendes næsten udelukkende efter Underkæber. De have vist deres Udspring blandt de laveste *Plagiaulacider*, vist fra Former, der have været endnu mere oprindelige end *Ctenacodon*; men de ere højt udviklede i en ejendommelig Retning. Overfor alle andre *Plagiaulacider* udmærke de sig ved, at deres forreste Kindtænder have faaet høje skarpt sammentrykte Kroner med mere eller mindre stærkt, lodret eller skraat, riflede Sider og savtakket, opadbuget Skjærsand, en Tandform, der vist er fremkommen af de oprindelig trespidse Former som hos *Triconodon*. Tændernes Tal er stærkt indskrænket. Der findes kun én Fortand, der er stor og minder noget om den nedre Fortand hos *Crocidura*. Af Kindtænder findes i det højeste 6; de to bageste ere altid smaa, formede omtrent som de bageste øvre Kindtænder hos *Allodon* og *Bolodon*, med to Længderækker af Knolde; de andre ere sammentrykte og skjærende, naar de findes veludviklede. Underkæbens Form bagtil minder meget om den simple Form hos *Triconodontider*; en egenlig *Pre. angularis* findes neppe; *Pre. coronoideus* er stor. Slægterne ere væsenlig kun forskellige i Tallet, Størrelsen og Formen af de forreste sammentrykte Kindtænder.

Hos de oprindeligste Arter *Plagiaulax*, fra Jura i Europa og Nord-Amerika, findes

4 sammentrykte nedre Kindtænder; af dem er den forreste kun lille, 2den og 3dje noget større med nogle faa Riffler paa Kronens Sider og højest tre Takker i Kronens Rand; 4de er meget større end de andre, med omtrent 7 Riffler og Takker. Hos andre af Arterne mangler den lille forreste Kindtand, og den 4de er større og tættere og finere riflet.

Hos *Ptilodus*, fra Eocæn-Lag i Nord-Amerika, ere de to forreste Kindtænder forsvundne, og den 3dje er bleven ubetydelig lille; men 4de er endnu større og finere riflet end hos nogen *Plagiaulax*.

*Neoplagiaulax*, fra Eocæn-Lag i Frankrig, ligner *Ptilodus*, men mangler helt den 3dje Kindtand.

#### *Plagiaulacidae.*

- I)** 1) *Ctenacodon*.  
2) *Allodon*, *Bolodon*.  
3) *Chirox*.  
4) *Tritylodon*, *Polymastodon*.  
**II)** *Plagiaulax*, *Ptilodus*, *Neoplagiaulax*.

***Ornithorhynchidae.*** De to indbyrdes nærstaaende Familier, *Ornithorhynchidae*, med eneste Slægt *Ornithorhynchus*, og *Echidnidae*, med Slægterne *Echidna* og *Acanthoglossus*, have fjernet sig saa langt fra det oprindelige og staa saa ene blandt de andre kjendte Monotremere, at deres Slægtskabsforhold til dem er tvivlsomt. De have sikkert deres Udspring fra Monotremere, hvis Underkæbe bagtil var formet paa den oprindeligste Maade, uden *Proc. angularis*; men om de ere udsprungne mere umiddelbart fra Triconodonternes Trin, eller om de stamme fra Plagiaulacider, lader sig endnu ikke sige.

Baade *Ornithorhynchus* og *Echidna* (og *Acanthoglossus*) ere øvede i Gravning og omformede derefter. De grave baade med Haand og Fod og med Hovedet. — Haanden er bleven bred ved at føres mod Jorden, og Neglene ere voxede og bleve stærke, stærkest paa de tre mellemste Fingre, der fra første Færd have været de mest fremstaaende og derfor mest udsatte for Paavirkningen af Jordens Modstand. Forlemmets Muskler ere voxede og bleve usædvanlig stærke i deres Arbejde for at skyde Jorden tilside; særlig gjælder det *Cucullaris*, der har strakt sit Udspring langt frem over Hjernebassen og spaltet sig i en forreste og en bageste Del; *Latissimus dorsi* har skudt sit Fæste nedad langs Overarmen; *Teres major* breder ogsaa sit Fæste ned langs Overarmen og afsætter en ny Muskel, *Dorsiepitrochlearis*; *Biceps* er bleven stor og kjødfuld; endnu langt mere er *Triceps* voxet; de fleste af de Muskler, der ligge langs Underarmen, have vundet i Styrke; ganske særlig er *Flexor digitorum communis profundus* bleven usædvanlig kraftig; *Flexor digitorum communis sublimis* er derimod forsvunden som særskilt Muskel; maaske er den smeltet sammen med *Flexor profundus*; i Senen af *Flexor carpi radialis* er der opstaaet en Seneknogle. Forlemmets Knogler ere ændrede under Musklernes Paavirkning. Overarmsbenets

*(Ornithorhynchida.)*

Krop er bleven bred, især under Paavirkning af Udspringet af *Triceps*; Muskelkammene ere voxede stærkt frem, ganske særlig *Condylus internus*, Udspringet for Underarmens Bøjemusklér. Baade *Radius* og *Ulna* ere blevene stærke og noget fastere sammenføjede, saa at de have mistet noget af deres oprindelige gjensidige Frihed; *Præ. anconæus* er voxet langt ud, mest paavirket af Fæstet af *Triceps*. Bevægeligheden i Skulderleddet er bleven usædvanlig fri. Ogsaa Albueleddet er blevet frit bevægeligt; Overarmens Ledflade mod *Radius* er næsten halvkugleformet; *Ulna* er trængt tilbage fra Forsiden af Overarmsbenets nedre Ende. — Foden føres gennem Jorden paa noget anden Maade end Haanden; det er dens Inderrand, der er tagen stærkest i Brug; hele Foden er vel bleven bred, og Neglene paa alle fem Tæer ere blevene stærke; men stærkest er dog Neglen paa 2den Taa. Ogsaa nogle af Baglemmets Muskler ere voxede, men mindre stærkt end Forlemmets; mest iøjnefaldende er Væxten af en Del af de Muskler, der ligge langs Underbenet; med deres Udspring fremkalde de en usædvanlig stærk «*Præ. anconæus*» paa øvre Ende af *Fibula*. *Gastrocnemius*, en af de Muskler, der bruges mest hos løbende og springende Dyr, er derimod af Mangel paa Brug bleven forholdsvis svag, og Hæludvæxten af *Calcaneus* er derfor ogsaa kun kort. At Hoftebenet er sammenvoxet med Bækkenhvirvlerne, har maaske sin Grund i Tillempningen til Gravning; maaske er det fremkaldt ved Tryk fra Baglemmet. — Som Følge af, at Hovedet bruges som Skovl, faa Halsmusklerne en usædvanlig Styrke. En eller anden ejendommelig Bevægelses-Maade af Halsen er det vel, der bringer Hals-hvirvlernes Ledtappe til at forsvinde, saa at Hvirvelbuerne ere uden Ledforbindelse indbyrdes. Jordens Modstand trykker Hjerne-kassen og gjør den forholdsvis flad og bred. Paa Nakkeleddet gaar der særlig stærkt Slid; Nakkebenets Ledknuder blive usædvanlig store, ligeledes Ledskaalene paa *Atlas*. — Hudmusklerne bidrage vist til at fremme Dyrets Evne til at skubbe sig frem i snevre Gange i Jorden; det er vist væsentlig fordi de af den Grund ere brugte, at de ere voxede overordenlig stærkt og ere blevene særlig udformede. Øregangen med den ydre Ørebrusk have Hudmusklerne omvoxet og begravet<sup>33</sup>). — Af Mangel paa særlig Brug i Jorden er Halen bleven kort.

Baade *Ornithorhynchus* og *Echidna* have vænnet sig til en egen Slags Føde, Smaa-Insekter, der ikke paa sædvanlig Maade tygges, men ved Tunges Hjælp trykkes mod Ganen og knuses. Tyggemusklér og Tænder ere derfor vantrevne af Mangel paa Brug, og dermed er fulgt Svaghed i Kjæbebenene; Underkjæben er bleven spinkel; Mellemkjæben mister *Præ. palatinus*. Den bageste Del af Tungen, der særlig bruges til at trykke mod Ganen, har faaet meget stærke Hornpapiller, saa at den ligner et Pigæble. Tungen føres med stor Kraft; Tungen og Tungebenets Muskler ere derfor voxede; de Muskler, der ere voxede mest iøjnefaldende, ere *Mylohyoideus*, *Stylohyoideus*, *Stylopharyngeus* og *Laryngopharyngeus*; Tungebenets forreste Horn er blevet forholdsvis stort. Den bageste Del af Ganen og Ganesejlet ere særlig udsatte for Tungens Tryk; Ganesejlet voxer derfor stærkt



og forlænges tilbage, helt ned i Struben under Nakkeleddet, og Ben-Ganen voxer efter og forlænges ud i Ganesejlets oprindelige Plads, med Plader fra Ganeben og Vingebeben. Det bageste Tungebenshorn bliver stærkt paavirket af Ganesejlets Forlængelse; dets øvre Rand støder nemlig til Svælgets Side dér, hvor Ganesejlets Forlængelse har sin Tilheftning, og hvor ogsaa et af Lagene af *M stylopharyngeus* fæster sig; det bageste Tungebenshorn breder sig derfor foroven, og øverst og bagest voxer det ud i en lang tynd Bruskstilk, der strækker sig tilbage i Svælgets Sidevæg<sup>34</sup>). Paa Grund af sin Forbindelse med det bageste Tungebenshorn bliver Skjoldbrusken omformet, idet dens Side-Del spaltes i to Grene, af hvilke den forreste beholder Forbindelsen med det bageste Tungebenshorn, mens den bageste beholder Forbindelsen med Ringbrusken.

Baade hos *Ornithorhynchus* og hos *Echidna* findes endnu andre Ejendommeligheder, der neppe ere oprindelige. — Ligesom hos Svin og flere andre Hovdyr ere Ryghvirvlernes Nerveaabninger, *Foramina intervertebralia*, helt indesluttede i Hvirvelbuerne; hvad der fremkalder Afvigelsen fra det sædvanlige, er ikke klart. — Ribbensbruskene, især de bageste, ere ganske usædvanlig stærke, udbredte og forbenede. — Hannens Spore og Spore-Kirtel høre ogsaa til de endnu ikke nærmere oplyste Forhold.

*Ornithorhynchus* er den af de nulevende Monotremes, der i det hele staar paa det laveste Trin. Som Graver er den betydelig mindre uddannet end *Echidna*. Haanden er forholdsvis smal og Neglene forholdsvis svage. *Latissimus dorsi* og *Teres major* have vel bredt deres Fæste ned langs Overarmsbenet, men have dog ikke naaet dets nedre Ende; *Latissimus dorsi* er iøvrigt kun lidt afvigende fra det sædvanlige, og *M. dorsipectoralis* er ikke helt udskilt fra *Teres major*. De fleste andre af Forlemmets Muskler ere svagere, mest iøjnefaldende er det for *Mm. biceps, brachialis internus, supinator, flexor carpi radialis, flexor digitorum communis, flexor carpi ulnaris, pronator teres, extensor digitorum communis, abductor pollicis longus* og *extensor carpi ulnaris*. Overarmsben, *Radius* og *Ulna* ere betydelig spinklere. Mellemhaandsben og Fingerled have mere af deres oprindelige Længdeforhold og ere i mindre Grad omformede til at være Neglenes Bærere; de sædvanlige *Mm. interossei* findes. Tærnes Negle ere meget svagere. Hoftebenet er mindre fast forenet med Bækkenhvirvlerne. Nogle af Baglemmets Muskler have et mere oprindeligt Præg: *Soleus* ere ikke udskilt fra *Gastrocnemius*; *Popliteus* er forholdsvis svag; *Extensor digitorum profundus* findes; *Tibialis anticus* udspringer som sædvanlig udenfor *Crista tibiae*; *Interossei pedis* ere anselige. Hæl-Leddet har beholdt sit Præg som væsenlig Hængsel-Led og synes at være meget oprindeligt formet; det har en paafaldende Lighed med Leddet mellem Underarm og Haandrod; *Astragalus* har foroven to Ledruller, hvis Ledflader ere skilte ved en langsgaaende dyb Baandfure, hvori en Fortsættelse af Baandet mellem *Tibia* og *Fibula* fæster sig; den indre Ledrulle glider mod *Tibia*, den ydre mod *Fibula* i en Ledskaal, der er fælles for *Calcaneus*. — Nogle af Halsmusklerne ere noget mindre usædvanlige; hvad

(*Ornithorhynchidæ.*)

især gjelder *Rectus capitis anticus major*, hvis Udspring ikke har strakt sig tilbage paa Brysthvirvler, og hvis Fæste har den sædvanlige Plads paa Nakkebenets Grund. Hudmusklerne ere betydelig svagere. — Halen er forholdsvis lang.

Ogsaa i Udviklingen af Tungen og de dermed følgende Ændringer staar *Ornithorhynchus* paa et noget oprindeligere Trin end *Echidna*. Tungen selv har i det væsentlige den sædvanlige Form, den er ikke særlig forlænget, og Ansigtet er ikke formet efter den; Hornpiggene paa Tungens Grund ere færre; Ben-Ganen er mindre stærkt forlænget tilbage og har ikke fremkaldt væsentlige Ændringer i sine Omgivelser; den Bruskstilk, hvori det bageste Tungebenshorn forlænger sig bagtil, er kortere. Spytkirtlerne ere ikke særlig udviklede. Tyggemusklerne ere mindre stærkt vantrevne; især er *Masseter* forholdsvis anselig; Munden kan aabnes højt paa sædvanlig Maade. Kindtænder findes endnu hos Unger, om end kun som Vantrivninger, der snart fortrænges<sup>35</sup>). Kjæberne ere forholdsvis stærke; den bageste Del af Mellemkjæbens *Proc. palatinus* er endnu tilstede.

Desuden viser *Ornithorhynchus* sig som den oprindeligste i, at Hjernen er forholdsvis lille, at Trommehulen er mindre vel indesluttet af Udvæxter fra de omgivende Knogler, at *Malleus* er endnu mere hyllet i *M. tensor tympani*, og at Haarklædningen er den sædvanlige.

Det ser ud, som om Stamformerne til *Ornithorhynchus* havde begyndt at udanne sig i den Retning, hvori *Echidna* er uddannet, men længe inden de havde naaet den Fuldkommenhed, hvortil *Echidna* er kommen, havde opgivet at færdes alene paa Land og uddannet sig som Vanddyr. I Egenskab af Vanddyr har *Ornithorhynchus* faaet mange Ejendommeligheder.

Baade Haand og Fod ere uddannede til Svømmepoter. Mest omformet er Haanden; ved i udspilet Tilstand at føres mod Vandet have Hudfolderne mellem Fingrene faaet en saadan Tilskyndelse til Væxt, at de ikke alene ere voxede frem til Kloleddene, men videre ud i en fri Brømme, og den bløde Del af Fingerspidserne er fulgt med, voxet ud i en anselig Forlængelse. Ved at Fingrene stadig spredes og samles, blive Mellembaandsbenenes øvre Ender, der sammenholdes af Baand, skudte ind i hverandre; det sker paa en Maade, der er modsat den, der er ejendommelig for *Marsupialia* & *Placentalia*; det indre Mellembaandsben skydes ind i Indersiden af det nærmeste ydre; hos *Marsupialia* & *Placentalia* er det omvendt, det ydre, der skydes ind i Ydersiden af det nærmeste indre. Ogsaa Foden har faaet Svømmehud, der dog kun naar frem til Taaspidserne; Haarene langs Fodens Yderrand ere blevne til forholdsvis lange stive Børster, tilskyndede til Væxt ved Vandets Modstand. Halen er bleven til en Svømmehale af lignende Form som Bæverens; ved at slaaes op og ned i Vandet er den bleven bred; Huden har foldet sig ud til Siderne. Hele Kroppen har faaet en fladtrykt Form, vist fremkaldt af Vandets Tryk under Ned- og Opstigning. Der er ingen Kraft anvendt for at holde Øret aabent; Øregangens Munding er derfor indsnævret.

Sin Føde fanger *Ornithorhynchus* i Vandet og maa derfor handle paa anden Maade end *Echidna*, der tager sin Føde paa Land. *Echidna* opsporer Insekterne ved Lugten og fanger dem med Tungen; *Ornithorhynchus* snadrer i Vandet som en And, og hvad den kommer til at røre ved med Snude og Læber, undersøger den ved Hjælp af Følelsen. Munden har faaet Form efter Kjæbernes Bevægelser; Overkjæbe og Underkjæbe ere trykkede flade imod hinanden, og baade Mellemkjæben og Underkjæbens forreste Del ere udbredte til Siden, Læberne ligeledes. Underkjæbens snadrende Bevægelser have fremkaldt en ejendommelig Form i Underkjæbe-Leddets; Underkjæbens Ledhoved er blevet afrundet og forholdsvis stort, og Ledskaalen paa *Sqama* har strakt sig forholdsvis langt tilbage, ovenover den ydre Øregang. Af Tyggemusklerne har *Digaster* faaet forholdsvis strengt Arbejde med stadig og hurtig at aabne Munden, og den er derfor bleven temmelig stærk; men at den hos Stamformerne til *Ornithorhynchus* har været ifærd med at vantrives, kan skjønnes af dens højest ejendommelige Beliggenhed; den ligger nemlig ikke som sædvanlig under den ydre Øregang, men over den; Udspringet er tildels omtrent paa det sædvanlige Sted, paa *Proc. jugularis* og de nærmeste Omgivelser, men strækker sig ogsaa fremad over Øregangen frem mod Underkjæbens Ledskaal; Fæstet er paa Underkjæbens Bagrand; en saadan Beliggenhed kan den neppe have faaet paa anden Maade end ved, at den først er vantreven og har flyttet sit Udspring frem langs Undersiden af den ydre Øregang tæt hen til Bagranden af Underkjæbens Ledflade paa *Sqama*, som hos *Echidna*, og derefter igjen er voxet og har bredt sit Udspring tilbage over den ydre Øregang. Vexelvirkningen mellem Underkjæbe og Overkjæbe er vel ikke stærk nok til at vedligeholde Tænderne; men den er dog tilstrækkelig til at fremkalde ejendommelige Hornplader paa Kjæbernes Rande. Anselige Kjæbeposer ere fremkomne ved Mundhulens Udspilning ved Fyldning med Vand og Mudder, hvis spiselige Indhold Tungen og Ganen skulle undersøge. Lugtesandsen øves kun lidt; Næselabyrinthen vantrives. Snudens og Læbernes Hud er derimod bleven overordenlig følsom. Den Vedholdenhed, hvormed der stilles Krav til Ansigtets Følelser, *Trigeminus*, har bragt den til at voxte til en uhyre Størrelse; baade 1ste og 2den Gren af *Trigeminus* have udvidet deres Veje gennem *Fissura orbitalis*, gennem Næsehulen og *Canalis infraorbitalis* o. s. v. og udbrede sig i stærke Nervefletninger i Snudens og Overlæbens Hud; 3dje Gren af *Trigeminus* udvider *Foramen ovale*, tvinger med sin Stamme Forranden af *Os tympanicum* og *Proc. longus mallei* til at bue tilbage, baner sig en vid Rende gennem Underkjæben og breder sig i stærke Fletninger i Underlæben.

***Echidnidae.*** I Sammenligning med *Ornithorhynchus* er *Echidna* bedre uddannet som Graver. Haanden er meget bredere og Neglene stærkere. De Muskler eller Muskel-Dele, der virke bedst til at føre Armen, ere voxede og omformede mere. *M. latissimus dorsi* er spaltet i en forreste og en bageste Del. Den bageste Del er udskilt, fordi den

(*Echidnidae*.)

er traadt i særligt Forhold til det Bundt af Muskeltraade, der plejer at udgaa fra Underarmen af *Latissimus dorsi* og strække sig ned langs Armen; det paagjældende Muskelbundt er voxet i Mægtighed og har faaet Fæste ved Underarmens nedre Ende paa Ydersiden af Senen af *Flexor carpi ulnaris*, og det har revet den bageste Del af *Latissimus*, hvorfra det udgaar, ud af de oprindelige Forbindelser; paa den Maade er der opstaaet en ejendommelig Muskel, der virker kraftigt til at trække Armen tilbage. Den forreste Del af *Latissimus* har flyttet sit Fæste ned langs Overarmens Inderside fra den øvre Del, hvor det plejer at være, helt ned paa *Condylus internus*, saa at dens Virkning til at føre Armen tilbage er bleven stærkt forøget. *Teres major* har fra sin Underrand udskilt en *M. dorstepitrochlearis*, der har strakt sit Fæste ned langs Overarmen, ned til *Condylus internus*. De fleste af de Muskler, der ligge langs Armen, ere blevene stærkere. Knoglerne i Over- og Underarm ere sværere, især har Overarmen faaet mere udstaaende Kamme. Kloeddene med Neglene ere voxede stærkt, og de andre Fingerled og Mellemhaandsbenene ere væsenlig omformede som Følge af deres Tjeneste som Bærere af Kloeddene og som Stivere i den skovlformede Haand; de ere blevene korte, men brede, og indbyrdes temmelig ubevægelige; *Mm. interossei manus* ere indskrænkede. — Tærnes Negle ere blevene langt kraftigere, især Neglen paa 2den Taa. Hoftebenet er traadt i endnu mere udstrakt Forbindelse med Hvirvelraden; foruden de to oprindelige Bækkehvirvler ere ogsaa de to forreste Halehvirvler sammenvoxede med Hoftebenet. Baglemmets Muskler ere tildels noget mere afvigende fra det oprindelige, vel sagtens paa Grund af deres Virksomhed med at føre Lemmet i Jorden. *Soleus* er helt udskilt fra *Gastrocnemius*; *Popliteus* er bleven stærk; *Extensor digitorum profundus* findes ikke; *Tibialis anticus* har bredt sit Udspring ind over den øverste Del af Forsiden af *Tibia*; *Interossei pedis* ere blevene svage. Hæl-Leddet er blevet meget frit; det har næsten faaet Form af Kugle-Led; Foden kan føres i alle Retninger. — *Rectus capitis anticus major* (§ *longus colli*?) er ejendommelig omformet; dens Udspring har strakt sig tilbage langs Kroppene af de fire forreste Ryghvirvler; men den har opgivet Udspringet paa Halshvirvlerne undtagen paa 7de; Fæstet har flyttet sig fra Nakkebenets Grunddel ud til Siden, maaske trængt udefter af Næsegang og Svælg. — Hudmusklerne ere blevene langt stærkere. — Halen er svunden betydelig.

*Echidna* staaer ogsaa højere end *Ornithorhynchus* i, at Hjernen er bleven forholdsvis meget anselig og har udvidet Hjernebassen (som dog ikke helt naar den frie Nakkekam, der kun er skudt længere ud til Siden), at Trommehulen er bedre omgjerdet af Benkamme fra de omgivende Knogler, at *M. tensor tympani* er svagere, og at nogle af Haarene ere blevene til stive Pigge.

De mest iøjnefaldende af dens Forskjelligheder fra *Ornithorhynchus* ere de, der staa i Forbindelse med dens Maade at finde og tage Føden. Den har gjort mere Brug af sin Lugtesands; Næselabyrinthen er derfor bleven meget anselig, Sibenets Blade stærkt foldede. Snudens og Læbernes Følesands er derimod ikke øvet; *N. trigeminus* er forholdsvis

svag. Tungen har den brugt mere og paa anden Maade end *Ornithorhynchus*; uden at gabe højt strækker den Tungen frem, overgydt med Spyt, og bruger den som en Slags Limpind for de Smaa-Insekter, den vil fange; sit Bytte tygger den slet ikke, men nøjes med at knuse det mod Ganen, inden den sluger det. Tungen selv har ved den stadige Øvelse i Strækning faaet en overordenlig Længde, saa at den endogsaa i sammentrukken Tilstand ikke kan rummes i Mundhulen uden at bøjes s-formet. Ved den stadige og stærke Brug ere Spytkirtlerne voxede, især *Glandula submaxillaris*. Ansigtet er væsenlig formet efter den lange Tunge og er blevet langt og smalt; der\* er nemlig ikke noget andet end Tungen, der virker paa det med nogen større Kraft. Fordi Munden aldrig lukkes højt op, er Mundspalten stærkt indsnævret. Tyggemuskelnerne ere forholdsvis stærkt vantrevne; især ere *Masseter* og *Digaster* blevne ubetydelige, og *Digaster* har flyttet sit Udspring frem under Øregangen til Knoglerne tæt bag Underkæbens Ledskaal. Tænderne ere helt forsvundne. Kjæberne ere saa godt som ikke i nogen Vexelvirkning. Underkæben er bleven endnu mere spinkel. Mellemkæbens *Præpalatinus* er forsvunden. Den bageste Del af Tungen, der særlig bruges som Redskab til at knuse Byttet, er bleven endnu rigere udstyret med skarpe Hornpigge, og Huden paa Ganen, hvorimod den trykkes, er bleven haardere, og Hornpapillerne paa Ganefolderne ere voxede. Ben-Ganen er forlænget meget mere tilbage, helt hen under Nakkebenets Grund; som Ben-Ganens Bærer har ogsaa *Præentopterygoideus* rykket sin Bagrand langt tilbage og har skudt den indre Munding af *Tuba Eustachii* tilbage med sig fra dens oprindelige Plads, saa at *Tuba* næsten bagfra indmunder i Trommehulen.

*Acanthoglossus* slutter sig meget nær til *Echidna*; dens væsenligste Afgang er, at de tre mellemste Fingre ere blevne noget stærkere, men 1ste og 5te noget vantrevne, og at Ansigtet er blevet endnu længere.

### ***Marsupialia & Placentalia.***

Fra lavtstaaende *Monotremata*, der i Kindtændernes Former have været omtrent som Triconodontider eller Amphilestider, have *Marsupialia & Placentalia* deres Udspring. Men allerede de laveste kjendte *Marsupialia & Placentalia* staa højt over *Monotremernes* Trin.

*M. supraspinatus* er svulmet op og har skudt *Spina scapulae* helt ud til Siden; i Skjellet mellem *Supraspinatus* og *Subscapularis* er en mægtig Kam voxet frem. Ravn-næbsbenene ere svundne ind til ubetydelige Vantrivninger. Paa Brystrippenene er der fremkommet *Tuberculum*. Mellemlænde og Mellemlænde ere skudte ind i hverandre ved deres øvre Ender, saaledes at Indersiderne ere trykkede ind i Ydersiderne.

Hvirvelkroppene have faaet Epiphyser. Halsribbenene have mistet mere af deres Selvstændighed; de ere blevne mindre og sammensmeltede med de tilsvarende Hvirvler.

Omkring Næseborene er Næsebrusken voxet frem, og Næsen er bleven mere bevægelig. *Prælongus mallei* er svunden ind til at blive en ganske tynd Stilk; *M. tensor*

*tympani* er bleven ganske svag. *M. stapedius* er fremkommen. *Cochlea* er udvidet og snoet som et Sneglehus. Ingen Del af Nakkekammen er fri; den er i hele sin Udstrækning naaet af Hjernebassen; intet af *Fascia temporalis* er forhenet.

*Digaster* har flyttet sit Fæste frem fra Underkæbens Bagrand til Underranden.

De bageste Kindtænder i Underkæben have faaet fem Spidser; foruden tre indre oprindelige, svarende til de tre hos Triconodontider og Amphilestider, have de to ydre senere tilkomne. De bageste øvre Kindtænder have faaet mindst sex Spidser; foruden tre ydre oprindelige, svarende til de tre indre paa de nedre Kindtænder, have de to indre senere tilkomne og en indre Hæl med mindst én Spids. Kindtændernes Tal er indskrænket til syv i det højeste.

Urinlederne have flyttet deres Munding ned i Blæren. *Penis* har omvoxt Mundingerne af Blæren og Sædlederne. Æglægningen er opgiven; Æggene have mistet den faste Skal; Blomme og Blommesæk ere svundne ind. Ægte Pattevorter ere fremkomne.

Forskjellen mellem *Marsupialia* og *Placentalia* efter deres større eller mindre Lighed med Monotremes er væsentlig følgende:

- I) Før-første øvre Fortand findes. *Carotis interna* gaar gennem *Corpus sphenoidum posterius*. Pungben findes. Ingen *Placenta*. (Intet særskilt *Foramen opticum*.)

***Marsupialia.***

- II) Ingen før-første øvre Fortand. *Carotis interna* gaar udenfor *Corpus sphenoidum posterius*. Intet Pungben. *Placenta* findes. (Særskilt *Foramen opticum* i *Ala parva* er eller har været tilstede.)

***Placentalia.***

***Marsupialia.***

De Egenskaber, hvori *Marsupialia* mere end *Placentalia* minde om Monotremes, ere meget faa i Forhold til de mange Mærker, der skille *Marsupialia* & *Placentalia* fra Monotremes.

Alle Pungdyr have beholdt en før-første øvre Fortand<sup>36</sup>). De have endnu ikke mistet Pungbenene. Mellem Fosteret og Væggen af *Uterus* er der ikke opstaaet nogen nærmere Forbindelse<sup>37</sup>).

Endnu et Par Egenheder, der vist begge ere oprindelige, have Pungdyrene fælles: *Canalis caroticus* ligger i *Corpus sphenoidum posterius* og udmunder fortil i Hjernebassens Hule nær Midtlinien. Heri minde Pungdyrene om Monotremes og lavere Hvirveldyr; men Forskjellen fra det sædvanlige hos *Placentalia* er kun ringe; *Carotis interna* kan hos *Placentalia* skjære gennem Sideranden af bageste Kilebens Krop og fortsættes frem paa dets Overside i en Fure. — *Foramen opticum* er ikke ved nogen Benbro skilt fra *Fissura orbitalis*. Om Pungdyrene heri ere oprindelige eller ej, er mindre let at sige, fordi Forholdene hos lavere Hvirveldyr ere saa forskellige; hos de fleste Sauropsider mangler dog særskilt

*Foramen opticum*; i hvert Fald er det ikke indesluttet i *Ala parva*; hos *Placentalia* findes det derimod sædvanlig i *Ala parva*; naar det hos dem mangler, er det kun hos forholdsvis højtstaaende Former, hos hvem Benbroen mod *Fissura orbitalis* er bleven opløst.<sup>38)</sup>

Desuden kan der hos forskellige *Marsupialia* findes oprindelige Egenskaber, der ikke mere kunne findes hos *Placentalia*. Der er Pungdyr, der have indtil fem øvre og fire nedre Fortænder; ingen af *Placentalia* har mere end tre øvre og tre nedre.<sup>39)</sup> Paa de øvre bredformede Kindtænder kan den mellemste af de tre oprindeligste, ydre, Spidser være betydelig større end de andre som Minde om dens tidligere Enemagt; hos *Placentalia* er den det ikke. *Fibula* er hos nogle foroven endnu lige saa veludviklet som hos *Monotremes*, staar i Forbindelse med *Senen* i Fæstet af *Extensor cruris* og har den øverste Ende udvidet til en Slags *Præconæus*, hvad ikke kjendes hos *Placentalia*.

Iøvrigt maa de oprindeligste Pungdyr have været omtrent som de laveste Insektædere blandt *Placentalia*, der nedstamme fra dem; men man kjender dem ikke; de ere uddøde og ikke fundne eller ikke gjenkjendte. Af de kjendte Pungdyr ere allerede de laveste i nogle Retninger uddannede langt højere end de laveste Insektædere, og deres Egenskaber ere, med større eller mindre Ændringer, gaaede i Arv til alle de andre, mindre oprindelige. De laveste kjendte Pungdyr ere allerede uddannede særlig i Klatring: Foden er omformet til Gribe-Redskab og føres frit i mange Retninger, men uden Voldsomhed; Tømmeltaaen modsættes de andre Tæer og er bleven stor og frit bevægelig, har faaet fladtrykt Spids og mistet Neglen<sup>40)</sup>; hele Foden er bleven bred; Trædepuderne ere blevne brede og flade og stærkt udstyrede med Følevorter; Bevægeligheden i Hæl-Leddets er bleven meget fri, Ledfladerne haade paa *Tibia*, *Fibula* og *Astragalus* forholdsvis flade, uden Kamme og Furer, og Baandene i Leddet ere særlig udformede, idet der fra Kapselbaandets Vægge er udgaaet egne Seneskiver, der endogsaa kunne indeholde en lille Benkjerne; Leddene mellem *Astragalus* og *Naviculare* og mellem *Calcaneus* og *Cuboideum* ere ogsaa meget frie, aabne og flade; *Cuboideum* er foroven udbredt ind over *Cuneiforme tertium*, vist paavirket af det bevægelige Hælben; *Tibia* og *Fibula* ere blevne indbyrdes usædvanlig frie; *M. popliteus*, der særlig fører *Fibula*, er voxet stærkt; *Senen* af *Extensor cruris* er bleven bred og flad og frembringer ikke nogen *Patella*. Ogsaa Halen bruges som Gribe-Redskab og kan snoes. — De have faaet endnu andre, tildels næsten sære, Ejendommeligheder, som det ikke er let at give Grunde for: Underkæbens *Præangularis* er usædvanlig stærkt bøjet indad; 2den Gren af *N. trigeminus* gaar gjennem et eget *Foramen rotundum*, der ved en Benbro fra *Ala magna* er afgrændset fra *Fissura orbitalis*, hvad ikke plejer at finde Sted hos andre lave Pattedyr; det forreste Tungebenshorn er usædvanlig stærkt udbredt ved Grunden, men derimod stærkt vantrent ved den øvre Ende, der nærmest kun er tilstede som Baand; Skjoldbrusk og Ringbrusk støde tæt sammen fortil<sup>41)</sup>; Udførselsvejene for de kvindelige Kjønsgirtler ere paa et Stykke bøjede hen imod hinanden og støde sammen foran

Blærens Hals; *Testes* have forladt deres oprindelige Plads og udposet Bugvæggen i en skarpt afsat *Scrotum*; Ungerne fødes meget tidlig og suge sig fast ved Pattevorterne, som de først sent igjen forlade; Ungens Mund bliver derfor en Tidlang væsenlig formet efter Pattevorten, Mundspalten bliver ejendommelig indsnævret<sup>42)</sup>; den usædvanlig omhyggelige Mælke-Forsyning er vel ogsaa Grund til, at Ungernes 1ste Tandsæt vantrives og forsvinder paa nær en enkelt Tand, *dp* 3<sup>43)</sup>; og Fastsugningen ved Pattevorten er maaske Grunden til, at den forreste øvre Fortand bryder forholdsvis sent frem.

Efter den større eller mindre Lighed med Monotremes er Pungdyr-Familiernes indbyrdes Forhold nærmest følgende:<sup>44)</sup>

- (I) Ikke klatrende. *Prc. angularis* ikke indbojet. Intet særskilt *Foramen rotundum*. Forreste Tungebenshorn ikke udbredt ved Grunden. Skjoldbrusk og Ringbrusk ikke stødende tæt sammen. Udførselsvejene for de kvindelige Kjønskirtler ikke bøjede sammen mod hinanden. Ingen *Scrotum*. Forholdsvis sen Fødsel. Fuldstændigt Sæt af Mælketænder.

*Marsupialia primitiva*. Stamformer for *Marsupialia vera* og for *Placentalia*. Uddøde, ukjendte.)

- (II) Klatrende (eller stammende fra klatrende Former). *Prc. angularis* indbojet. Særskilt *Foramen rotundum*. Forreste Tungebenshorn udbredt ved Grunden. Skjoldbrusk og Ringbrusk stødende tæt sammen. Udførselsvejene for de kvindelige Kjønskirtler bøjede sammen mod hinanden. *Scrotum* findes. Forholdsvis tidlig Fødsel. Mælketænderne forsvundne med Undtagelse af *dp* 3.

*Marsupialia vera*.

- A) Forreste nedre Fortand ikke forstørret paa de andres Bekostning.

1) Mellemlste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder enkelt. Kindbuen stærk. Noglebenet veludviklet. *Fibula* naar foroven lige saa højt op som *Tibia*. 2den og 3dje Taa omtrent lige saa stærke som 4de.

a) Fem øvre, fire nedre Fortænder.

*Didelphyidae*.

Gymnomys, Perotherium, Philander, Didelphys, Chironectes, Hemiuirus.

b) Højest fire øvre, tre nedre Fortænder.

*Dasyuridae*.

*Dasyurini*: Phascologale, Podabrus, Antechinomys, Dasyurus, Sarcophilus, Myrmecobius.

*Thylacinini*: Thylacinus.

*Notoryctini*: Notoryctes.

2) Mellemlste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder delt. Kindbuen spinkel. Intet Nogleben. *Fibula* naar foroven ikke op i Højde med øverste Rand af *Tibia*. 2den og 3dje Taa vantrevne.

*Peromelidae*.

Peromeles, Macrotis, Choeropus.

- B) Forreste nedre Fortand meget forstørret paa de andres Bekostning.

1) *Prc. tympanicus* fra *Ala magna* er ganske fri fra *Prc. jugularis*.

*Phascolarctidae*.

*Phascolarctini*: Phascolarctus.

*Thylacolcontini*: Thylacoleon.

*Diprotodontini*: Nototherium, Diprotodon.

*Phascologyini*: Phascologyms.



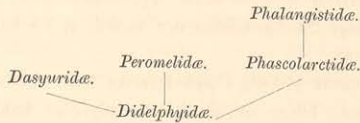
2) *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* slutter til *Proc. jugularis*.

**Phalangistidæ.**

*Pseudochirini*: *Pseudochirus*, *Petaurista*.

*Phalangistini*: *Phalangista*, *Trichurus*, *Gymnobelideus*, *Petaurus*, *Distoechurus*, *Acrobates*, *Dactylopsila*, *Dromicia*, *Tarsipes*, *Triclis*, *Hypsiprymnodon*, *Hypsiprymnus*, *Dendrolagus*, *Macropus*.

I Form af Stamtræ:



**Didelphyidæ.** De væsenlig oprindeligste af de kjendte ægte Pungdyr ere Didelphyiderne. Som Arv fra lavtstaaende Monotremer have de beholdt flere Fortænder end der findes hos andre Pungdyr, fem øvre og fire nedre. Deres Uddannelse i Klatring er forholdsvis ikke særlig stærk, og ellers ere de kun meget lidt uddannede i særlige Retninger. I et Par Henseender staa dog allerede de laveste kjendte Didelphyider paa et mindre oprindeligt Trin end forskjellige af de andre ægte Pungdyr. Den mellemste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder er ikke den største, hvad den endnu kan være hos Dasyurider. *Stapes* har Form som Stigbøjle; hos Dasyurider, Peromelider, Phascolarctider og de laveste Phalangistider er den endnu stilkformet.

De nulevende Slægter, *Grymæomys*, *Philander*, *Didelphys*, *Chironectes* og *Hemiusurus* (se foran Side 9 o. f.), staa hverandre meget nær. Den uddøde tertiære europæiske og nordamerikanske Slægt *Perotherium*<sup>45)</sup>, der kjendes efter Kjæber, Lemmeknogler og endogsaa efter et næsten helt Skelet, ligner *Grymæomys* saa meget, at det egenlig er tvivlsomt, om det er en egen Slægt.

**Didelphyidæ.**

- I) Bageste af de tre yderste Spidsar paa de øvre bredformede Kindtænder veludviklet. *Grymæomys*, *Perotherium*, *Philander*.
- II) Bageste af de tre yderste Spidsar paa de øvre bredformede Kindtænder vantreven. *Didelphys*, *Chironectes*, *Hemiusurus*.

(Til Didelphyidernes Familie eller til Familier, der staa nær ved den, høre muligvis nogle uddøde Dyr fra Patagonien og andre Steder i det sydligste Syd-Amerika<sup>46)</sup>, kjendte efter Kjæbestykker, næsten udelukkende Underkjæber, fundne i tertiære Lag. Endnu kjendes de kun saa løselig, at enhver Dom over dem er usikker; det er ikke engang vist, at alle de paagjeldende Former ere Pungdyr. Nogle af de opstillede Slægter, som *Prodidelphys* og *Eodidelphys*, slutte sig sikkert saa nær til de nulevende Didelphyide-Slægter, at deres Selvstændighed maaske er tvivlsom. Nogle, som *Prothylacinus* og flere, have Kindtænder,

der ere uddannede som hos *Thylacinus* og *Sarcophilus*. Hos *Garzonia* skal der kun findes én, men stor, fremadliggende Fortand i Underkæben; Kindtænderne ere nærmest som hos *Didelphys*. Hos *Epanorthus*, *Acelestis* og flere minder Tandsættet om *Phalangista* eller *Erinaceus* og *Sorex*; der findes en stor fremadliggende nedre Fortand; de nærmest følgende Tænder ere smaa;  $p4$  er stor, tildels sammentrykt; de tre bageste Kindtænder ere nærmest firspidsede, idet den forreste inderste af de oprindeligere fem Spidser er indskrænket eller mangler. *Abderites* afviger fra *Epanorthus* o. s. v. ved, at  $p4$  har riflede Sider, ligesom  $p2$  og  $p3$  hos *Hypsiprymnus*.

Hvis Didelphyiderne virkelig i Syd-Amerika have udformet sig paa noget lignende Maade som i Nyholland, bliver selvfølgelig Pungdyrenes Inddeling anderledes end her fremstillet.)

**Dasyuridæ.** Fra Didelphyider, der i alt væsenligt have været som den laveste vel kjendte Slægt, *Grymæomys*, men med større mellemste yderste Spids paa de øvre bredformede Kindtænder og med stilkformet *Stapes*, er der i forskellige Retninger udgaaet Dasyurider, Peromelider og Phascolarctider.

De laveste Dasyurider have kun fjernet sig lidt fra de laveste Didelphyider; den oprindeligste af Dasyuridernes Slægter, *Phascologale*, staar kun i enkelte Henseender paa et noget højere Trin end Didelphyiderne: den har mistet den bageste af de fem øvre og af de fire nedre Fortænder, og den er noget afvant med Klatring; i hvert Fald bruger den ikke Fod eller Hale som Gribe-Redskab. Foden er bleven omformet til Brug paa Jorden, mere end hos nogen Didelphyide; Tommeltaen har vel tildels beholdt samme Form og Stilling som før; men den er stærkt vantreven. Halen kan neppe mere snoes. *Podabrus* fjerner sig i Fodens Bygning endnu lidt mere fra *Grymæomys*; dens Fod er smallere og længere end hos *Phascologale*, som den ellers staar saa nær, at det maaske ikke er med Rette, at den regnes for en egen Slægt, og den har mistet de bageste Trædepuder paa Fodsaalen. *Antechinomys* er endnu meget mere end *Podabrus* uddannet som Løber eller Springer, der mest træder paa Taaspidserne; den har faaet lange spinkle Før- og Baglemmer; selve Foden er bleven lang og smal, Tommeltaen er forsvunden. *Dasyurus* minder i Foden mest om *Podabrus*; Tommeltaen er stærkt vantreven. Tandsættet afviger lidt fra det oprindelige:  $p3$  er forsvunden.<sup>47)</sup> *Sarcophilus* slutter sig nær til *Dasyurus*, men er særlig uddannet som Kjødædende Rovdyr. Paa de bredformede Kindtænder ere de mest fremstaaende Spidser og skjærende Kamme voxede stærkt paa de andres Bekostning og ere blevene sammentrykte paa Grund af den Maade, hvorpaa Underkæbens Tænder skures op langs Indersiderne af Overkæbens under Dyrets Arbejde for at afklippe Kjød; paa de øvre bredformede Kindtænder ere de oprindelige tre yderste Spidser stærkt vantrevne eller sammensmeltede med de to indre senere tilkomne Spidser, der ere blevene høje og sammentrykte, og Hælen er

svunden noget ind; paa de nedre bredformede Kindtænder ere, ganske som hos Rovdyr, den forreste af de tre indre Spidser og den forreste af de to ydre blevne høje og sammentrykte, og de andre ere vantrevne. De smalformede Kindtænder ere blevne smaa og sammentrængte. Hjørnetænderne ere blevne store, og af de øvre Fortænder er den yderste voxet betydelig, ligesom hos mange Rovdyr, paa Grund af særlig Paavirkning af den nedre Hjørnetand, der glider imod den; den forreste øvre Fortand, der hos lavere Dasyurider ligesom hos Didelphyiderne plejer at staa lidt skilt fra de andre og rage lidt længere frem, er trængt ind i Række med de andre og er bleven lige saa lav som den nærmest følgende. Fordi Tandraden er bleven kortere, er hele Ansigtet blevet kortere. Tingdingmusklen er bleven stærkere og har trængt Kindbuen ud til Siden.

*Myrmecobius* stammer sikkert fra Former, der i alt væsenligt have været som *Phascogale*. Den er uddannet i en egen Retning, som Myre-Æder. Den synes at opspore Myrerne ved Lugten og at bruge Klørerne til at opkradse Tuerne; Myrerne fanger den ved Tungens Hjælp, tygger dem neppe, men knuser dem mod Ganen eller sluger dem hele. Næsehulen er stærkt opsvulmet. Klørerne ere blevne stærke; Tømmeltaaen er svunden ind. Tungen er bleven lang og udstrækkelig og har bidraget til at forme Mundhulen og gjort Ansigtet langt; ved sit Tryk har den bragt Ganen til at forbene langt tilbage. Tænderne ere af Mangel paa Brug blevne ganske smaa og vantrevne, men mindre dog i deres Form om andre, lavere, Dasyurider; Fortænderne ere i alt væsenligt som hos *Phascogale*, og selv paa de bredformede Kindtænder kan man spore de samme Spidser som hos andre Dasyurider. I de lange Kjæber faa de smaa Tænder saa rigelig Plads, at de ikke komme til at støde tæt sammen, og den lille Mælke-Kindtand, *dp* 3, bliver ikke fortrængt af sin Afløser *p* 3, men Afløseren bryder frem foran den; enkelte overtallige smaa Kindtænder kunne ogsaa opstaa; en overtallig Kindtand findes sædvanlig i Underkjæben og kan ogsaa findes i Overkjæben. Endnu i én Henseende staar *Myrmecobius* højere end sine nærmeste Slægtninge: den har faaet en anselig *Proc. supraorbitalis*.

*Thylacinus* har vist sit Udspring blandt meget lavtstaaende Dasyurider; den synes at staa lavere end alle de andre kjendte Former i at mangle en veludviklet *Proc. tympanicus* fra *Os petrosus*, en Udvæxt, der hos Dasyurider plejer at være nok saa stor som hos nogen Didelphyide, undertiden endogsaa er anselig og oppustet. Men i at have vantrevne Pungben staar *Thylacinus* paa et højere Trin end de fleste andre Dasyurider. Desuden er den særlig uddannet som løbende Rovdyr; den har faaet en paafaldende Lighed med Hunde. Lemmerne ere høje. Klørerne ere blevne stumpede. Tømmeltaaen er forsvunden. Hæl-Leddets har gjenfundet noget af sit oprindelige Præg som Hængsel-Led; den øvre Ledflade paa *Astragalus* har derfor mistet noget af sin Fladhed; o. s. v. De bredformede Kindtænder ere omformede paa ganske lignende Maade som hos *Sarcophilus*; men Kindtændernes Tal er ikke indskrænket, ogsaa de smalformede Kindtænder ere veludviklede. Den bageste

(*Dasyuridæ.*)

øvre Fortand er bleven stor, endnu større end hos *Sarcophilus*, og den forreste øvre Fortand er bleven trængt ind i Række med de andre.

*Notoryctes*<sup>48)</sup> stammer snarest fra Dasyurider, der væsenlig have været som *Phascologale*; men nogen rigtig sikker Mening om dens Slægtskab kan man neppe endnu have, fordi den er saa stærkt tillempet i enkelte Retninger, især som Graver, og fordi man ikke kjender den Række af Former, der have knyttet den til mere sædvanlige Dyr. I en enkelt Henseende synes den vel at staa lavere end alle andre kjendte Pungdyr: dens Tømmeltaa bærer en anselig Negl og er ikke rettet ud til Siden; men Neglen er maaske kun fremkommen som en Slags Nydannelse som Følge af Fodens Brug til Gravning, og Taaens Stilling er maaske kun af samme Grund forandret. Ellers er der neppe noget, der kunde tyde paa, at *Notoryctes* stammede fra Dyr, der stod lavere end *Phascologale*. — Tænderne ere noget vanslægtede; en øvre og en nedre Fortand ere forsvundne; Hjørnetænderne have mistet deres Overmagt over deres Omgivelser; en øvre Forkindtand er forsvunden; de bredformede Kindtænder have mistet nogle af de oprindelige Spidser, saa at de have faaet Lighed med Centetidernes Tænder. Pungbenene ere stærkt vantrevne. For at bane sig Vej i Jorden bruger den baade Haand, Fod, Snude og Ryg. Neglene paa 3dje og 4de Finger ere blevene til uhyre Gravekløer, og Haandens Skelet er særlig omformet som Bærer af de store Kløer, Fingerled ere sammensmeltede indbyrdes, nogle af Haandrosknoglerne ligeledes, o. s. v.; 1ste, 2den og 5te Finger ere derimod blevene noget vantrevne. Forlemlæmmets Muskler ere voxede og have afsat stærke Kamme; især er *Præconæus* voxet langt ud, vel snarest under Paavirkning af Fæstet af *Triceps*; ligeledes er Overarmens *Condylus internus* bleven stærkt fremspringende, paavirket af Udspringet af Haandens Bøjemuskler; paa *Manubrium sterni* er der fremkommet en stærk Kam, snarest frembragt af Udspringet af *Pectoralis*; som Støtte for det svære *Manubrium* ere 1ste Ribben og 1ste Ribbens Brusk blevene stærke, og Brusken er forbenet. Fodens Tjeneste til Gravning er langt mindre end Haandens, og Fodens Bygning er derfor meget mindre afvigende fra det sædvanlige; alle Tærne, ogsaa 1ste, have faaet temmelig stærke Kløer; Foden er bleven bred, og nogle af Fodrosknoglerne ere indbyrdes sammensmeltede; Underbenets Kamme ere blevene særlig stærke, paavirkede af Udspringet af Fodens Muskler. Hovedet, især Snuden, bruges som Brækjern og er omformet derefter paa lignende Maade som hos flere gravende Gnavere; Huden paa Næseryggen er bleven haard, og Næsebenene ere blevene fladtrykte fortil og paa en ejendommelig Maade skovlformet udbredte; Halsmusklerne, der faa særlig meget Arbejde med at føre Hovedet, frembringe med deres Fæste en anselig Nakkekam, og deres Udspring paavirker Halshvirvlerne saaledes, at nogle af dem, 2den til 6te, faa høje Torntappe og smelte sammen indbyrdes, mindende om *Siphneus*. Ryggens bageste Del maa *Notoryctes* sikkert pleje at stemme mod Jorden for at løfte den; i hvert Fald ere Bækkenet og dets Omgivelser omformede, saa at de ligne et skovlformet Redskab:

Torntappe og *Prc. mamillares* af Bækkehvirvler og af de forreste Halehvirvler og ligeledes alle opstaaende Kamme af Hofteben og Sædeben ere forøyet fladt udbredte og tildels indbyrdes sammenvoxede. Øjet er fuldstændig vantrevet af Mangel paa Brug, og det ydre Øre er forsvundet; men Trommehulen er anselig, formet som sædvanlig hos Dasyurider, og Næselabyrinthen er stærkt opsvulmet.

#### *Dasyuridae.*

I) 4 øvre og 3 nedre Fortænder. Tommeltaaen uden Negl.

A) Pungben veludviklede.

*Dasyurini.*

a) Kindtænderne veludviklede. Ingen *Prc. supraorbitalis*.

Phascologale, Podabrus, Antechinomys, Dasyurus, Sarcophilus.

b) Kindtænderne vantrevne. Anselig *Prc. supraorbitalis*.

Myrmecobius.

B) Pungben vantrevne.

*Thylacinini.*

Thylacinus.

II) 3 øvre og 2 nedre Fortænder. Tommeltaaen har igjen faaet Negl.

*Notoryctini.*

Notoryctes.

*Peromelidae.* Stamformen for Peromeliderne maa i alt væsenligt have været som en *Grymacomys*, men med stilkformet *Stapes* og med 2den og 3dje Taa mere vantrevne. At Peromeliderne ere udsprungne fra et lavere Trin end Dasyuriderne, viser sig i, at de endnu sædvanlig have fem øvre Fortænder, ligesom Didelphyderne; at de ligesom Dasyuriderne stamme fra Former, der staa lavere end de kjendte Didelphyider, viser sig i, at de endnu have stilkformet *Stapes*. De nulevende Peromeliders Forfædre maa derimod have været uddannede i Klatring endnu lidt mere end nogen Didelphyide; det maa have været Former, hos hvem 2den og 3dje Taa vare endnu mere vantrevne end hos nogen Didelphyide, Former med stor modsættelig Tommeltaa, der særlig modsattes 4de og 5te Taa, der havde faaet Tilskyndelse til Væxt ved under Klatring at maatte bære forholdsvis meget af Legemets Vægt, mens 2den og 3dje Taa vare vantrevne af Mangel paa Brug.

Af de kjendte Peromelider er allerede den laveste Slægt, *Peromeles*, højt uddannet i nogle Retninger. Den har tildels vænnet sig til Planteføde, i hvert Fald til Føde, der kræver forholdsvis stærk Tygning; sit Hoved bruger den som Brækjern til at rode i Jorden, og med Kløerne graver den, vel haade for at finde Føde og for at indrette sig Tilflugtsteder; desuden har den øvet sig i at løbe. De bredformede Kindtænder have faaet forholdsvis brede Kroner; paa de øvre er den mellemste yderste Spids delt i to Spidser, og bag den oprindelige enkelte Hæl er der fremkommet en ny; paa de nedre er den forreste inderste Spids ifærd med at vantrives, men de andre Spidser ere blevne bredere; Hjørnetænderne ere blevne svagere, og den bageste af de oprindelige fire nedre Fortænder er forsvunden.

(*Peromelida.*)

*Masseter* er lidt usædvanlig; dens forreste Del er vel bleven forholdsvis stærk; men den Del, der udspringer midt paa Kjødbuen, er bleven svag, Kindbuen derfor ogsaa temmelig spinkel. Som Følge af, at Hovedet bruges som Brækjern, er Snuden bleven usædvanlig lang, baade selve Ansigtets Knogler og Næsebrusken; Næsemusklerne ere voxede stærkt, især de af dem, der have deres Udspring langs Kindbuen under Øjehulen; deres Sener ere blevne lange og usædvanlig stærke; Nakkemusklerne ere blevne stærke og have fremkaldt en anelig Nakkekam. Haanden er indrettet til Gravning; 2den, 3dje og 4de Finger, især 2den og 3dje, have faaet stærke Gravekløer; 1ste og 5te ere derimod vantrevne. I sin Maade at løbe eller springe maa *Peromeles* vist minde om Harer, Kavier, Hovdyr eller andre, der ikke væsenlig bruge Baglemmerne alene, men ogsaa støtte fast paa Forlemmerne; den har i mange Henseender faaet paafaldende Ligheder med den Slags løbende og springende *Placentalia*. Hvirvelraden har, som hos Harer og andre, faaet stærkt Præg efter Ryggens Bøjning og Strækning; Rygmusklerne ere blevne usædvanlig kraftige og have afsat stærke Udvæxter paa Hvirvlerne; paa de forreste Brysthvirvler ere Tornappene blevne lange og tilbageholdende og paa Lendehvirvlerne lange og heldende fremad; ogsaa Ryghvirvlernes *Proc. mamillares* ere blevne lange; *Quadratus lumborum* er den af Ryggens Strækkemuskler, der er voxet mest, og det er den, der mest virker til at fremkalde Lendehvirvlernes lange Tværtappe. Ligesom hos Harer, Kavier og Hovdyr er Halen ikke til nogen væsenlig Nytte, og den er derfor ifærd med at vantrives; sammen med Halen svinde Lendehvirvlernes *Proc. accessorii*, Udspringet for en af Halens Løftemuskler. Ligesom hos mange andre løbende Pattedyr er Nøglebenet forsvundet, og den Del af *M. deltoideus*, der udsprang paa *Clavicula*, er smeltet sammen med den Del af *M. cucullaris*, der udspringer paa Nakkebenet. Som Støtte for Legemet har *Radius* vundet lidt i Styrke, mens *Ulna* har tabt og især forneden er bleven tynd. Bevægeligheden i Albueledet er indskrænket; Leddet er blevet mere udelukkende Hængsel-Led, smallere og skarpere skaaret; de Muskler, der bevæge Underarmen til Siderne, ere blevne svagere, og med dem er deres Udspring svundet: Overarmens *Crista supinatoria* og *Condylus internus* ere blevne stærkt indskrænkede; ogsaa Bevægeligheden mellem *Radius* og *Ulna* indbyrdes er bleven mindre, de to Knogler ere fastere føjede sammen. Baglemmet, der maa udføre det meste af Arbejdet med at drive Legemet frem, afviger fra det oprindelige endnu mere end Forlemmet. Hoftelen er bladformet udbredt fortil under Paavirkning af stærke *Mm. glutæi* og af *Quadratus lumborum*. *Tibia* er bleven stærkere og har faaet skarpere Muskelkamme; især er *Crista tibiæ* bleven skarp og fremstaaende. *Fibula* er derimod betydelig indskrænket; foroven er den trængt bort fra Berøring med Laarbenet, ned under øverste Rand af *Tibia*, og den Seneknogle, der findes i ydre Hoved af *Gastrocnemius*, og som ellers hos Pungdyr ligger et Stykke bag Laarbenets *Condylus externus*, nærmest bunden til Hovedet af *Fibula*, er nu trukken tæt ind til Laarbenet; forneden er *Fibula* bleven tynd og tæt og ubevægelig føjet ind til

*Tibia*, og dens nederste Ende er for Størstedelen trængt bort fra Forbindelse med *Astragalus*, men har derimod faaet en lille Ledflade mod *Calcaneus*. I Senen af *Extensor cruris* er der igjen fremkommet en Seneknogle, *Patella*. Bevægelsen i Knæledet er mere indskrænket til simpel Bøjning og Strækning; Leddet er derfor blevet smalt; baade Laarbenets *Condyl*i og de tilsvarende Ledflader paa *Tibia* ere smalle, og *Patella* har paa Laarbenets nedre Ende formet sig en dyb og smal Fure med fremstaaende Rande. *Calcaneus* har faaet en lang Hæludvæxt, paavirket af Senen af *Gastrocnemius*. Ogsaa Hæl-Leddet er blevet mere udelukkende Hængsel-Led; *Astragalus* har faaet mere hvælvet Ledflade mod *Tibia*; Fladen mod *Fibula* er stærkt indskrænket og skarpere afsat, saa at den staar lodret; Fladen mod *Naviculare* er mere kugleformet, og *Naviculare* selv er foroven mere dybt skaalformet udhulet. *Calcaneus* kan kun i ringe Grad drejes mod *Cuboideum*; Ledfladen mellem de to Knogler er bleven betydelig mindre, og *Cuboideum* har mistet sin ejendommelige Form, bøjer ikke mere ind over *Cuneiforme tertium*. — I mange af de Forhold i Lemmernes Bygning, hvori *Peromeles* afviger fra de klatrende *Marsupialia*, ligner den lavtstaaende, ikke klatrende *Placentalia*; men at den stammer fra klatrende Dyr, at dens Ligheder med ikke-klatrende ikke ere Tegn paa nært Slægtskab, men kun følger af, at den har opgivet Klatring, det kan sees af dens Fodform. 1ste Taa er lagt ind mod Fødens Side og er næsten helt forsvunden udvendig, men har dog de sædvanlige to Led og et ret anseligt Mellemfodsbæn; 2den og 3dje ere stærkt vantrevne, med ganske spinkle Knogler, tæt sammensluttede indbyrdes og lagte tæt op mod 4de Taa; 4de og 5te, især 4de, ere blevene meget stærke, næsten som hos Hovdyr; 4de Mellemfodsbæn har foroven bredt sig ind under hele *Cuneiforme tertium*; Neglene paa 4de og 5te Taa ere blevene stærke og hovagtige. Foden er en udpræget Løbe- eller Spring-Fod; men den kan kun antages at være afledet af en Fod, der tidligere har været indrettet til Klatring, en Fod, hvor allerede 2den og 3dje Taa vare vantrevne af Mangel paa Brug; ellers vilde der ikke være nogen Forklaring paa, at det er de yderste Tæer, 4de og 5te, der have faaet Overmagten, at ikke ogsaa i det mindste 3dje gjør Tjeneste.

*Macrotis* slutter sig meget nær til *Peromeles*. Den synes i en enkelt Henseende at være noget mere oprindelig, idet de øvre bredformede Kindtænder kun have enkelt Hæl; men ellers ere netop de bredformede Kindtænder (i hvert Fald hos den bedst kjendte af Slægtens to Arter, *M. lagotis*) højere udviklede end hos *Peromeles*; Kronens Grund er voxet usædvanlig stærkt i Højde, Kronens Spidser ere derimod kun lave og slides snart bort (hos *M. leucura* skulle Kronerne være lave)<sup>49</sup>). Næsemusklerne afsætte endnu skarpere Mærker paa Kindbuen end hos *Peromeles*. I Trommehulens Opsvulmning ligner den de Arter *Peromeles*, der i den Henseende ere naaede højest: *Pr. tympanici* fra *Ala magna* og fra *Os petrosum* ere begge stærkt opsvulmede, og Nakkebenets *Pr. jugularis* er ogsaa kommen til at danne Væg i Trommehulen; hos *Macrotis* er ogsaa Ørebrusken bleven

*(Peromelidæ.)*

meget stor. Som Løber og Springer synes den mere end *Peromeles* at bruge særlig Baglemmerne; Forlemmerne ere blevne forholdsvis smaa, Baglemmerne stærkere, og Halen er ogsaa ret anselig; 1ste Taa er endnu mere vantreven.

*Choeropus* afviger fra *Peromeles* i en anden Retning end *Macrotis*. Den synes at have opgivet at bruge Hænderne til Gravning; derimod har den endnu mere uddannet sig som Løber i Lighed med Hovdyr og har faaet længere Lemmer. Af Fingrene ere de to længste, 2den og 3dje, særlig tagne i Brug og ere blevne lange, 1ste og 5te ere helt forsvundne, og 4de er indskrænket til en lille Vantrivning, der er helt gjemt under Huden; Klørerne paa 2den og 3dje Finger ere blevne ganske smaa, men hovagtige. Foden minder mere om *Peromeles*; men 4de Taa har faaet fuldstændig Overmagt over 5te, der er stærkt vantreven. Det ydre Øre er blevet stort.

*Peromelidæ.*

- I) 4de Finger og 5te Taa veludviklede.  
Peromeles, Macrotis.
- II) 4de Finger og 5te Taa vantrevne.  
Choeropus.

*Phascolarctidæ.* De oprindeligste Phascolarctider have neppe været væsenlig forskellige fra de laveste Didelphyider indtagen i, at de have vænnet sig mere til Planteføde og ere blevne noget tillempede derefter. De have anvendt mere Kraft paa at tygge Føden; de bredformede Kindtænder ere derfor blevne bredere; paa de øvre er Hælen bleven dobbelt, men de tre yderste Spidser vantrives; paa de nedre vantrives den forreste inderste Spids; de forreste smalformede Kindtænder vantrives. De have brugt de forreste Fortænder til at tage eller afbide Føden, og de ere derfor voxede; af de øvre Fortænder er især den forreste bleven stor, men de to bageste af de oprindelige fem ere forsvundne; af de nedre er den forreste bleven meget stærk, men de andre nedre Fortænder ere forsvundne, og Hjørnetanden er vantreven.

De kjendte Phascolarctider ere kun faa og indbyrdes vidt skilte, og der er ingen af dem, der ikke i en eller anden Retning er særlig uddannet.

*Phascolarctus* er den af Slægterne, der staar lavest i de fleste Henseender. Paa de øvre bredformede Kindtænder spores endnu tydelig de oprindelige tre yderste Spidser, og Kronens Knolde have endnu ikke helt mistet deres oprindelige kantede Form; men alle de bredformede Kindtænder have faaet en meget betydelig Størrelse. *p*3 er anselig og har væsenlig beholdt sin sammentrykte skarpkantede Form; men alle de forreste Forkindtænder, baade øvre og nedre, ere forsvundne. Den øvre Hjørnetand og de to bageste af de tre øvre Fortænder findes endnu; men de ere temmelig vantrevne, og den forreste øvre Fortand derimod er særlig stærk, og i Underkjæben ere Hjørnetanden og de bageste Fortænder forsvundne, fortrængte af den forreste Fortand. — Tyggemusklerne ere vel blevne



særlig stærke, men have dog ikke fremkaldt fuldt saa store Forandringer i Hovedskallen som hos nogle af de andre Phascolarctider. *Masseter* er voxet stærkest, men har dog ikke taget Magten fra *Temporalis*; den har frembragt en stærk Knold ved sit Udspring forrest ved Kindbuens Grund og en anselig *Crista masseterica* paa Underkæben, men har ikke videre omformet Kindbuen. *Mm. pterygoidei* ere blevne stærke og have med deres Udspring bragt *Proc. entopterygoideus* til at voxte og strække sig langt tilbage. *Digaster* (?) har bragt *Proc. jugularis* til at blive forholdsvis lang. Mave og Tarm ere ogsaa forholdsvis stærkt tillempede efter Planteføde. — Bevægelserne i Underkæbe-Leddet maa omtrent være de sædvanlige; baade Underkæbens *Condylus* og Ledskaalen og dens Omgivelser ere omtrent som sædvanlig. Derimod er der fremkommet en Egenhed i Underkæbens Form bagtil: *Proc. angularis* er ikke som sædvanlig bøjet indad, men rettet lige nedad, ganske som hos *Philander*. — *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* er bleven stor og oppustet og har faaet en egen sammentrykt Form, men har ellers beholdt sine oprindelige Egenskaber. — Ligesom sine Stamfædre klatrer *Phascolarctus*; men den har uddannet sig videre paa en Maade. Den har opgivet at bruge Halen, som derfor er helt vantreven; derimod har den holdt bedre fast med Hænder og Fødder. Haanden er bleven et bedre Gribe-Redskab, idet 1ste og 2den Finger ere satte imod de andre. Fodens Bygning minder om de Didelphyider, der ere bedst indrettede til Klatring; men 2den og 3dje Taa ere dog mere vantrevne end hos nogen Didelphyide, og den forbenede Seneskive i Leddet mellem *Fibula* og *Astragalus* er større.

*Thylacoleon*<sup>50)</sup> stammer sikkert fra planteædende eller altædende Phascolarctider, hvis Tandsæt var udviklet i lignende Retning som hos *Phascolarctus*, om det end ikke var blevet saa udpræget indrettet efter Planteføde; men dens Forfædre have igjen opgivet Planteføde og igjen vænnet sig til at leve af Dyr; *Thylacoleon* selv er bleven et udpræget Rovdyr. Ligesom hos planteædende Phascolarctider ere de forreste Fortænder blevne store, og de andre Fortænder, Hjørnetænderne og de forreste Kindtænder ere vantrevne; men de forreste Fortænder have faaet mere Præg som Dolke end som Niptænger. *p3* nøjes ikke med at være som hos de andre lavere staaende Phascolarctider en veludviklet sammentrykt Tand med nogenlunde skarp Skjærekant, men er voxet op til at blive en mægtig Tand med en Skjærekant som et Knivblad. De bredformede Kindtænder ere derimod vantrevne; kun enkelte af de forreste ere tilbage. — I Hovedskallens Form har den en ikke ringe Lighed med *Phascolarctus*; men at den er udsprungen fra et lavere Trin, kan sees af, at *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* er mindre ejendommelig, at Underkæbens *Proc. angularis* har den sædvanlige Form, at *p1*, *p2* ere tilstede, o. s. v. (Dens Lemmer kjendes kun meget ufuldstændig.)

*Nototherium*<sup>51)</sup> er mere end *Phascolarctus* tillempet efter Planteføde. Den øvre Hjørnetand er forsvunden; ellers er Tændernes Tal som hos *Phascolarctus*; men paa de øvre bredformede Kindtænder ere de oprindelige tre yderste Spidser forsvundne, og baade

(*Phascolarctidæ.*)

paa de øvre og de nedre ere de ydre og de indre Knolde parvis forenede ved Tværkamme; *p*3 er noget vantreven og har mistet sin skarpkantede Form. Hovedskallen er mere omformet efter Tyggemusklerne; Kindbuen er buet stærkere ud til Siden; forrest ved Kindbuens Rod har *Masseter* afsat en større Udvæxt. Efter hvad man kjender af dens Lemmer, synes den at have opgivet Klatring og vænnet sig til Gang paa Jorden. Ogsaa *Nototherium* stammer fra *Phascolarctid*er, der vare mere oprindelige end *Phascolarctus*; det kan blandt andet sees af, at *Proc. angularis* er formet som sædvanlig.

*Diprotodon*<sup>92)</sup> er sikkert en forholdsvis nær Slægtning af *Nototherium*, men i flere Henseender noget mere afvigende fra det oprindelige. De forreste Fortænder ere blevne meget større, lange og fremstaaende og afslutte ikke Væksten, og deres Emaillekledning er sprængt og kun bleven tilbage paa Tændernes Forside; de to bageste øvre Fortænder ere trængte tilbage og tæt sammenstillede bag den store forreste. Hovedskallens Ansigt er blevet længere, væsentlig formet efter de store Fortænder.

*Phascolomys* er den af Slægterne, der har fjernet sig mest fra det oprindelige og lempet sig mest efter Planteføde; men der er noget, der tyder paa, at dens Udspring ligger lavt: *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* eller fra *Squama* er forholdsvis meget lille, saa at Trommehulen for en stor Del ikke er dækket af Ben; Underkjæbens *Proc. angularis* er oprindeligere end hos *Phascolarctus*, paa sædvanlig Maade højet indad, og *Proc. jugularis* er ikke særlig lang. Den forreste Fortand i hver Kjæbe er bleven lang, stærk og rodløs og har kun beholdt Emailen paa Forsiden; alle de andre Fortænder og Hjørnetænderne ere forsvundne. Mellemkjæbebenet er væsentlig formet efter den øvre Fortand, der fylder det for en stor Del og giver det Tilskyndelse til Væxt, saa at det foroven breder sig stærkt; Næsehulen er forneden indsnævret af Fortændernes Gruber, ligesom hos Gnavere. Af Kindtænderne findes de samme som hos *Phascolarctus*, og paa de endnu uslidte Kindtænder skal man kunne se væsentlig de samme Spidser som hos *Phascolarctus*; men alle Kindtænder have, ligesom Fortænderne, faaet meget høje Kroner, der vedblive at voxte ved Grunden, og de fylde Kjæbebenene og udpose Overkjæbebenets Krop; iøvrigt er *p*3 bleven betydelig mindre i Omfang end hos *Phascolarctus*, noget vantreven. *Masseter* er især fortil, nærmest Fortænderne, bleven stærk, har mere end hos *Phascolarctus* bredt sit Udspring ud over Kindbuens forreste Grund og har frembragt en langt stærkere *Crista masseterica* paa Underkjæben; en særlig stærk Sene-Udvæxt ved Kindbuens Rod har den derimod ikke fremkaldt. Den bageste Del af *Temporalis* er bleven betydelig svagere og er rykket ned paa Hjernekassens Side, og *Fascia temporalis* er ligeledes bleven svagere og frembringer kun en forholdsvis svag Kam langs den øvre Rand af det bageste af Kindbuen; men den forreste Del af *Temporalis*, nærmest For- og Kindtænder, er voxet og har trængt Øjet fremad, hvorved Kindbuens Øjhule-Rand er bleven betydelig omformet. Underkjæbe-Leddet er blevet meget ejendommeligt. Hos laverestaaende Pungdyr er Ledfladen paa *Squama*

temmelig lille og jevn og bagtil begrændset af en anselig *Prc. postglenoideus*; Underkjæbens *Condylus* er lille og har en flad eller svagt tværgaaende-valseformet Ledflade. Hos de Pungdyr, der bruge Fortænderne som Niptænger og Kindtænderne mere til Tygning end til Bidning, virker Underkjæbens *Condylus* mest mod den forreste Del af Ledfladen paa *Sqvama* og kommer kun sjældnere i Berøring med *Prc. postglenoideus*; den forreste Del af Ledfladen paa *Sqvama* bliver derfor særlig udskilt fra det øvrige og lidt ophøjet, saa at den faar Form af et Stykke tværgaaende Valseflade. Hos *Phascalomys* er denne Form for Underkjæbe-Leddets dreven til Yderlighed; Underkjæbens *Condylus* er bleven meget bred og valseformet, næsten som hos Rovdyr; men den hviler ikke i en hul Ledskaal af tilsvarende Form; den vipper derimod paa en ligeledes valseformet, ophøjet, tværgaaende, listeformet Ledflade paa *Sqvama*; den bageste Del af den oprindelige Ledflade paa *Sqvama* er slet ikke i Brug som Ledflade, og *Prc. postglenoideus* er forsvunden. De stærke Bevægelser i Underkjæbe-Leddets have givet *Sqvama* Tilskyndelse til Væxt, og *Sqvama* har bredt sig paa Bekostning af nogle af de tilgrændsende Knogler; især har *Ala magna* maattet udgjelde; den hætteformede *Prc. tympanicus* fra *Ala magna* er næsten helt erstattet af *Sqvama*, der har taget Pladsen. — Klatring har *Phascalomys* opgivet og derimod øvet sig i at grave i Jorden. Den har faaet stærke Gravekløer og tilsvarende muskelstærke Lemmer, og Fødderne have mistet deres Indretning til Klatring; Halen mangler den, ligesom *Phascalartus*. Men Foden har dog endnu Præg af at være en omdannet Klatrefod; Tommeltaalen er vel vantreven, men minder dog endnu i sin Form om den sædvanlige modsættelige Tommel, og 2den og 3dje Taa ere endnu noget svagere end de følgende Tæer som Minde om, at de hos de klatrende Forfædre have været tildels satte ud af Brug; den forbenede Seneskive i Leddet mellem *Fibula* og *Astragalus* findes endnu, o. s. v. Desuden har *Phascalomys* iøvrigt endnu i Lemmernes Bygning stor Overensstemmelse med de klatrende Pungdyr.

#### *Phascalartide.*

##### I) Øvre Hjørnetand findes.

A) *p3* forholdsvis svag; de bredformede Kindtænder veludviklede.

*Phascalartini.*

*Phascalartus.*

B) *p3* meget stærk; de bredformede Kindtænder vantrevne.

*Thylacoleontini.*

*Thylacoleon.*

##### II) Øvre Hjørnetand mangler.

A) *i1* og *i2* findes; Kindtænderne med Rødder.

*Diprotodontini.*

*Nototherium, Diprotodon.*

B) *i1* og *i2* forsvundne; Kindtænderne rodløse.

*Phascalomyini.*

*Phascalomys.*

**Phalangistidæ.** Fra de laveste Phascolarctider have Phalangistiderne deres Udspring. Det væsenligste Mærke, der skiller de laveste Phalangistider fra de laveste Phascolarctider, er en Egenhed i Bygningen af Trommehulens Væg. Hos Phascolarctider som hos andre laverestaaende Pungdyr danner den hætteformede *Proc. tympanicus* fra *Ala magna* kun en Del af Trommehulens Bund; den er ved et anseligt Mellemrum skilt fra Nakkebenets *Proc. jugularis*. Hos Phalangistiderne har den strakt sig saa langt tilbage, at den naar *Proc. jugularis*, som den endogsaa kan omvoxe og delvis omslutte som et Hylster. De andre Knogler, der kunne bidrage til at danne Trommehulens Ydervæg eller Bund: *Os tympanicum*, *Sqama*, *Os petrosus*<sup>53</sup>), støde altid hos Phalangistiderne tæt sammen med *Proc. tympanicus* fra *Ala magna*, og den inderste Del af den ydre Øregang er altid forbenet i større Udstrækning, end den plejer at være det hos lavere Pungdyr, saa at deres Trommehule er langt fastere omsluttet af Ben end hos andre Pungdyr. En Egenhed, der er fælles for næsten alle Phalangistider, er det desuden, at de Knogler, der ligge over Trommehulen, især *Sqama*, ere luftfyldte, mere eller mindre, og deres Hulheder staa i Forbindelse med Trommehulen.

Løvrigt ere de oprindeligste Phalangistider neppe forskellige fra de laveste Phascolarctider; de ere tillempede til Planteføde paa ganske samme Maade som de. Men af de kjendte Phascolarctider er der ingen, der, bortset fra Trommehulens Bygning, staa saa lavt som de laveste kjendte Phalangistider, der neppe ere til at skjelne fra andre lavere Pungdyr som Didelphyider undtagen netop i Tandsæt og Trommehule.

*Pseudochirini*, Slægterne *Pseudochirus* og *Petaurista*, staa paa et noget lavere Trin end Phalangistiderne; paa de øvre bredformede Kindtænder have de endnu tydelige Spor af de oprindelige tre yderste Spidser, der helt ere forsvundne hos Phalangistiderne, og Kindtændernes Knolde have endnu adskilligt af den kantede Form, der findes hos Didelphyider og andre lavere *Marsupialia* & *Placentalia*, men er forsvunden hos Phalangistiderne<sup>54</sup>). I Sammenligning med *Phascolarctus*, den laveste kjendte Slægt af Phascolarctiderne, have *Pseudochirinerne* beholdt lidt mere af det oprindelige Tandsæt; foruden de tre Fortænder og Hjørnetanden findes endnu i Overkæben alle de sædvanlige syv Kindtænder, og kun den forreste af dem er vantreven; i Underkæben mangle vel alle Fortænder undtagen den forreste, men Hjørnetanden er endnu tilstede, om end kun som en ganske lille Vantrivning, og alle syv Kindtænder kunne findes, de to forreste dog kun som Vantrivninger.

*Pseudochirus* har endnu i Legemsbygning stor Lighed med Didelphyider; den er dog lidt mere uddannet til Klatring; Haanden er bedre indrettet til Gribning, ved at 1ste og 2den Finger modsættes de andre; i Foden ere 2den og 3dje Taa noget mere vantrevne end hos nogen Didelphyide. *Petaurista* har indrettet sig til hurtigere og friere Bevægelser, næsten ganske som Egern; Haanden er formet paa mere sædvanlig Maade end hos

*Pseudochirus*, men Kløerne ere blevne overordenlig stærke; Halen bruges ikke mere som Snohale, men som Redskab til at holde Ligevægt, og Hudfolderne mellem Krop og Lemmer ere uddannede som Faldskjærm, der strækker sig næsten helt ud til Haandled og Hæled.

Lavest blandt *Phalangistini* staar Slægten *Phalangista*; naar undtages Kindtændernes Form, er den kun lidt forskjellig fra *Pseudochirus*; Haandens Bygning er noget mere oprindelig, næsten ganske som hos Didelphyider. Meget nær ved *Phalangista* staar *Trichurus*; en af de mest iøjnefaldende af dens faa Afgivelser fra *Phalangista* er den, at den nedre Fortand ikke ganske særlig sættes mod den 1ste eller den 1ste og 2den af de øvre, men virker mod dem alle tre, saa at de faa en nogenlunde ligelig Udvikling.

Slægterne *Gymnobelideus*<sup>55)</sup>, *Petaurus*, *Distoechurus*<sup>56)</sup>, *Acrobates*, *Dactylopsila*<sup>57)</sup>, *Dromicia* og *Tarsipes* danne tilsammen en tætsluttet Afdeling af Phalangistinerne. Overfor *Phalangista* og *Trichurus* udmærke de sig ved, at de have vænnet sig til Føde, der kun kræver ringe Tygning, og deres Kindtænder ere derfor vantrevne, mindre eller mere.

Hos *Gymnobelideus* og *Petaurus* findes de smalformede Kindtænder i samme Tal som hos de Arter *Pseudochirus* eller *Phalangista*, der have flest, og de forreste af dem ere endogsaa forholdsvis veludviklede, nok saa store som hos nogen *Phalangista*; men *p3* er forholdsvis svag, og det samme gjelder *m1*, endnu mere *m2* og især *m3*. *Gymnobelideus* har omtrent samme Legemsform som *Phalangista*. *Petaurus* er uddannet paa lignende Maade som *Petaurista*; den har faaet en Faldskjærm, der strækker sig længere ud langs Armen end hos *Petaurista*, helt ud til Grunden af 5te Finger, som derved faar saa stærk Tilskyndelse til Væxt, at den voxer sig længere end 4de Finger, der ellers plejer at være den længste hos de Pungdyr, der klatre bedst.

Hos *Distoechurus* og *Acrobates* ere øvre *p1* og *p2* og nedre *p2* veludviklede, større end hos *Gymnobelideus* og *Petaurus*; men *m3* er forsvunden hos begge Slægter, og hos *Distoechurus* er øvre *p3* bleven meget lille, og nedre *p3* mangler. *Distoechurus* har væsenlig samme Legemsform som *Gymnobelideus*. *Acrobates* har faaet en Faldskjærm, der naar frem til Albue og Knæ, men langs Kroppens Side kun er ganske smal.

Hos *Dactylopsila* ere de bredformede Kindtænder forholdsvis store; men de smalformede ere stærkt vantrevne, især i Underkjaben. Slægten udmærker sig ellers ved sine usædvanlig lange Fingre. Legemsformen iøvrigt er den sædvanlige.

*Dromicia*, der ogsaa er formet paa sædvanlig Maade, slutter sig nær til *Gymnobelideus* og *Petaurus*; men baade de smalformede og de bredformede Kindtænder have endnu mere Tilbøjelighed til at vantrives, og *m3* mangler oftest.

*Tarsipes*<sup>58)</sup> har saa godt som helt vænnet sig af med at bruge Tænderne; den lever mest af Honning, som den slikker ved Tungens Hjælp; Tungen er bleven lang; men Tænderne ere vantrevne. De forreste nedre Fortænder have dog beholdt lidt af deres oprindelige Form; men de andre Fortænder, Hjernetænder og Kindtænder ere blevne til

(Phalangistide.)

ubetydelige Vantrivninger eller helt forsvundne. Kjæbebenene have mistet deres Styrke, fordi ingen Kraft mere virker paa dem; Underkjæben ser ud som en tynd Pind. Tyggemusklerne have næsten intet Arbejde at udføre; de vantrives og afsætte neppe Mærker paa Hovedskallen; Kindbuen er bleven ganske spinkel. Væsenlig efter den lange Tunge er Hovedskallens Ansigt formet og blevet langt og smalt.

Kænguruernes Afdeling, Slægterne *Triclis*, *Hypsiprymnodon*, *Hypsiprymnus*, *Dendrolagus* og *Macropus*, stammer fra lavtstaaende Phalangistiner, hos hvem hverken *p3* eller nogen af de bredformede Kindtænder har været egenlig vantreven. De have vænnet sig til at leve af Blade eller andre Plantedele, der kræve stærk Tygning, og de have øvet sig i Springning, men opgave Klatring. *p1* og nedre Hjørnetand ere forsvundne, i hvert Fald oftest, *p2* og øvre Hjørnetand vantrives. Af Tyggemusklerne ere *Pterygoidei* og *Masseter* blevene stærkere og afsætte stærke Kamme; *Mm. pterygoidei* frembringe en anselig *Proc. ectopterygoideus* og bringe ogsaa *Proc. entopterygoideus* til at voxte bagtil, saa at der fremkommer en rummelig *Fossa pterygoidea*; et indre Lag af *Masseter*'s Fæste har skaffet sig større Plads paa en ejendommelig Maade, ved at bore sig ind i Underkjæbens Yderside udenfor Kindtændernes Rødder. De springe ved Hjælp af Bagbenene alene; Baglemmerne overtage næsten hele Arbejdet med at bære den forholdsvis tunge Krop, fyldt som den er af stor Mave og lang Tarm; de faa derfor en overordenlig Styrke, mens Forlemmerne af Mangel paa anstrengende Brug kun blive spinkle; Halen bruges baade som Redskab til at holde Ligevægt og som Støtte og bliver derfor særlig stærk. *Tibia* er den af Baglemmets Knogler, paa hvilken der øves det største Tryk, og den voxer i Forhold dertil, men forandrer dog ikke Form paa nogen meget væsenlig Maade. *Fibula* bliver svagere, mister sin frie Bevægelighed, slutter forneden tæt ind til *Tibia* og trænges tildels bort fra Ledforbindelse med *Astragalus*, men faar en lille Ledflade mod *Calcaneus*. Hæl-Leddets øves næsten kun i Bøjning og Strækning; Leddet mellem *Tibia* og *Astragalus* bliver til et Hængsel-Led, der minder ikke lidt om det sædvanlige hos *Placentalia*. Foden formes paa lignende Maade som hos *Peromyles*; men Bygningen er i Enkeltheder tilstrækkelig afvigende til at vise, at den almindelige Lighed ikke er Følge af Slægtskab, men kun af ensartet Brug af en oprindelig Klatrefod: 4de Mellemfodsben breder sig ikke foroven ind under *Cuneiforme tertium* som hos *Peromelider*, men bringer derimod *Cuboideum* til at voxte og brede sig; o. s. v.

Hos *Hypsiprymnodon*<sup>59)</sup> og *Hypsiprymnus* have de bredformede Kindtænder endnu væsenlig samme Form som hos de lavere Phalangistiner: Tværkammene mellem Hovedknoldene ere kun lave; men *p2* og *p3* have faaet ejendommelig lodret-riftede Sideflader. *Hypsiprymnodon* har endnu beholdt den modsættelige Tommeltaa, skjønt den er kort og vantreven; 4de og 5te Taa ere forholdsvis svage, og 4de har ikke nogen stor Overmægt over 5te; men Baglemmerne ere dog allerede meget stærkere end Forlemmerne. *Hypsi-*

*prymnus* (med *Æpyprymnus*, *Caloprymnus* etc.) har helt mistet Tømmeltaaen, og 4de og 5te Taa, især 4de, ere blevne langt stærkere.

*Triclis*<sup>60)</sup> kendes kun efter en jordfunden Underkjæbe. Den skal staa nær ved *Hypsiprymnodon*, men endnu have en lille vantreven Tand, maaske en Hjørnetand, mellem Fortanden og p 2.

At *Dendrolagus* og *Macropus* have deres Udspring fra Phalangistiner, der staa lavere end *Hypsiprymnodon*, kan blandt andet sees af, at p 3 hos dem har en mindre særegen Form. De bredformede Kindtænder ere derimod mere udviklede: Tværkammene mellem deres Knolde ere blevne højere. *Dendrolagus* er den, der endnu har de svageste Tænder, og den har heller ikke helt opgivet at færdes i Træer; den er vel særlig uddannet som Springer, og Tømmeltaaen er forsvunden; men Baglemmerne have endnu ikke faaet nogen meget stor Overvægt over Forlemmerne. Hos *Macropus* (med *Dorcopsis*, *Lagorchestes*, *Lagostrophus*, *Onychogale*, *Petrogale*, vist ogsaa *Procoptodon*, *Sthenurus*<sup>61)</sup>) ere Kindtændernes Kroner blevne højere, og Tænderne fylde Kjæbebenene mere; særlig Overkjæbebenets Krop udposes bagtil langs Ydersiden af *Pre. pterygoideus*, mere end hos andre Kænguruer. Mere end hos andre Kænguruer føres Spidsen og Sideranden af den nedre Fortand ikke alene mod den forreste af de tre øvre Fortænder, men ogsaa mod de to bageste, som derved faa særlig Tilskyndelse til Væxt. Baglem og Hale ere blevne kraftigere end hos andre.

#### *Phalangistidæ.*

I) De oprindelige tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Kindtænder kunne endnu spores.

##### *Pseudochirini.*

*Pseudochirus*, *Petaurista*.

II) De oprindelige tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Kindtænder forsvundne.

##### *Phalangistini.*

1) *Pre. ectopterygoideus* meget svag. Foden ikke særlig indrettet til Springning.

##### *Phalangistæ.*

a) p 3 og de bageste Kindtænder veludviklede.

*Phalangista*, *Trichurus*.

β) p 3 og de bageste Kindtænder vantrives.

*Gymnobelideus*, *Petaurus*, *Distoechurus*, *Acrobates*, *Dactylopsila*, *Dromicia*, *Tarsipes*.

2) *Pre. ectopterygoideus* stærk. Foden indrettet til Springning.

##### *Macropodes.*

a) Tværkammene mellem de bredformede Kindtænder Knolde lave.

*Triclis*, *Hypsiprymnodon*, *Hypsiprymaus*.

β) Tværkammene mellem de bredformede Kindtænder Knolde høje.

*Dendrolagus*, *Macropus*.

Naar og hvor de første Pattedyr ere fremkomne paa Jorden, er uvist. Allerede fra Trias- og Jura-Tiden kjendes Pattedyr fra Europa, Afrika og Nord-Amerika; de havde allerede udskilt sig i en Kreds af Former, der vel alle horte til Pattedyrenes laveste Afdeling, Monotremene, men dog vare indbyrdes højest forskellige; nogle af dem, især Triconodontider, Amphilestider og Amblotheriider, stod endnu saa lavt, at de havde forholdsvis store Ligheder med Krybdyr; andre, især Plagiaulacider, vare stærkt tillempede i enkelte Retninger, ofte meget ejendommeligt, men stod dog øjensynlig nær ved deres lavere Slægtninge.

I Kridttiden vare Monotremene endnu ret talrige<sup>62)</sup>. Men ved Tertiærtidens Begyndelse var deres formrige Kreds næsten uddød; *Marsupialia* og *Placentalia* vare traadte i deres Sted; kun nogle faa af Monotremernes højeste Slægter, af Plagiaulacidernes Familie, levede endnu. I Eocæntiden levede *Neoplagiulax* i Europa, og i Nord-Amerika fandtes desuden *Polymastodon* og *Ptilodus*. Vistnok i forholdsvis sen Tid er der til Nyholland og Ny Guinea kommet nogle enkelte af de højeste Monotremer som Stamformer til de mindst oprindelige af dem alle, de nulevende Slægter, *Ornithorhynchus*, *Echidna* og *Acanthoglossus*.

Naar og hvor paa Jorden *Marsupialia* ere udsprungne fra Monotremene, og naar og hvor *Placentalia* have udskilt sig fra *Marsupialia*, derom véd man endnu kun lidt. Ved Tertiærtidens Begyndelse var Adskillelsen mellem *Marsupialia* og *Placentalia* forlængst fuldbragt. *Placentalia* havde allerede udformet sig i de Ordener, der endnu leve. Af *Marsupialia* fandtes saa forholdsvis højstaaende Former som Didelphyider, uddannede i Klatring. Af den lange Række Former, der maa have gjort Overgangen fra Monotremer til Pungdyr, kjendes intet sikkert.

Utvivlsomme tertiære Pungdyr ere kun de eocæne og miocæne Didelphyider af Slægten *Perotherium*, der levede baade i Europa og Nord-Amerika, vel sagtens ogsaa i Asien. Fra deres oprindelige Hjem forsvandt Didelphyiderne. Men en eller anden nær Slægtning af *Perotherium*, ogsaa en klatrende Form, maa være naaet til Nyholland og Ny Guinea og er dér bleven Stamform til Dasyurider, Peromelider, Phascolarctider og Phalangistider, der trods al Forskjel bære tydeligt Præg af meget nært Slægtskab. Andre Didelphyider ere komne til Syd-Amerika. I Nyholland have Pungdyrene frit kunnet udforme sig i Slægter og Familier og tillempede sig i mange Retninger uden at komme i Strid med andre Pattedyr; de have haft Landet næsten alene for sig<sup>63)</sup>. I Syd-Amerika have Didelphyiderne fundet Medbejere af mange Slags blandt *Placentalia*; i det sydligste Syd-Amerika



synes de vel til en Tid at have haft Held til at udforme sig i flere Retninger paa lignende Maade som i Nyholland; men de fleste af deres Former ere saa igjen uddøde, og hvad der har holdt sig til Nutiden, er kun en lille Kreds af indbyrdes meget nærstaaende Slægter, tildels neppe afvigende fra *Perotherium*. De ere bosatte i de skovrige varme Egne Øst for Anderne; kun enkelte Former naa videre mod Syd og Vest, og en enkelt af de højeste, *Didelphys marsupialis*, er igjen vandret op i Nord-Amerika. Deres egenlige Hjem i Nutiden er Brasilien og de nærmeste Lande; Egnen om Lagoa Santa hører vist til de Steder, hvor de trives bedst.

---

## Anmærkninger.

1) p. 3. Om Pungdyrene ved Lagoa Santa har Lund skrevet følgende:

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden for sidste Jordomvæltning, 2den Afhandl., 1839 (Særtryk af Vidensk. Selsk. naturv. mathem. Afhandl., VIII Del); p. 46—47.

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden o. s. v., 3dje Afhandl., 1840 (Vidensk. Selsk. VIII); p. 19—24.

Lund: Fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddøde Dyrskabning, 1842 (Vidensk. Selsk. IX); p. 15—16.

Lund: Meddelelse af det Udbytte de i 1844 undersøgte Knoglehuler have afgivet til Kundskaben om Brasiliens Dyreverden for sidste Jordomvæltning, 1845 (Vidensk. Selsk. XII); p. 4, 28 og 30.

Lund's efterladte Haandskrift indeholder adskilligt, der ikke findes i de trykte Afhandling, især Beskrivelser af Pungrotternes Ydre, men ogsaa andre Oplysninger; blandt andet findes der en fuldstændig rigtig Skildring af Tandskiftet, som Lund altsaa har kjendt, længe inden det blev fremstillet af Gervais (1855) og Flower (1867). Af de jordfunde Knogler havde Lund selv bestemt ikke faa til Art; mange flere havde han fransamlet som Pungrotte-Knogler uden nærmere Bestemmelse; en væsenlig Del af, hvad der opregnes i nærværende Afhandling, er dog udtagen af de hidtil ikke sorterede Prøver af Hulerne Indhold.

Reinhardt er den, der har gjort de største Indsamlinger af Nutidens Pungrotter ved Lagoa Santa. Et Par Ord om *Didelphys pimeura* n. sp.\* (*Grymæomys velutinus*) har han skrevet i Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1849—50; p. V; desuden har han givet en: Oplysning om en mærkelig Mangel af Pungen hos en *Didelphys albiventris* Lund; ibd., 1854; p. 105—107.

Burmeister har indsamlet tre Pungrotte-Arter ved Lagoa Santa:

Burmeister: System. Übersicht der Thiere Brasiliens, Theil I, Säugethiere, 1854.

Burmeister: Erläuterungen zur Fauna Brasiliens, 1856.

I British Museum i London findes en Del Pungrotte-Kjæber fra Hulerne i Minas Geraes. Lydekker (Catal. of the Fossil Mammalia in the British Museum, part V, 1887; p. 280—83, 289) har forsøgt at bestemme dem; han nævner *Didelphys azara*, *D. crassicaudata*, *D. nudicaudata*, *D. cinerea*, *D. grisea*, *D. murina*, *D. elegans*, *D. pusilla* og *Chironectes minimus*, men omtaler dog Arterne med adskillig Tvivl, og nogle af Bestemmelserne ere ogsaa aabenbart urigtige. Saa vidt man kan skjønne efter de Maal og andre Oplysninger, der gives, er hans *D. azara* = *D. cancrivora*; *D. nudicaudata* er sikkert = *D. crassicaudata*. Af de mindre Arter ere utvivlsomt *D. murina* og *D. elegans* opførte med Urette; de ere ellers ikke fundne ved Lagoa Santa; baade de og maaske ogsaa nogle af de andre ere vist forvekslede med *Hemivurus*-Arter eller med *Grymæomys velutinus*, Arter, der helt mangle i Lydekker's Liste, skjønt de ere de allermindeligste i Hulerne. *Chironectes minimus* (?: *variegatus*) er vist forvekslet med *Didelphys marsupialis* var. *albiventris*, der er meget almindelig i Hulerne, medens *Chironectes variegatus* ellers ikke er funden der; efter et saadant Kjæbestykke som det, Lydekker omtaler, vilde det i hvert Fald være meget vanskeligt at skjælné de to Arter.

2) p. 3. De Pungrotte-Slægter, der ere vedtagne her, ere væsenlig de samme som de, der bruges af Burmeister i hans Hoved-Arbejde over Pungrotterne (Erläuterungen zur Fauna Brasiliens, 1856). Burmeister's Slægt *Metachirus* er her udeladt; Arterne ere optagne under *Didelphys*. — Oldfield Thomas (Catal. of the Marsupialia and Monotremata in the British Museum, 1888) godkjenner Burmeister's Afdelinger;

men med Undtagelse af *Chironectes* regner han dem kun for Underslægter af *Didelphys*. Forskjellen mellem *Chironectes* og *Didelphys* s. str. er dog ikke større end Forskjellen mellem *Grymæomys* og *Philander* eller mellem *Didelphys* og *Hemiuirus*, o. s. v.; enten maa ogsaa *Chironectes* regnes for Underslægt, eller de forskjellige andre Afdelinger maa have Rang som Slægter.

De fleste af de Slægtnavne, der bruges her, ere de samme som hos Burmeister. Kun er *Microdelphys* Burm. ombyttet med det ældre Navn *Hemiuirus* Geoff.-Gerv.; *Microdelphys* er efter Betydningen uheldigt; Hensigten har vist været: *Microdidelphys*. For *Microdelphys* bruger, Thomas *Peromys* Less. (skulde være *Peromys*), et Navn, der vel er ældre end baade *Microdelphys* og *Hemiuirus*; men dets Betydning, Pungmus, er uheldig, eftersom vedkommende Arter netop ingen Pung have, og det har neppe ellers været brugt af andre end Lesson selv, der ogsaa brugte det for Arter af *Grymæomys* og *Didelphys* s. str.; der er ikke nogen Grund til at drage det frem af Forglemmelsen; man vilde derved blive nødt til at gjøre endnu flere Forandringer; Owen har nemlig ogsaa brugt Navnet *Peromys* (under den urigtige Form *Peramus*) for en Slægt af Juratidens Pattedyr. — Thomas, der stadig følger den almindelige, men utilbørlige Skik at foretrække det ældste Navn, om det end er nok saa slet, bruger *Micoureus* Less. for *Grymæomys* Burm.; men *Micoureus* er altfor barbarisk til at kunne tillades.

Med Hensyn til Artnavnene er der noget at mærke for følgende:

*Grymæomys griseus* Desm. Kaldtes af Lund *Didelphys incana*. Thomas beskriver Arten som «*Didelphys (Micoureus) grisea* Desm.», om med Rette eller ej, kan ikke fuldt afgøres, forend man fra Paraguay faar Typen til *D. grisea*, Azara's Colilargo, til Sammenligning.

*Grymæomys microtarsus* Natt. Burmeister havde ikke set Arten. Thomas synes heller ikke at kjende den; i hvert Fald har han vist ikke opfattet den rigtig; Navnet «*Didelphys microtarsus*» stiller han som Synonym til *Grymæomys murinus*. Wagner's Beskrivelse og Billede af «*D. microtarsus* Natt.» fra Ypanema (Wagner: Die Säugethiere, von Schreber etc., Supplem., Abth. 5, 1855; p. 243—45, pl. 21. Se ogsaa Pelzeln: Brasilische Säugethiere. Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. Herausgeg. v. d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, Beiheft z. Bd. XXXIII, 1883; p. 114—15) synes at stemme særdeles godt med vedkommende Art fra Lagoa Santa; men rigtignok ere Beskrivelse og Billede ikke anderledes end, at de meget mulig kunne være gjorte efter en anden Art. — Thomas har som ny Art opstillet en «*Didelphys (Micoureus) lepida*» (Catal. Marsup., p. 347, pl. III fig. 1, pl. XXVII fig. 3), der maa have stor Lighed med *G. microtarsus*; paa Billedet synes man endogsaa at kunne skimte den ejendommelige fremstaaende Pukkel paa Underarmen; men i Beskrivelsen fremhæves som et Kjendetegn, at Ørene ere «very small», hvad netop ikke gjælder for *G. microtarsus*.

*Grymæomys pusillus* Desm. Lund omtalte den som *Didelphys elegans* Lund (nec Waterh.); hulefundne, usædvanlig smaa Underkæber af samme Art henførte han til *Didelphys pusilla* Desm., Azara's Enano. Burmeister beskrev den som *Grymæomys agilis* Burm., der igjen af Thomas henføres til *Grymæomys pusillus*, hvad vist er rigtig.

*Grymæomys velutinus* Natt. Reinhardt har omtalt den som *Didelphys pimelura*, et Navn, der af Thomas med Urette sættes som Synonym til *Grymæomys elegans* Waterh. Burmeister, der havde den fra Lagoa Santa, bestemte Arten som *Didelphys velutina* Natt., tilsyneladende med Rette, og stillede den i sin Slægt *Microdelphys*; men Giebel (Zeitschr. f. d. Ges. Naturw., Bd. 27, 1866; p. 396) fremhæver rigtig dens Lighed med *Grymæomys (pusillus)* i Hovedskallen. Muligvis er Natterer's *D. velutina* dog en anden Art; Thomas, der kun kjender «*Didelphys (Micoureus) velutina*» efter Natterer's udstoppede Original, siger om den, at dens «separation from *D. grisea* is very doubtful» (Catal. Marsup., p. 352), en Ytring, der er langt fra at tyde paa Arten fra Lagoa Santa.

*Philander laniger* Desm. Thomas og andre skjæle to Arter i Slægten (eller Underslægten) *Philander*: *Didelphys (Philander) philander* L. og *D. lanigera* Desm.; Arten fra Lagoa Santa er *D. philander*. Men Forskjellen mellem de to Former er meget ringe; den bestaar neppe i andet end, at Halens Overside hos *D. lanigera* er klædt med samme Haar som Kroppen i længere Udstrækning end hos *D. philander*; tilmed findes der i denne Henseende store individuelle Forskjelligheder. Der kan derfor vist ikke være Grund til at regne de to Former for Arter. — Naar *Philander* gjøres til Slægtnavn, maa Artnavnet fornuftigvis være et andet; *laniger* er det ældste af de mange Navne, der ellers have været givne Arten.

(Anm. 2.)

*Didelphys opossum* L. Thomas har forenet, hvad man hidtil havde søgt at skjelne som *D. opossum* L. og *D. quica* Temm. Foreningen er utvivlsomt rigtig.

*Didelphys marsupialis* L. og

*Didelphys cancrivora* Gmel. Man har længe plejet at skjelne flere Arter store Pungrotter, som *D. albiventris*, *D. azarae*, *D. californica*, *D. virginiana* og *D. cancrivora*; Thomas forener dem alle til én Art, *D. marsupialis* L.: «I find, however, such a considerable amount of variability in the specimens from every locality, and such an entire absence of constancy in any character or set of characters, that I am constrained to unite the whole of this group of Opossums into a single species, to which the Linnean name of «*D. marsupialis*» is of course applicable. The striped-faced form, *D. azarae* (hvorunder ogsaa optages *D. albiventris*), I leave, however, for the present as a recognizable geographical variety, although not worthy of specific separation» (Catal. Marsup. p. 327). Det er sandt, at det er umuligt at finde faste Skjelnemærker mellem *D. albiventris*, *azarae*, *californica* og *virginiana*, som derfor vel bedst kunne sammenslutes under Navnet *D. marsupialis*; men, som ogsaa Hensel har paavist (Abhandl. Akad. Wissensch. Berlin, 1872; p. 111 — 120, pl. I), er *D. cancrivora* udmærket overfor alle de andre ved sin tykke øvre p3, et Kjendetegn, som Thomas ikke synes at have været særlig opmærksom paa. Selv om dette Kjendetegn ikke skulde være saa paalideligt, som det synes baade efter Hensel's Undersøgelser og efter et anseligt Sammenlignings-Stof i Københavns Zoologiske Museum, er det dog sikkert, at *D. marsupialis* og *D. cancrivora* kunne findes som skarpt adskilte Arter i samme Egn; blandt de mange, der ere indsamlede ved Lagoa Santa, er der ingen egentlige Mellemlformer; ogsaa blandt de jordfundne er Adskillelsen ikke vanskelig. — Efter Farven kan *D. marsupialis* var. *albiventris* (& *azarae*) ikke altid skjernes fra *D. cancrivora* eller fra de andre Former af *D. marsupialis*.

*Chironectes variegatus* Ill. er det almindeligst brugte Navn for Arten. Hos Thomas kaldes den *Ch. minimus*, fordi den allerførst engang har været kaldet *Lutra minima*.

*Hemivurus domesticus* Natt. er bestemt efter Thomas, der har givet den fuldstændigste Oversigt over *Hemivurus*-Arterne. Det synes dog endnu at være et Spørgsmaal, om den maaske ikke vil falde sammen med en eller anden af de andre vedtagne Arter.

*Hemivurus tristriatus* Kuhl kalder Thomas *Didelphys (Peramys) americana*; han forkafter det velkjendte og gode Navn *tristriatus*, fordi Arten først skal findes omtalt som *Sorex americanus*. — *Didelphys (Peramys) itheringi* Thomas (Catal. Marsup., p. 364, pl. IV fig. 2, pl. XXVIII fig. 7) synes at stemme ganske med de smaa Individuer af *H. tristriatus* (se p. 59).

3) p. 3. Lund's sidste bekendtgjorte Fortegnelse over Pungrotter fra Lagoa Santa (Blik paa Brasilens Dyreverden, 4de Afhandl., 1842; p. 63) er saaledes:

*Nulevende.	Fossile.
<i>Didelphys aurita</i> Pr. Max.	<i>Didelphys aff. aurita.</i>
— <i>albiventris</i> m.	— <i>aff. albiventri.</i>
— <i>incana</i> m.	— <i>aff. incanae.</i>
— <i>elegans</i> m.	— <i>aff. eleganti.</i>
— <i>pusilla</i> Desm.	— <i>aff. pusilla.</i>
— <i>brachyura</i> Pall.	— <i>aff. myosura.</i>
— <i>trilineata</i> Mus. Berl.	— sp.*

*D. elegans* og *D. pusilla* ere samme Art, og de jordfundne Former, der ere betegnede som *affines* til nulevende, ere ikke egne Arter.

Inden Lund hjemsendte sine Samlinger, fandt han flere Arter, der ikke ere nævned i Afhandlingerne. Ved bedre boglige Hjælpemidler fik han ogsaa nogle af de tidligere omtalte rigtigere bestemt. Med Vedføjelse af de Navne, som Lund har brugt i Afhandlingerne og i Haandskriftet, der fulgte med Samlingen, bliver hele Art-Listen følgende:

	Navne brugte af Lund.	
	I Afhandlingerne.	I Haandskriftet tillige.
<i>Grymocomys griseus</i> Desm.	<i>Didelphys incana</i> m.	<i>Didelphys cinerea</i> Temm.
<i>Grymocomys cinereus</i> Temm.		

		Navne brugte af Lund.	
	I Afhandlingerne.	I Haandskriftet tillige.	
<i>Grymæomys microtarsus</i> Natt.		<i>D. microtarsus</i> Wgnr.,	»det store Exemplar».
<i>Grymæomys pusillus</i> Desm.	<i>D. elegans</i> m. & <i>D. pusilla</i> Desm. & <i>D. murina</i> Linn.	<i>D. microtarsus</i> .	
<i>Grymæomys velutinus</i> Natt.		<i>D. pimebura</i> Rhdt.	
<i>Philander laniger</i> Desm.		<i>D. sp.?</i> (Kjendtes af Lund kun som jordfunden. Fandtes som nulevende af Reinhardt.)	
<i>Didelphys opossum</i> L.			
<i>Didelphys crassicaudata</i> Desm.	<i>D. aff. mysoura</i> .		
<i>Didelphys marsupialis</i> L., var. <i>albiventris</i> Lund.	<i>D. albiventris</i> m.		
<i>Didelphys cancrivora</i> Gmel.	<i>D. aurita</i> Pr. Max.	<i>D. cancrivora</i> Gmel. & <i>D. marsupialis</i> Linn.	
<i>Chironectes variegatus</i> Ill.		(Kjendtes ikke af Lund, funden af Reinhardt.)	
<i>Hemiuirus domesticus</i> Natt.	<i>D. brachyura</i> Pall. & <i>D. tricolor</i> Geoffr.		
<i>Hemiuirus tristriatus</i> Kuhl.	<i>D. trilineata</i> Mus. Berl.	<i>D. tristriata</i> .	

I nogle af Lund's første Afhandlinger nævnes *Thylacotherium ferox* som et uddødt Pungdyr, kjendt efter en Kindtand; den skulde ligne *Didelphys*, men være af Størrelse som en Ulv. Navnet *Thylacotherium* tog Lund senere tilbage, fordi det var brugt af andre; men intet nyt Navn blev sat istedet. Endnu senere maa det sikkert have vist sig, at Opstillingen af *Thylacotherium ferox* berode paa en eller anden Fejl; i Lund's Haandskrift nævnes den ikke, og i Samlingen er den ikke funden.

4) p. 9. Om de oprindelige Former paa Pattedyrenes Tænder:

H. Winge: Om Pattedyrenes Tandskifte især med Hensyn til Tændernes Former; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882; p. 15—69, pl. III.

5) p. 9. Burmeister (Erläuterungen zur Fauna Brasiliens, 1856, især p. 75) har set Forskjellen i de bredformede Kindtænders Form mellem *Grymæomys* og *Philander* paa den ene Side og *Didelphys* o. s. v. paa den anden, men ikke tillagt den større Vægt (til *Hemiuirus*-Slægten regner han Arter, der i Kindtændernes Form ere forskellige) og ikke tydet den rigtig. Den mellemste af de tre yderste Spidser paa de øvre bredformede Kindtænder hos *Grymæomys* kalder han »einen accessorischen kleinen Höcker«, og han siger om den, at den mangler hos *Didelphys*. Det er ikke den mellemste af de tre yderste Spidser, men den bageste, der er vantreven eller forsvunden hos *Didelphys* o. s. v.

6) p. 9. At have Patterne staaende spredt langs Bug og Bryst og helt at mangle Pung er sikkert det oprindelige for *Marsupialia* ligesom for *Placentalia*; det er Egenskaber, der findes hos de Pungdyr, der i andre Henseender ere de laveste, nogle af Didelphyiderne, Arter af Slægterne *Grymæomys* og *Hemiuirus*. Hos andre Pungdyr staa Patterne mere samlet paa Bugen; ligesom hos saa mange *Placentalia* ere de forsvundne fra Brystet. Hos de laveste af de Pungdyr, der have Patterne samlede paa Bugen, nogle Didelphyider, *Grymæomys*-Arter, fremkommer der ingen Pungfolder; men hos andre Didelphyider, *Philander* og nogle *Didelphys*-Arter, og hos nogle Dasyurider, *Phascogale*-Arterne, fremkommer der en langsgaaende Hudfold paa hver af Bugens Sider udenfor Patternes Gruppe; hos den unge Hun er den yderst svag; men med Alderen, naar Mælkekirterne svulme, bliver den større. Hudfolden dannes vist ganske mekanisk, ved at den Del af Bughuden, der fyldes af de svulmende, spændte Mælkekirter, trykker og folder den mere slappe

(Ann. 6.)

Del af Bughuden, der selv igjen paa et Stykke støttes af og spændes ud over Pungbenet, især over Pungbenets Spids; det er Vexelvirkningen mellem Mælkekirtlerne, Bughuden og Pungbenet, der fremkalder Hudfolden. Saa længe Hudfolden kun er svag, kan den neppe være til nogen som helst Nytte; men naar den har faaet nogen Størrelse, opdages det snart, at den kan tjene til Gjemmested for Ungerne, selv om den endnu langtfra er stor nok til at dække over Patterne; og naar den først er bleven Ungernes Gjemmested, vil den ved den stadige og stærke Purring faa saa stor Tilskyndelse til Væxt, at den hurtigt voxer ud, dækker over Patterne og paa forskjellig Maade støder sammen med den tilsvarende paa den modsatte Side, saa at de to Folder i Forening danne en egenlig Pung, saaledes som det findes hos de højeste Didelphyider, de højeste Dasyurider og hos de fleste andre Pungdyr, hvis spæde, nøgne Unger allerede have arvet tydelige Spor af Moderens Ejendommelighed.

At der i forskjellige Pungdyr-Afdelinger findes oprindelige Former uden Pung og andre Former med Pung, og at Pungen hos de Pungdyr, der have den, er meget forskjellig dannet, med Aabningen snart fremefter, snart bagud, snart nedad, o. s. v., tyder paa at Pungen er en Dannelse, der gjentagne Gange er opstaaet indenfor Pungdyrenes Kreds (en Mening, der ogsaa er fremsat af andre). At Monotremene (i hvert Fald *Echidna*; om *Ornithorhynchus* har man endnu ikke rigtig bestemt Oplysning) have Pung, kunde tyde paa, at Pungdyrenes Pung var et Arvestykke fra de oprindeligste Pattedyr (saaledes opfattes det af Haacke: Biol. Centralbl., Bd. 8, 1888—89; p. 8—16); men der synes ikke at være mindste Tegn til, at de lave, pungløse Didelphyider skulde stamme fra Dyr med Pung; det er det sandsynligste, at Monotremernes Pung ikke har noget at gøre med Pungdyrenes; meget muligt er den hos Monotremere opstaaet paa anden Maade og til dels af andre Grunde end hos Pungdyr; den synes (hos *Echidna*) snarest fremkommen ved, at Ægget under Rugning er trykket ind mod Bugen og har dannet sig en Fordybning; efter at den udklækkede Unge har forladt Pungen, udjevnes Fordybningen igjen og forsvinder.

(Klaatsch (Über die Beziehungen zwischen Mammartasche und Marsupium; Morphol. Jahrb., Bd. 17, 1891; p. 483—88; og: Über Mammartaschen bei erwachsenen Huftieren; ibd., Bd. 18, 1892; p. 349—72) har givet en egen Tydning af Pungens Fremkomst, som det ikke er let at bringe i Samklang med de virkelige Forhold.)

Pungdyr uden Pung ere maaske ikke altid i den Henseende oprindelige; det er meget sandsynligt, at Pungdyr med svage Pungfolder kunne faa Efterkommere, hos hvem Pungfolderne igjen forsvinde. *Myrmecobius*, der som voksen mangler Pung, stammer sikkert fra Former som *Phascologale*, der har svage Pungfolder, og hos Unger af *Myrmecobius* har Leche (Über Mammorgane und Marsupium bei einigen Beuteltieren, besonders bei *Myrmecobius*; Biol. Fören. Förhandl., Bd. I, 1888; p. 34—39, og Beitr. z. Anat. des Myrm. fasciatus; ibd., Bd. III, 1891; p. 137—38) fundet Spor af Pungen, hvorfor ogsaa Leche mener, at «das Fehlen des Marsupiums, resp. der Marsupialfalten, bei Myrm. eine secundäre Erscheinung ist, somit auf regressive Entwicklung beruht».

Hos Pungdyr med Pung kan undertiden Hannen arve Spor af Moderens Egenskaber (Katz: Zur Kenntnis der Bauchdecke und der mit ihr verknüpften Organe bei den Beuteltieren; Zeitschr. wissensch. Zool., Bd. 36, 1882; p. 611—70, pl. XXXVIII—XL); men ikke alt, hvad man har beskrevet som Pung hos Hannen, er det. Hos *Thylacinus* findes en lav kredsformet Hudfold, der omgiver «Stilken» af *Scrotum*, og som sædvanlig regnes for enstydig med Hunnens Pung (senest beskrevet og afbildet af Beddard: On the pouch and brain of the male Thylacine; Proceed. Zool. Soc. London, 1891; p. 138—45); noget lignende kan findes hos Han-Unger af andre Pungdyr (Katz: l. c.), og en ganske lignende Fold har jeg selv set hos Han-Unger af *Grymeomys cinereus* (hvis Hun hverken som Unge eller voksen har Spor af Pung); men den havde aabenbart ikke det mindste at gøre med egenlige Pungfolder; den laa paa et andet Sted end Pungfolderne hos Didelphyiderne, tæt omgivende Grunden af *Scrotum*, og den var sikkert fremkommen ved, at *Scrotum*, paa naturlig Maade, var trykket ind mod Bugen og havde dannet sig et Leje.

7) p. 11. Om Længden af 4de Taa hos klatrende Pungdyr og andre Pattedyr:

H. Winge: Gnavere fra Lagoa Santa; E Museo Lundii, 1ste Bd., 3dje Afsnit, 1887 (88); Anm. 30, p. 162.

8) p. 12. At have Øjehulen ogsaa bagtil omringet af Ben er en saa almindelig Egenskab hos Krybdyr, at den meget mulig har været at finde ogsaa hos Pattedyrenes Forfædre. Det er egne Knogler, en

eller flere, der hos Krybdyrene omslutte Øjehulen bagtil; hos de laveste kjendte Pattedyr ere Knoglerne forsvundne, og deres Plads er tagen af et Baand, der er udsپændt mellem Pandeben og Kindben; hos højere-staaende Pattedyr kunne Pandeben og Kindben sende Udvæxter, *Proc. supra- & postorbitales*, ud i Baandet, Udvæxterne kunne mødes, og Øjehulen saaledes igjen omsluttes af Ben. Hos Pattedyrene er det utvivlsomt det oprindelige, at Øjehulen bagtil ikke omgives af Ben.

9) p. 13. Med Hensyn til Maalene gjelder, hvad der er sagt for Gnavernes Vedkommende: Gnavere fra Lagoa Santa; E Museo Lundii, 1ste Bd., 3dje Afhandl., 1887 (88); p. 152. Især maa det mindes, at Hovedskallens Længde er regnet fra Bagranden af *Condylus occipitalis* til Mellenkjæbens Rand tæt foran 1ste Fortand. Ganens Længde er maalt tæt udenfor Midtlinien, saa at den Udvæxt, der findes midt i Ganens bageste Rand, ikke er medregnet.

10) p. 23. Hos Didelphyider er det ikke sjældent, at *Crura penis* ere fast sammenvoxede med Sædebenens bageste Rand; det samme kjendes for Dasyuridernes Vedkommende hos *Thylacinus* (Cunningham: Report on the scientific results of the voyage of the Challenger, vol. 5, 1882, p. 165, pl. X, f. 6), hos *Phascogale* (Sack: Über die Verbindung der Crura penis mit dem Becken bei Beutelhieren; Zool. Anzeiger, Jahrg. IX, 1886; p. 164—66) og hos *Myrmecobius* (Leche: Beitr. z. Anat. des Myrmec. fasciatus: Biol. Fören. Förhandl., Bd. III, 1891; p. 153). (Man kan endnu stadig finde opgivet som ejendommeligt for Pungdyrene, at *Crura penis* ikke ere i Forbindelse med Bækkenet).

11) p. 33. Ribbenenes ejendommelige Brede hos *Philander* er allerede omtalt af Temminck, der ogsaa har afbildet Skelettet (Monographies de Mammalogie, tom. I, 1827; p. 45, pl. VI).

12) p. 43. Om Pungfolderne hos *Didelphys crassicaudata*: Azara: Apuntamientos para la hist. nat. de los Cuadrúpedos del Paraguay y Rio de la Plata, tom. I, 1802; p. 231. Renger: Naturgeschichte der Säugthiere von Paraguay, 1830; p. 227.

At *Didelphys crassicaudata* er both terrestrial and aquatic er sagt af Hudson (The Naturalist in La Plata, 1892; p. 17—18). Han kalder vel Arten *Didelphys aurita*; men af hans Beskrivelse kan det sees, at det maa være *D. crassicaudata*.

13) p. 47. Skelettet af *Didelphys marsupialis* er afbildet af Temminck (Monogr. de Mammal., tom. I, 1827; pl. V, «D. cancrivora») og beskrevet af Coues (On the osteology and myology of *Didelphys virginiana*; Mem. Boston Soc. Nat. Hist., vol. II, part. I, 1872; p. 41—154) dog uden Sammenligning med andre Arter.

14) p. 63. Blandt Sauropsider findes der nogle Former, der have Bryst-Ribben uden *Tuberculum*, og andre, hvis Ribben have *Tuberculum* som hos de højere Pattedyr. Muligvis stamme Pattedyrene fra Krybdyr, der have *Tuberculum*; i saa Fald have Monotremene, de laveste kjendte Pattedyr, igjen mistet den. Men sandsynligvis er Mangelen af *Tuberculum* hos Monotremene en virkelig Lighed med lavere Hvirveldyr, og de højere Pattedyr have da snarest faaet *Tuberculum* ad anden Vej end Sauropsiderne.

15) p. 63. Ogsaa hos Krybdyr kan der findes en Slags Trædepuder. Hos Ameiver kunne enkelte Skæl paa nogle af de mest udsatte Steder af Fodsaaen være betydelig større end de omgivende Skæl.

16) p. 63. Et lille *Oss falciforme* i Haand og Fod hos Pattedyrene er muligvis en Arv fra lavere Hvirveldyr og muligvis en Slags før-første Finger eller Taa; derom véd man intet sikkert. Men sikkert er det, at *Oss falciforme* kun hos særlig uddannede Pattedyr bliver mere anseeligt. Det modsatte er undertiden blevet sagt; man har opfattet Pattedyr med store *Ossa falciiformia* som særlig oprindelige i den Henseende.

Hos Gnavere findes der sædvanlig to store Trædepuder under Haandroden, en indre og en ydre; den indre af dem er dannet ved S sammensmeltning af to oprindelig frie Trædepuder (Gnavere fra Lagoa Santa, 1887, p. 110 og Anm. 31, p. 162). Hos mange Gnavere, hvis Hænder ere uddannede som Gravepoter, blive baade den indre og den ydre Trædepude store og faste, især bliver den indre stærk, fordi Haandens Inder-

(Anm. 16.)

rand paavirktes særlig under Gravning. Hos *Pedetes*, blandt andre, er den indre Trædepude bleven mægtig og klædt med haard Hud ved Spidsen (efterset paa tre Skind og et Foster i Spiritus; hos Fosteret er Huden over hele Trædepuden ganske ensartet og blød); *Os falciforme*, der som sædvanlig støtter Trædepuden, er blevet usædvanlig stort, og den bruskeagtige Plade, hvori dets Rand ofte fortsætter sig, er forbenet. Hele denne Dannelse hos *Pedetes* har Bardleben (On the *Præpollex* and *Præhallux* etc.; *Proceed. Zool. Soc. London*, 1889; p. 259—62, pl. XXX; og *Anatom. Anzeiger*, V. Jahrg., 1890; p. 321—22; og flere andre Steder) tydet som en veludviklet »*Præpollex*» med en »*genuinem Nagel*«. Den rette Tydning er (i det væsentlige) fremsat af Emery (Intorno al *prepollice dei Rosicanti*; *Atti della R. Accademia dei Lincei*, ser. 4, vol. VI, 1<sup>o</sup> semestre, 1890; p. 233—36; og *Anatom. Anzeiger*, V. Jahrg. 1890), men med altfor stor Forsigtighed.

Om Baur's urigtige Tydning af Forholdene i Foden hos *Sphingurus*, se: *Gnavere fra Lagoa Santa*, 1887; p. 169—70.

Tornier (Über den Säugetier-Præhallux; *Arch. f. Naturgesch.*, 57. Jahrg., Bd. 1, 1891; p. 113—204, pl. VII) har givet en Fremstilling af de Meninger, der efterhaanden er udtalte om Oprindelsen til *Ossa falciformia* o. s. v., de saakaldte *Præpollex* og *Præhallux*, hos Pattedyrene. Selv slutter han sig til den Mening, at de ikke ere indskrænkede Levninger af en Finger eller Ta, men fremsætter iøvrigt Tanker om Fremkomst hos Pattedyrene af fem forskellige Smaaknogler i Fodrodens Inderrand, der kun lidt stemme med, hvad man ser i Naturen. Sandheden er kun, at der snart hér, snart dér i Sener eller Baand i Fodens Inderrand, ligesom andre Steder i Foden, kan dannes smaa Seneknogler, foruden *Os falciforme*. (Overfor Tornier maa jeg fastholde, at de Oplysninger, jeg har givet dels om Knoglen i Kapselbaandet om *Astragalus* hos Gnavere og andre, dels om de Muskler, Sener, Baand o. s. v., der omgive *Os falciforme pedis* (Gnavere fra Lagoa Santa, 1887; p. 169—70), endnu staa ved Magt. Tornier (l. c. p. 119) har fremført nogle Rettelser; men »Rettelserne« ere ikke rigtige. — Jeg havde sagt, at der hos Monotremere ikke findes noget tilsvarende til Knoglen i Kapselbaandet. Tornier siger dertil kun »nicht richtig«. Ved gjentaget Eftersyn har jeg set, at der virkelig ikke findes noget, hverken hos *Ornithorhynchus* eller *Echidna*. (At der under Fodroden kan findes andre Smaaknogler, er en anden Sag.) — Tornier lader mig sige om den samme Knogle, at den findes hos *Phalangista*, og tilføjer: »nicht richtig; der hier erwähnte Knochen liegt gegenüber der *Articulatio nav. ti* in der *Musc. tibialis posticus* Endsehne«. Men jeg har ikke nævnet *Phalangista*; jeg har sagt, at den paagjældende Knogle kan findes hos *Didelphys*, og det er sandt. — Jeg har sagt, at *Os falciforme pedis* ligger i Inderranden af *Fascia plantaris*, der er fæstet ved det med et særlig stærkt Baand svarende til Haandens *Ligamentum carpi volare proprium*. Tornier tilføjer: »dies ist ein Irrtum, der angebliche Zweig der *Fascia plantaris* ist ein sehnig gewordener Abschnitt des *Musc. hallucis abductor*«. Hvorledes Tornier er kommen paa denne Tanke, er ikke let at se; det Baand, jeg sigter til, omtaler han selv under flere Navne, som »fächerförmiges Band« og andet. — Jeg har sagt, at der paa *Os falciforme* kan udspringe nogle af Fodens korte Bøjemuskler. Tornier sætter Spørgsmaalstegn derved. De Muskler, jeg sigter til, ere dels Muskler af *Interosseus*-Gruppen, dels korte Muskler, der kunne gaa til Fodroden; Tornier omtaler selv en af dem som »verkürzter *Musculus hallucis abductor*«, en anden som »*Flexor hallucis brevis*«. — Jeg har sagt, at Senen af *M. flexor tibialis* enten løber tæt forbi *Os falciforme* eller er fæstet ved det. Tornier forklarer først, at *Flexor tibialis* er »*Musc. digitorum flexor communis* der Anthropotomen« (der burde vel i hvert Fald være tilføjet »*longus*«) og siger dernæst: »das letztere glaube ich früher auch, es ist aber nicht richtig«. Den Muskel, jeg har kaldet *Flexor tibialis*, er den, der under samme Navn er omtalt af Dobson (On the homologies of the long flexor muscles of the feet of Mammalia, etc., *Journ. of Anat. and Physiol.*, vol. XVII, 1883; en Afhandling, som Tornier havde gjort vel i at læse), og den svarer netop ikke til nogen *Flexor communis*, men er den samme Muskel, som Tornier kalder dels *Musc. hallucis abductor* (øverste Del), dels *Musc. digitorum flexor medius*, to Navne, som Tornier giver den samme Muskel, eftersom dens Ende-Sene har den ene eller den anden af sine oprindelige Forbindelser (Gnavere fra Lagoa Santa; p. 158). For at man ikke skulde tro, at jeg regnede Menneskets *Flexor digitorum communis longus perforans* for enstydig med *Flexor tibialis* (hvad Dobson mærkværdigvis gjør), havde jeg udtrykkelig (p. 157) stillet *Flexor communis* som enstydig med *Flexor fibularis*.)

17) p. 65. Grundene for at anse Pungbenene for en Arv fra lavere Hvirveldyr ere allerede fremstillede af andre, blandt dem Lechê (Zur Morphologie der Beutelknochen; *Biol. Fören. Förhandl.*, Bd. III,



1891; p. 120—26), der ogsaa henviser til Førgjængerens Arbejder, og Wiedersheim (Die Phylogenie der Beutelknochen; Zeitschr. f. wissensch. Zool., Bd. 53, Supplem., 1892; p. 43—66, pl. VI—VII).

18) p. 66. Om Ledbenets Omdannelse til *Malleus*: Gnavere fra Lagoa Santa, 1887; Anm. 59, p. 168.

19) p. 69. Den her givne Fremstilling af Pattedyrenes Tandformer, Tandsæt og Tandskifte er den samme, som jeg tidligere mere udførlig har givet i Afhandlingen: Om Pattedyrenes Tandskifte især med Hensyn til Tændernes Former (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882; p. 15—69, pl. III). Siden 1882 har jeg lært meget mere at kjende; men jeg har intet set, der ikke i alt væsentligt stemmer med de dengang fremsatte Meninger.

Efter 1882 er der fremkommet flere andre Afhandlinger om forskjellige Sider af det samme Emne: Cope: The mechanical causes of the development of the hard parts of the Mammalia; Journal of Morphology, vol. III, 1889. (Indholder Afsnit om Tænderne. Cope's Meninger ere ogsaa fremstillede adskillige andre Steder.)

Dybowski: Studien über die Säugethierzähne; Verhandl. Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. 39, 1889; p. 3—8.

Fleischmann: Die Grundform der Backzähne bei Säugethieren und die Homologie der einzelnen Höcker; Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1891; p. 891—903, pl.

Kükenthal: Einige Bemerkungen über die Säugethierbezahnung; Anatom. Anzeiger, VI Jahrg., 1891; p. 364—70. (Ogsaa oversat i Ann. Mag. Nat. Hist., 6 ser., vol. IX, 1892.)

Kükenthal: Das Gebiss von Didelphys; ibd.; p. 658—66. (Ogsaa i Ann. Mag., l. c.)

Kükenthal: Über den Ursprung und die Entwicklung der Säugethierzähne; Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. XXVI, 1892; p. 469—89.

Lataste: Étude de la dent canine, appliquée au cas présenté par le genre Daman et complétée par les définitions des catégories de dents communes à plusieurs ordres de la classe des Mammifères; Zool. Anzeiger, X Jahrg., 1887, p. 265—71, 284—92.

Lataste: Considérations sur les deux dentitions des Mammifères; Journal de l'Anat. et de la Physiol., 1888; p. 200—222.

Leche: Studien über die Entwicklung des Zahnsystems bei den Säugethieren; Morphol. Jahrb., Bd. 19, 1892; p. 502—47. (Afhandlingen udkom, medens nærværende var under Trykning, og er derfor ikke benyttet nærmere her. Pungdyrenes Tandsæt tyder Leche paa lignende Maade som Kükenthal; se Anm. 43.)

Osborn: The evolution of Mammalian molars to and from the tritubercular type; Amer. Nat., vol. XXII, 1888; p. 1067—79, pl. XXV. (Ogsaa fremstillet andre Steder.)

Osborn: Homologies and nomencl. of the Mammalian molar cusps; Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., vol. IV, 1892; p. 84—91.

Osborn: The history and homologies of the Human molar cusps; Anatom. Anzeiger, VII Jahrg., 1892; p. 740—47.

Röse: Über die Entstehung und Formabänderungen der menschlichen Molaren; ibd.; p. 392—421.

Röse: Beiträge zur Zahnentwicklung der Edentaten; ibid.; p. 495—512.

Rost: Versuch einer Phylogenie des Säugethier-Gebisses; Inaugural-Dissert., Jena, 1884; pp. 59.

Schlosser: Ueber die Deutung des Milchgebisses der Säugetiere; Biol. Centralbl., Bd. X, 1890; p. 81—92.

Schlosser: Die Differenzierung des Säugetiergebisses; p. 238—77.

Schlosser: Die Entwicklung der verschiedenen Säugethierzahnformen im Laufe der geologischen Perioden; Verhandl. d. deutschen odontol. Ges., Bd. III, 1892; p. 203—30.

Thomas: On the homologies and succession of the teeth in the Dasyluridæ, with an attempt to trace the history of the evolution of Mammalian teeth in general; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 178, 1887; p. 443—62, pl. 27 & 28.

Thomas: Notes on Dr. W. Kükenthal's discoveries in Mammalian dentition; Ann. Mag. Nat. Hist., 6 ser., vol. IX, 1892; p. 308—13.

\*Wortman: The comparative anatomy of the teeth of the Vertebrata, 1888.\*

Alle de nævnte Fremstillinger ere mere eller mindre forskjellige fra min (som kun to af de paa-gældende Forfattere have kjendt); jeg har gjenne læst dem med Opmærksomhed (undtagen Wortman's, som

jeg kun kjender af Omtale); men trods al Umag har jeg ikke kunnet opdage noget, der væsentlig kunde ændre min Opfattelse.

20) p. 71. At det er Blodets Strømninger i de store Aarestammer, der føre til og fra Hjertet, der ere den væsentligste Grund til Forandringerne i Hjertets Bygning hos Hvirveldyrene, er allerede antydnet af Rôse (Beitr. z. vergl. Anat. des Herzens der Wirbelthiere; Morphol. Jahrb., Bd. 16, 1890) og vel ogsaa af andre.

21) p. 71. I Hjertets Bygning og Aarestammernes Forhold staa Pattedyrene vel ikke paa noget væsentlig højere Trin end de højeste Krybdyr eller Sauropsider, særlig Fuglene; men et og andet tyder paa, at Ligheden ikke helt igjennem er Følge af Slægtskab. Det er umuligt at sige, hvor langt tilbage blandt Sauropsiderne man maa gaa for at finde den Ordning, der er Grundlaget for Ordningen hos Pattedyr; i hvert Fald maa man tilbage til dem, hos hvem *Aorta descendens* har dobbelt Udspring, fra de to bageste Arteriebuer, inden man finder de Former, der ere det fælles Grundlag for Fugle og Pattedyr; som bekendt have Fuglene beholdt den højre og Pattedyrene den venstre af de to bageste Arteriebuer.

22) p. 72. Paa Grund af sin Vægt forlader *Testis* sin oprindelige Plads under Hvirvelraden og glider langs Bughulens Side, hvortil den bindes af Bughinde-Folder, ned i Bughulens Bund, som den udposer i en *Scrotum*. Det er ikke alle Bugvæggens Lag, som *Testis* udposer; af Bugmusklerne er det kun de to inderste, *Transversus abdominis* og *Obliquus abdominis internus*, som den fører med sig, og omhyllet af dem bryder den ud mellem Fibrene af *Obliquus abdominis externus* ud mod Huden. — Hos *Monotremata* beholder *Testis* sin oprindelige Plads. Hos *Marsupialia* og *Placentalia* flytter den i Ungdommen ned i Bughulens Bund. Hos nogle *Placentalia* har den dog neppe dannet sig en *Scrotum*; hos andre *Placentalia* findes *Scrotum* vel, men staa i saa aaben Forbindelse med selve Bughulen, at *Testis* igjen kan skydes op i Bughulen; hos de i den Henseende mindst oprindelige *Placentalia* og hos alle nulevende *Marsupialia* er *Scrotum* hos de voksne saa stærkt udpostet og afsnøret fra Bughulen, at *Testis* ikke mere kan forlade den. Hos de nulevende *Marsupialia*, der alle have en særlig stærkt afsnøret *Scrotum*, synes Hun-Dyret at have arvet en af Han-Dyrets Ejendommeligheder; hos Hunnen findes nemlig en Muskel, der svarer til den Muskel-Sæk, *M. cremaster*, der omslutter *Testis* hos Hannen; dog er Hunnens *Cremaster* ikke sækformet, men udbreder sig vifteformet mellem de yderste af de egenlige Bugmuskler og fæster sig i Bugens Hud.

Klaatsch (Über den Descensus testicularum; Morphol. Jahrb., Bd. 16, 1890; p. 587—646, pl. XXII & XXIII) har givet en ganske anderledes fantasifuld Fremstilling af Grundene til Fremkomsten af *Scrotum*; han mener, at Hundeyrets Mælkekirtler have fremkaldt den: Hos lavstaaende Pattedyr skulle Mælkekirtlerne være samlede paa den bageste Del af Bugens Hud (se Anm. 6) og ved deres Opsvulmning til Tider døvede et Tryk paa Bugmusklerne; Fibrene af *Obliquus abdominis externus* skyde de til Siden og komme dernæst til at røre ved de inderste Bugmuskler, som ved Paavirkningen voxe ud som *Cremaster*. Hunnens Egenskaber ere tildels gaede i Arv til Hannen; hos Han-Ungen kunne de to inderste Bugmuskler, ligesom hos Hunnen, slaa en lille Fold, »*Conus inguinalis*« Klaatsch, ind i Bughulen paa det Sted, hvor hos Hannen *Scrotum* senere fremkommer, Folden træder i Forbindelse med *Testis*, og ved Muskelvirkning udkrænges den igjen, trækker *Testis* med sig og danner en *Scrotum*; den lille Fold af Bugmusklerne, *Conus inguinalis*, hos Han og Hun er et Minde om det Tryk, som Mælkekirtlerne hos Hunnen have øvet imod dem; at Huden paa en Del af *Scrotum*, »*Area scroti*«, kan være lidt særlig uddannet, forholdsvis stærkt rynket, udstyret med glatte Muskler o. s. v., er et Minde om Hunnens Mælkekirtler: »und die *Area scroti* repräsentirt den äusserlich wahrnehmbaren Bezirk jenes primitiven Mammarorgans, welches zur Verlagerung des Hodens den Anstoss gab« (l. c. p. 638).

Men man har vist aldrig set, at Mælkekirtler bringe Bugmusklerne til at slaa Folder ind i Bughulen; der er ingen Grund til at tro, at Mælkekirtler have Skyld i Fremkomsten af Bugmusklernes Fold, *Conus inguinalis*, hos Hunnen, end mindre hos Hannen. Fremkomsten af *Conus inguinalis* hos Hannen skyldes sikkert *Ligamentum inguinale*, en fastere Streng i en af de Bughinde-Folder, der omslutte *Testis*; *Ligamentum inguinale* fæster sin ene Ende i den bløde Bugvæg netop dér, hvor *Conus inguinalis* kan findes; *C. ingv.* er dannet ved den Stramning, som *L. ingv.* udøver. Paa lignende Maade frembringes *C. ingv.* hos Hunnen af *Ligamentum rotundum*, der svarer til Hannens *L. inguinale*. — *Conus inguinalis* kan heller ikke være

Skyld i Fremkomsten af *Scrotum*; den er for ubetydelig til at kunne indlede *Descensus testicularum*; den kan neppe komme i noget nærmere Forhold til *Testis* udtagen hos Dyr, hvor *Testis* allerede er falden ned i Bughulens Bund; den findes desuden kun hos nogle af de Pattedyr, der som voksne have *Scrotum*. — Eftersom *Scrotum* er dannet ved Udposning af en Del af Bugvæggen, hvor der hos Hannen kan findes Mælkekirtler, er det ikke urimeligt undertiden at finde Spor af Mælkekirtler paa *Scrotum*; men at «*Area scroti*» skulde være et Minde om Mælkekirtler, kan ikke indrømmes; dertil er Ligheden for ringe. At den Del af Bug-Huden, der omslutter *Testis*, er uddannet paa noget anden Maade end den Hud, der dækker de forholdsvis faste Bugmuskler, er kun at vente.

23) p. 72. Maurer (Haut-Sinnesorgane, Feder- og Haaranlagen og deren gegenseitige Beziehungen, ein Beitrag zur Phylogenie der Säugthierhaare; Morphol. Jahrb., Bd. 18, 1892; p. 717—804, pl. XXIV—XXVI) er kommen til den Mening, at Pattedyrenes Huddannelser mindre mere om Padder end om Krybdyr: «Gerade in Betreff dieser Organe (=: Integumentalgebilde) entfernen sich nach meiner Anschauung die Säugthiere von den Sauropsiden sehr beträchtlich, wogegen der Anschluss jener an die Amphibien ein viel engerer wird» . . . (l. c. p. 799). Han maa have overset at Huden paa Hale, Haand og Fod, baade paa Over- og Underside, hos mangfoldige Pattedyr, Pungdyr, Insektædere, Gnavere og andre (man se især Haand og Fod hos *Myogale* og dens Slægtninge), i alt væsenligt er bygget som hos mange Krybdyr; Huden er skællet ganske som hos Krybdyr (eller som paa Fuglenes Fødder), og Haarene mangle eller sidde sparsomt mellem Skællene.

24) p. 72. At det er Ungernes Slikken og Sugene paa Moderdyrets Bughud, der har fremkaldt Mælkekirtler og Pattevorter, er ogsaa sagt af Paul (Über Hautanpassung der Säugtiere; Inaug. Dissert., Jena, 1884; p. 60) og af Haacke (Über die Entstehung des Säugtiers; Biol. Centralbl., Bd. 8, 1888—89; p. 8—16). Men Paul tænker sig, at «die unbeholfenen Neugeborenen sich gleich an der Mutter in der Nähe der Geschlechtsteile festgesogen hätten, nur um sich festzuhalten . . .», og at Hudens Fedtkirtler først derved ere blevene paavirkede, og Haacke mener, ligesom Gegenbaur (Zur Kenntn. d. Mammargane der Monotremen, 1886; p. 35), at der først maa have været dannet en «Pung», inden Ungerne kunde faa Lejlighed til at næres af Bughudens Kirtelafsondringer. Der er dog størst Sandsynlighed for, at de første «Patte»-Dyr ikke have haft Pung (se Anm. 6), og at Mælkekirtler og Pattevorter ere fremkomne ved Omdannelse af mere simple Rugepletter.

25) p. 72. Det er sikkert nok, at Pattedyrenes nærmeste Forfædre blandt lavere Hvirveldyr have haft meget mere tilfælles med de kjendte Krybdyr end med Padder; blandt andet have de ogsaa haft Krybdyrenes ejendommelige skællede Hud, der endnu viser sig saa klart hos mange Pattedyr paa Steder, hvor Haarvæxten ikke har været mægtig nok til at omforme de oprindelige Forhold, paa Hænder, Fødder og Hale; o. s. v. Men blandt Krybdyrene kjender man endnu ingen Former, der ikke i en eller anden Henseende ere for særlig uddannede til at se ud som Pattedyrenes Forfædre, ingen, der hos sig forene, blandt andre, følgende Mærker, der vist have været at finde mere eller mindre samlede hos Pattedyrenes Stamformer: 1) Hvirvelkroppe med væsenlig flade Ledflader for og bag, som det findes hos forskellige Krybdyr; 2) Bryst-Ribben uden særskilt *Tuberculum*, som hos mange Krybdyr (se Anm. 14); 3) Ribbens-Hovedet indfojet mellem Hvirvelkroppene, som hos nogle Theromorpher og Skildpadder; 4) Kroppen af *Atlas* løsreven fra sin Bue og sammenvoxet med Kroppen af *Axis*, som hos de fleste Krybdyr (et Forhold, der er fremkommet ved Hovedets Drejninger; Baandforbindelsen mellem Kroppen af *Atlas* og Kroppen af *Axis* maa have været fastere end Synchronrosen mellem Kroppen og Buen af *Atlas*); 5) dobbelt Nakkeledknude, omtrent som det kan findes hos nogle Krybdyr (jeg selv har set det i det mindste hos *Hemidactylus* og *Varamus*; Forskjellen mellem *Hemidactylus* og et eller andet mere oprindeligt Pattedyr i Nakkeledknudernes Form er yderst ringe; den «enkelte» Ledknude hos *Hemidactylus* er bred og har to fremspringende Side-Dele paa *Exoccipitalia* forbundne ved en smal Ledflade paa *Basioccipitale*; hvis Ledfladen midt paa *Basioccipitale* svandt ind, vilde Forholdet blive det samme som hos Pattedyr; hos de kjendte Padder, der ligesom Pattedyr have «dobbelt» Nakkeledknude, ere Nakkeknudens Forhold i det hele derimod ganske andre; et egentlig *Basioccipitale* mangler, *Exoccipitalia* have taget dets Plads; de kjendte Padder afvige i den Henseende mere fra det oprindelige end Krybdyrene; Nakkeleddet hos Krybdyrene har mere Præg af et Led mellem to Hvirvelkroppe, end det har det

(Ann. 25.)

hos Padder, og minder mere om Forholdene hos Fiske; 6) «fri» Nakkekam og 7) Kindbuen som hos *Lacerta*, *Ameiva* og mange andre Krybdyr (ingen nedre Kindbue); 8) ingen *Columella* (der er ingen Grund til at tro, at Pattedyrenes *Ala magna*, fra første Færd en Del af Hjerne-kassens Væg, skulde svare til *Columella*, der ikke, end ikke hos Skildpadder, kommer i noget særlig nært Forhold til Hjerne-kasse-Væggen); 9) spinkelt og frit Ledben som hos Lacertilier og Fugle, som hos Lacertilier ikke stødende sammen med nogen nedre Kindbue; 10) enkelt Næseåbning, i Skelettet, som hos mange Krybdyr; 11) Tænderne stillede hver i sin Grube, som hos Krokodiler og andre; 12) Skulderbellet nærmest som hos Lacertilier; 13) Pungben (noget ganske tilsvarende har man neppe endnu fundet hos lavere Dyr; se Anm. 17); 14) Fingre og Tæer med 2, 3, 3, 3, 3 Led, som hos nogle Theromorpher og de fleste Skildpadder; 15) Fodroden med særskilt *Naviculare*, med *Astragalus* og *Calcaneus* frie indbyrdes og fra *Tibia* og *Fibula*, o. s. v., omtrent som hos nogle Theromorpher.

Man har fremhævet Theromorpherne som Pattedyrenes nærmeste Slægtninge blandt Krybdyr (Owen: On the order Theriodonta, etc.; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. 37, 1881; p. 261—65, pl. IX; Cope: The relations between the Theromorphous Reptilia and the Monotreme Mammalia; Proceed. Amer. Assoc. for the advancement of science, 33. meeting, 1884; p. 471—82, pl.; Baur: Über die Abstammung der amnioten Wirbeltiere, die Theromorpha; Biol. Centralbl., Bd. 7, 1887; p. 488—91; Seeley: Researches on the struct., organiz. and classif. of the foss. Rept., VI, on the Anomodont Reptilia and their allies; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 188, 1889; p. 215—96, pl. 9—25; og adskillige andre Afhandlinger); i Virkeligheden kunne de ogsaa, særlig i Fodens Bygning, have stor Lighed med Pattedyr; men (som det ogsaa er sagt af andre) flere af de ret paafaldende Ligheder, som de ellers kunne have, især med højere Pattedyr, i store Hjørnetænder, stærke Kindhuer, svært Bækken, o. s. v., ere ikke Tegn paa Slægtskab, undtagen for saa vidt som de vise, hvor let Krybdyr kunne forme sig paa tilsvarende Maade som Pattedyrene, og de mangle adskillige af de Egenskaber, som man skulde vente af finde hos Pattedyrenes Forfædre.

26) p. 73. De uddøde Monotremer ere her udelukkende bedømte efter Billeder og Beskrivelser, de mesozoiske især efter:

Owen: Monogr. of the fossil Mammalia of the Mesozoic formations; Palæontogr. Soc., vol. for 1870.

Owen: On the skull and dentition of a Triassic Mammal (*Tritylodon longævus* Ow.) from South Africa; Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XL, 1884; p. 146—52, pl. VI.

Marsh: Amer. Jurassic Mammals; Amer. Journ. of Sc., 3 ser., vol. XXXIII, 1887; p. 327—48, pl. VII—X.

Osborn: On the struct. and classif. of the Mesozoic Mammalia; Journ. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 2 ser., vol. IX, 1888; p. 186—265, pl. 8 & 9.

Osborn: Additional observ. upon the struct. and classif. of the Mesozoic Mammalia; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1888; p. 292—301.

Marsh: Discovery of Cretaceous Mammalia; Amer. Journ. of Sc., 3 ser., vol. XXXVIII, 1889; p. 81—92, pl. II—V og p. 177—80, pl. VII & VIII; vol. XLIII, 1892; p. 249—62, pl. V—XI.

Osborn: Review of the discovery of the Cretaceous Mammalia; Amer. Nat., vol. XXV, 1891; p. 44—45 og p. 595—611; og Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1891; p. 124—35.

Marsh: Notes on Mesozoic Mammalia; Amer. Nat., vol. XXV, 1891; p. 611—16.

De tertiære Monotremer ere især bedømte efter:

Lemoine: Étude sur le Neoplagiulax de la faune éocène inférieure [des environs de Reims]; Bull. Soc. Géol. de France, 3 sér., tom XI, 1883; p. 249—71, pl. 5 & 6.

Cope: The Tertiary Marsupialia; Amer. Nat., vol. XVIII, 1884; p. 686—97.

Cope: Vertebrata of the Tertiary formations of the West, Book I; Hayden's Report U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III, 1884; p. 167—75; pl. XXIII c.

Cope: Synopsis of the Vertebr. Fauna of the Puerco Series; Transact. Amer. Philos. Soc., vol. XVI, 1888; p. 307—8, pl. V, fig. 10—11. (*Neoplagiulax*.)

Lemoine: Étude sur quelques Mammifères de petite taille de la faune cernaysienne des environs de Reims; Bull. Soc. Géol. de France, 3 sér., tom XIII, 1885; p. 213—14, pl. XII. (*Neoplagiulax*.)

Osborn: A review of the Cernaysian Mammalia; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1890; p. 61—62. (*Neoplagiulax*.)

*Ornithorhynchus* og *Echidna* ere bedømte efter Naturen; jeg har selv gennemgaaet deres Bygning,

dog ikke Hjerne og Rygmarv, og Aarerne væsenlig kun for Hovedets Vedkommende. Af *Acanthoglossus* har der kun foreligget et Skind og Dele af Skelettet.

27) p. 73. Bentaget over Tindinggruben hos Monotremene er allerede omtalt af Meckel (Ornitho-rhynchi paradoxo descriptio anatomica, 1826; p. 19, pl. IV, fig. IV) og af Owen (Artiklen Monotremata i Todd: Cyclop. of Anat. and Physiol., vol. III, 1847; p. 373); men senere synes det at være glemt.

28) p. 74. De gamle Efterretninger om Monotremernes Æglægning ere i nyeste Tid bekræftede af Haacke og Caldwell:

Haacke: Meine Entdeckung des Eierlegens der Echidna hystrix; Zool. Anzeiger, Jahrg. VII, 1884; p. 647—53. Caldwell: The embryology of Monotremata and Marsupialia; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 178, 1887; p. 463—86, pl. 29—31.

29) p. 74. Gegenbaur (Zur Kenntniss der Mammorgane der Monotremen, 1886) er kommen til den Opfattelse, at Mælkekirtlerne hos Monotremene ere omdannede Svedkirtler, hos andre Pattedyr derimod omdannede Fedtkirtler, og han slutter: «dass die Mammarydrüsen der Säugethiere differenten oder vielmehr diphyletischen Ursprungs sind. Die Drüsen der Monotremen sind andere als jene der übrigen Säugethiere» (l. c. p. 34). Gegenbaur's Slutning er senere ofte af andre fremstillet som en Kjendsgjerning (Mivart har tildels derpaa bygget sin Tro paa Pattedyrenes «dual origin»: «On the possibly dual origin of the Mammalia; Proceed. Roy. Soc. London, vol. XLIII, 1888; p. 376); men den er i Virkeligheden alt andet end sikker. Selv efter Gegenbaur's Undersøgelser er det for det første ikke afgjort, at Monotremernes Mælkekirtler ere Svedkirtler og ikke Fedtkirtler; for det andet er det heller ikke ganske afgjort, at Mælkekirtlerne hos andre Pattedyr ere Fedtkirtler og ikke Svedkirtler; for det tredje er det endnu mindre sikkert, at Mælkekirtlerne hos Monotremene og andre Pattedyr ikke ere de samme, enten Fedt- eller Svedkirtler eller maaske ingen af Delene, men opstaaede af Kirtler, der endnu ikke have været udformede som Fedt- eller Svedkirtler. Der findes hos Monotremene, især hos *Echidna*, stærke ægte Fedtkirtler ved Siden af de særlige Mælkekirtler paa «Kirtelfeltet», den lille Plet, hvor Mælkekirtlerne udmunde; selv om det var sikkert, at de særlige Mælkekirtler hos Monotremene vare Svedkirtler og hos andre Pattedyr Fedtkirtler, var der altsaa dog kun en lille Forandring nødvendig for at naa fra Forholdene hos Monotremene til Forholdene hos andre Pattedyr, hvad ogsaa Gegenbaur selv fremhæver (l. c. p. 35).

Hos de nulevende Monotremene findes et Kirtelfelt paa hver af Bugens Sider; om hvert Kirtelfelt svarer til én eller til flere Pattevorter hos andre Pattedyr, véd man ikke. (Man plejer at gaa ud fra, at hvert Kirtelfelt svarer til én Pattevorte; se blandt andre Gegenbaur l. c. og tidligere Afhandlinger, og Klaatsch: Zur Morphologie der Säugethier-Zitzen; Morphol. Jahrb., Bd. 9, 1884; p. 253—324, pl. XIII—XVII.)

30) p. 75. Osborn er den, der har givet den nyeste og fuldstændigste Oversigt over de uddøde Monotremene; hans Inddeling (Struct. Classif. Mesoz. Mamm.) er følgende, for saa vidt den kan udfindes af hans ikke altid klare Fremstilling (i Klammer er vedføjet hans senere Ændringer):

A) First Group.

*Suborder Multituberculata.*

*Plagiaulacida.*

Microlestes, Plagiaulax, Ptilodus, Neoplagiaulax, Meniscoëssus (& Cimolomys)

*Bolodontida.*

Bolodon, Allodon, Chirox.

*Tritylodontida.*

Tritylodon, Triglyphus.

*Polymastodontida.*

Polymastodon.

*Incertæ sedis.*

Stereognathus

(Ann. 30.)

**B) Second Group.****Order Protodonta.***Dromotheriidae.*

Dromotherium, Microconodon.

**Suborder Protomarsupialia.**

## I) Carnivorous and omnivorous Subgroup.

## a) Carnivorous Series.

*Triconodontidae.**Amphilestinae*: Amphilestes, Amphitylus, Triconodon, Priacodon.*Phascalotheriinae*: Phascalotherium, Tinodon.*Spalacotheriinae*: Spalacotherium (+ Perolestes), Menacodon.

## b) Omnivorous Series.

*Amphitheriidae.*Amphitherium (nær beslægtet med *Stylacodon*), Dicrocyonodon, Docodon, Enneodon,

Peromys [=Peramus\*] (nær ved Amphitherium).

*Perolestidae.*

Perolestes [=Peralestes\*] (= Spalacotherium, Peraspalax (= Amblotherium), Paurodon.

## II) Herbivorous Subgroup.

*Cyrtodontidae.*

Cyrtodon [=Kurtodon\*] (?= Amblotherium).

**Suborder Insectivora primitiva.***Amblotheriidae.*

Amblotherium (+ Peraspalax; meget nær beslægtet med Phascalolestes, Stylacodon og Cyrtodon), Achyrodon.

*Stylacodontidae.*

Stylacodon (?= Amblotherium), Phascalolestes [=Phascolestes\*] (?= Amblotherium), Dryolestes, Asthenodon, Laodon.

*Incertæ sedis.*

Leptocladus (= Peromys).

Flere af de opførte Slægter ere ikke nævned i nærværende Afhandling, fordi de kjendes altfor lidt. Det samme gjelder Slægterne fra Kridttiden (se Ann. 62).

De uddøde Monotremers Slægtskab med de nulevende har man som oftest ikke set. Owen regnede dem alle for Pungdyr; Plagiaulaciderne stillede han til de »diprotodonte» Pungdyr, de andre til de »polyprotodonte»; og de fleste have godkjendt Owen's Opfattelse (blandt andre i nyere Tid Lydekker (Catal. of the fossil Mammalia in the British Museum, part V, 1887). Kuni Seeley (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. 35, 1879; p. 456—62) mente, at de polyprotodonte Jura-Pattedyr vare beslægtede med Monotremer; han støttede sin Mening derpaa, at der i de engelske Lag, hvori de paagjældende Pattedyr findes, var fundet et Overarmsben og et Laarben, der skulde minde om *Ornithorhynchus*. Først efter at man havde set de vantrevne Tænder hos *Ornithorhynchus* og fundet, at de kunde have nogen Lighed med Tænder hos Plagiaulacider, kom Cope paa den Tanke, at Plagiaulaciderne maaske vare Monotremer, en Mening, der senere er optagen af flere, ogsaa af Osborn, dog med en Del Tvivl. Hvorfor Osborn regner nogle af de polyprotodonte Jura-Pattedyr for »Protomarsupialia» og andre for »Insectivora primitiva», er en Gaade.

Grunden til, at man ikke har faaet og ikke har kunnet faa en rigtigere Opfattelse af de uddøde Monotremer, er især den, at man stadig har forudsat, at der blandt de nulevende *Marsupialia* fandtes én Slægt, *Myrmecobius*, der stod paa samme lave Trin som de fleste af Jura-Dyrene i Henseende til Kindtændernes simple Form og store Tal, at der endogsaa blandt *Pluentalia* fandtes nogle, Gumlere og Hvaler, der stod endnu lavere, og at mange af Jura-Dyrene, som *Triconodon* og dens Slægtninge, havde en *Proc. angularis* med samme ejendommelige Form som hos de fleste nulevende *Marsupialia*. I alt dette har man taget fejl. Tændernes simple Former og store Tal hos *Myrmecobius*, nogle Gumlere og Hvaler ere kun Følger af

Vantrivning (se Anm. 47 og Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882), og Formen af Underkjæbens bageste Del er hos Triconodontider en ganske anden end hos Pungdyr. Owen (Monogr. Mamm. Mesoz. Form.; p. 18) har selv set Forskjellen i Underkjæbens Form, men ikke tydet den rigtig; den Muskel-Kam hos Triconodontiderne, der har været kaldet *Præ. angularis*, ligger paa et andet Sted end den indbojede *Præ. angularis* hos Pungdyr, mere paa Kjæbens Inderside og naaende helt op til *Condylus*; det er sikkert Skjellet mellem Fæsterne af *Temporalis & Pterygoidei* paa den ene og *Digaster* paa den anden Side og svarer sikkert til en lignende Kam hos *Ornithorhynchus*; den har neppe været Skjel mellem *Pterygoideus internus* og *Masseter*, saaledes som en ægte *Præ. angularis* er det.

(Man har ment ogsaa i Tandskiftet at finde en Lighed mellem Jura-Dyrene og Nutidens Pungdyr; paa en Underkjæbe af *Triconodon* har man troet at kunne paavise, at kun en af Kindtænderne, den 4de, blev skiftet (Thomas: Philos. Transact. Roy. Soc., vol. 178, 1887); men Undersøgelserne over Jura-Dyrenes Tandskifte ere endnu saa ufuldstændige, at intet kan bygges derpaa.)

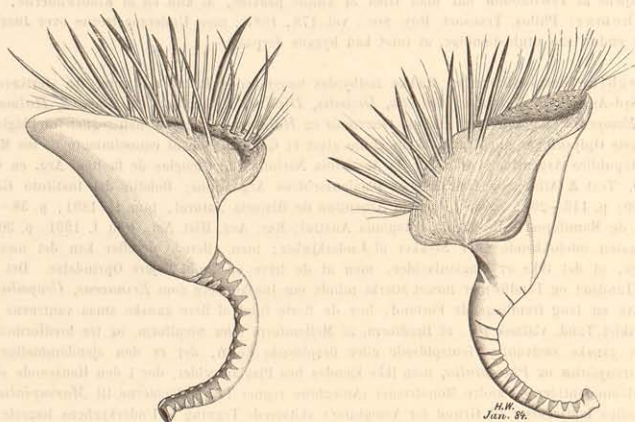
Ameghino har beskrevet en Række indbyrdes nærstaaende Pattedyr-Slægter fra »tertiære» Lag i det sydligste Syd-Amerika: *Abderites*, *Acedestis*, *Decastis*, *Dipilus*, *Pichipilus*, *Callomenus*, *Halmadromus*, *Halmaselus*, *Essopriion*, *Epanorthus*, *Tideus*, *Garzonía* og *Halmarhiphus*, som han regner for Plagiaulacider (de fuldstændigste Oplysninger om dem har Ameghino givet i: Contribucion al conocimiento de los Mamíferos fósiles de la Republica Argentina; Actas de la Academia Nacional de Ciencias de la Rep. Arg. en Córdoba, tom. VI, 1889, Text & Atlas, og især i: Los Plagiaulacidos Argentinos; Boletín del Instituto Geográfico Argentino, 1890; p. 143—201; ogsaa i Revista Argentina de Historia Natural, tom. I, 1891; p. 38—44; og: Nuevos Restos de Mamíferos fósiles de la Patagonia Austral; Rev. Arg. Hist. Nat., tom. I, 1891, p. 303—308). De kjendes næsten udelukkende efter Stykker af Underkjæber; men allerede derefter kan det næsten med Sikkerhed siges, at det ikke er Plagiaulacider, men at de have en langt højere Oprindelse. Det er smaa Pattedyr, hvis Tandsæt og Tandformer meget stærkt minde om Insektædere som *Erinaceus*, *Uropsilus*, *Sorex* o. s. v.; de have en lang fremliggende Fortand, hos de fleste fulgt af flere ganske smaa vantro Tænder, en stor veludviklet Tand, vistnok *p 4*, af Bredform, af Mellemform eller Smalform, og tre bredformede Kindtænder af den ganske sædvanlige fempidsede eller firspidsede Form, der er den ejendommelige for de oprindelige *Marsupialia* og *Placentalia*, men ikke kjendes hos Plagiaulacider, der i den Henseende slutte sig nærmest til Triconodontider og andre Monotremere (Ameghino regner Plagiaulaciderne til *Marsupialia*). Hvis der ligger virkelige Iagttagelser til Grund for Ameghino's skitserede Tegning af Underkjæbens bageste Del hos den bedst kjendte af de paaagjeldende Slægter (*Abderite*; Los Plagiaulacidos, p. 11, fig. 1, i Særtryk), har man deri end yderligere Anledning til ikke at tro paa Slægtskabet med Plagiaulacider, hos hvem Underkjæben er af en simple Form, uden egentlig *Præ. angularis*, o. s. v. Det eneste, der særlig kunde lede Tanken hen paa Plagiaulacider, er, at *Abderites* har en stor riflet Tand, vist *p 4*, der virkelig minder om *Plagiaulax* (om den riflede Tand hos *Abderites* er den samme som hos *Plagiaulax*, vides dog slet ikke); men hos *Acedestis*, *Dipilus* og de andre nærstaaende Slægtninge af *Abderites* er den tilsvarende Tand ikke riflet, men har en almindelig Mellemform eller Bredform, og hos *Garzonía* og *Halmarhiphus* ere alle Kindtænderne omtrent som hos *Didelphys*; *Abderites* har vist ad sine egne Veje faaet den riflede Tand, ligesom *Hypsiprymnus* uomtvistelig har faaet lignende Tænder, *p 2* og *p 3*, uafhængig af Plagiaulacider. At *Abderites*, *Acedestis* o. s. v. ikke ere Plagiaulacider, ikke Monotremere, synes tilstrækkelig klart; om det er Insektædere eller Pungdyr, kan derimod ikke endnu afgjøres; maaske de snarest have deres Udspring fra sædvanlig formede Didelphyder.

31) p. 76. Osborn opfatter den senere tilkomne ydre Spids paa de nedre bageste Kindtænder hos Amblotherider som svarende til Midtspidsen paa de simpelt trespidsede Kindtænder; den forreste og bageste af de tre oprindelige Spidser skulle være »rotated inwards», saa at den mellemste er kommen til at staa udenfor dem. Han faar derved mange Brøderier med Tydningen af de alligevel stadig tilstedeværende tre indre Spidser og af Spidsernes Stilling i Forhold til Rødderne.

Hos enkelte Arter af Amblotherider kjendes ogsaa de øvre bredformede Kindtænder (se især Osborn: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1888; fig. p. 299); de synes at være byggede paa lignende Maade som de nedre; foruden de tre oprindelige ydre Spidser findes der en stor indre Spids.

32) p. 77. Marsh (Amer. Journ. Sc., 3 ser., vol. XXXIII, 1887; p. 332—34, pl. VIII) har beskrevet baade Over- og Underkæber af *Ctenacodon*; men de paagjældende Kjæber høre vist ikke sammen; her er Overkæben regnet for Typen for Slægten *Ctenacodon*; Underkæberne ere vist af *Plagiaulax*.

33) p. 80. Om den ydre Ørebrusk hos *Echidna*: Guavere fra Lagoa Santa, 1887; Anm. 59, p. 168. Den er ogsaa omtalt og afbildet (men uehdig) af Charlotte Westling: Anat. Unters. über Echidna; Bihang till Vet. Akad. Handl., Bd. 15, Afd. IV, Nr. 3, 1889; p. 6, pl. I, f. 2.



*Echidna hystrix.*

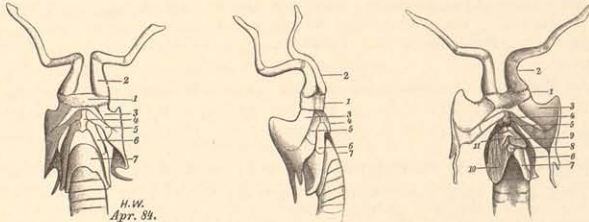
Venstre ydre Øre set fra Indersiden og fra Ydersiden. Bruskpladerne lyse, Hinderne mørke; Huden omkring den ydre Øreåbning klædt med Haar og Pigge, i Gjennemsnittet stribet. Naturlig Størrelse.

Om den ydre Ørebrusk hos *Ornithorhynchus* synes der ikke at findes noget i Bøger. Den er i det væsentlige som hos *Echidna*; kun er den yderste tudformede Del snævrere, og Brusken i hele Øregangens Længde er tyndere og blødere og har Form af en simpelt efter Længden sammenbøjet Plade, der ikke er brudt op i mere eller mindre sammenhængende «Ringe».

34) p. 81. De nulevende Monotremers Tungeben og Strubehoved ere særlig beskrevne og afbildede af Mary Walker (On the larynx and hyoid of Monotremata; Studies from the Museum of Zoology in Univ. Coll., Dundee, vol. 1, Nr. 3, 1889; 6 p., 1 pl.); men de paagjældende Præparater maa sikkert i én Henseende være mislykkede; den lange Bruskstilk, der udgaar fra det bageste øverste Hjørne af det bageste Tungebenshorn, er aabenbart bortskaaen.

Den højest ejendommelige Maade, hvorpaa det bageste Tungebenshorn og Skjoldbrusken hos Monotremerne ere omformede som Folge af den særegne Brug af Tungen, har forledet Dubois (Zur Morphologie des Larynx; Anatom. Anzeiger, Jahrg. I, 1886; p. 169—78) og Gegenbaur (Die Epiglottis, vergl. anat. Studie, 1892; passim) til den Tro, at Skjoldbrusken hos Monotremere og andre Pattedyr ikke, som man ellers mener, fra første Færd hører til Luftrøret, men er fremkommen ved Omdannelse af Dele af Gjællernes Skelet; de regne Forholdene hos Monotremerne for oprindelige.



*Echiidna hystrix.*

Tungeben og Strubehoved sete forfra, fra højre Side og bagfra. 1 Tungebenets Krop. 2 forreste Tungebenshorn. 3 bageste Tungebenshorn. 4 Skjoldbrusk. 5 og 6 Skjoldbruskens forreste og bageste Sidegrene. 7 Ringbrusk. 8 et lille frit Bruskstykke i Ringbruskens bageste Del. 9 Tudbrusk. 10 *M. aricoarytenoideus posticus*. 11 *M. aryoenoideus transversus*, udspingende paa et frit lille Bruskstykke bag Tudbruskene. — Den inderste Del af hver af Skjoldbruskens Grene er forbenet. Den yderste Rand af bageste Tungebenshorn er brusket og gaar uden Grænse over i den bruskede Del af Skjoldbruskens forreste Gren; den lange bagad rettede Bruskstik er her regnet for at høre til bageste Tungebenshorn; den kunde maaske høre til Skjoldbruskens. Naturlig Størrelse.

35) p. 82. Om Tænderne hos *Ornithorhynchus*:

Poulton: True teeth in the young *Ornithorhynchus paradoxus*; Proceed. Roy. Soc. London, vol. XLIII, 1888; p. 353—56.

Poulton: The true teeth and the horny plates of *Ornithorhynchus*; Quart. Journ. Micr. Science, new ser., vol. XXIX, 1889; p. 9—48, pl. II—IV.

Thomas: On the dentition of *Ornithorhynchus*; Proceed. Roy. Soc. London, vol. XLVI, 1889; p. 126—31, pl. 2.

Stewart: On a specimen of the true teeth in *Ornithorhynchus*; Quart. Journ. Micr. Sc., vol. XXXIII, 1891; p. 229—31, pl. VIII.

36) p. 86. Hos alle *Marsupialia* findes der vist en øvre Fortand, der i Sammenligning med Forholdene hos *Placentalia* er før første. Selv hos de laveste kjendte *Placentalia* findes i det højeste  $\frac{3}{3}$  Fortænder (se Anm. 39); de tre øvre svare til de tre nedre; naar Munden lukkes, slutter hver af de nedre paa sædvanlig Maade ind foran den tilsvarende øvre. Hos *Didelphyiderne*, der have  $\frac{5}{4}$  Fortænder, svare de fire nedre til de 4 bageste af de øvre; den forreste øvre har ikke nogen tilsvarende i Underkæben; den forreste nedre slutter ind bag den forreste øvre, foruden ved at mangle en tilsvarende nedre Tand afviger den forreste øvre Fortand fra de andre øvre Fortænder ved at have en ejendommelig, mere kroget Form og ved at bryde sent frem, maaske fordi dens Frembrud sinkes af Moderdyrets Pattevorte, hvortil Ungen har suget sig fast. Lignende Ejendommeligheder i Stillig, Form og Frembrud har den forreste øvre Fortand hos alle andre kjendte *Marsupialia*, hvorledes end Fortændernes Tal er. Peromeliderne med  $\frac{5}{3}$  Fortænder afvige fra *Didelphyiderne*, ved at den bageste nedre Fortand er forsvunden; de tre nedre Fortænder svare til de tre mellemste af de øvre. Dasyuriderne med  $\frac{4}{3}$  Fortænder afvige fra *Didelphyiderne* ved at have mistet baade den bageste øvre og den bageste nedre Fortand; de tre nedre svare til de tre bageste af de øvre. Hos *Phascolarctider* og *Phalangistider* med  $\frac{3}{1}$  Fortænder ere de to bageste af de fem øvre forsvundne, ligeledes alle de nedre undtagen én, der rimeligvis er den forreste. Der er vel ingen Grund til at tro andet end, at de tre nedre Fortænder, der findes hos *Placentalia*, svare til tre af de fire, der findes hos *Didelphyider*, og til de tre, der findes hos *Peromelider* og *Dasyurider*. Hvis denne Forudsætning er rigtig, findes der hos *Placentalia* ikke nogen øvre Fortand, der svarer til den forreste øvre, der findes hos alle *Marsupialia*. Fortænderne ere i saa Tilfælde hos de paagjældende Former følgende:

(Ann. 36.)

$\begin{array}{c} \overset{\circ}{1}1234 \\ \underline{1234} \end{array}$	$\begin{array}{c} \overset{\circ}{1}1234 \\ \underline{123} \end{array}$	$\begin{array}{c} \overset{\circ}{1}123 \\ \underline{123} \end{array}$	$\begin{array}{c} \overset{\circ}{1}12 \\ \underline{1} \end{array}$	$\begin{array}{c} 123 \\ \underline{123} \end{array}$
<i>Didelphys.</i>	<i>Peromeles.</i>	<i>Dasyurus.</i>	<i>Phalangista.</i>	<i>Placentalia</i> oprindelig.

Udtrykt paa anden Maade:

$\begin{array}{c} VVVVV \\ \underline{AAAA} \end{array}$	$\begin{array}{c} VVVVV \\ \underline{AAAA} \end{array}$	$\begin{array}{c} VVVVV \\ \underline{AAAA} \end{array}$	$\begin{array}{c} VVV \\ \underline{A} \end{array}$	$\begin{array}{c} VVV \\ \underline{AAAA} \end{array}$
<i>Didelphys.</i>	<i>Peromeles.</i>	<i>Dasyurus.</i>	<i>Phalangista.</i>	<i>Placentalia.</i>

Utænkeligt var det ikke, at Forholdet var et andet, at de fælles Stamformer for de nulevende *Marsupialia* og *Placentalia* havde haft  $\frac{5}{5}$  Fortænder, og at den forreste nedre af de fem manglede hos alle kjendte *Marsupialia*; i dette Tilfælde vilde Fortænderne snarest være følgende:

$\begin{array}{c} 12345 \\ \underline{12345} \end{array}$	$\begin{array}{c} 12345 \\ \underline{2345} \end{array}$	$\begin{array}{c} 12345 \\ \underline{234} \end{array}$	$\begin{array}{c} 1234 \\ \underline{234} \end{array}$	$\begin{array}{c} 123 \\ \underline{2} \end{array}$	$\begin{array}{c} 123 \\ \underline{123} \end{array}$
<i>Marsupialia primitiva,</i> Stamformer for nulevende Pungdyr og for <i>Placentalia.</i>	<i>Didelphys.</i>	<i>Peromeles.</i>	<i>Dasyurus.</i>	<i>Phalangista.</i>	<i>Placentalia.</i>

Endelig var det jo ogsaa muligt blandt andet, at de tre Fortænder hos *Placentalia* slet ikke enkeltvis svarede til Tænder hos *Marsupialia.*

37) p. 86. Om svage Antydninger af Forbindelse mellem Fosterets Hinder og Væggen af *Uterus* hos *Marsupialia*:

Osborn: Observations upon the foetal membranes of the Opossum and other Marsupialia; Quart. Journ.

Microsc. Science, new ser., vol. XXIII, 1883; p. 473—84, pl. XXXIII.

Caldwell: On the arrangement of the embryonic membranes in Marsupial animals; ibid., vol. XXIV, 1884; p. 655—58, pl. XLIII.

38) p. 87. Hos *Sorex* plejer et særskilt *Foramen opticum* at mangle; undertiden findes det paa Hovedets ene Side, afgrændset fra *Fissura orbitalis* ved en ganske spinkel Benbro; endnu sjældnere findes det paa begge Sider (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1877; p. 130—31. Noget lignende er set af Parker: Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 176, 1885; p. 207. Efter Parker, l. c. p. 239 og 247, skulle ogsaa *Microgale* og *Rhynchocyon* mangle særskilt *F. opticum*). Benbroen mod *Fissura orbitalis* er aabenbart ifærd med at forsvinde; den modtager ingen understøttende Paavirkning, hverken af Synsnerven, der er ganske svag, eller af Øjemusklerne; derimod trykkes og opløses den af den overordenlig stærke 2den Gren af *N. trigeminus*.

Hos de højeste Flagermus, især hos de højeste Vespertilionider, sker noget lignende som hos *Sorex* (Flagermus fra Lagoa Santa; E Museo Lundii, 2det Bd., 1ste Afhandl., 1892 (93), p. 23 og 35).

39) p. 87. Ingen af *Placentalia* har mere end tre Fortænder i hver Kjæbeside. Det har været sagt, at Arter af Slægten *Sorex* havde fire øvre Fortænder paa hver Side; hos nogle Unger med endnu ikke sammenvoksede Ansigtssknoger havde man nemlig set, at hvert Mellemkjæbeben omsluttet fire Tænder, som man derfor tydede som Fortænder. Denne Tydning er nylig godkendt af Dabson (Proceed. Zool. Soc. London, 1890; p. 49); men den kan umulig være rigtig (se Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1881; p. 12—13; og 1882; p. 65); det er Mellemkjæben, der har udvidet sig, paavirket af den store forreste Fortand, og omsluttet den lille Hjørnetand.

40) p. 87. Om Tommeltaalen hos Pungdyrene: Gnavere fra Lagoa Santa, 1887; p. 162, Ann. 30.

41) p. 87. At Ringbrusken hos *Marsupialia* fortil støder tæt sammen med Skjoldbrusken, kunde maaske tydes som en oprindelig Ejendommelighed, som en Levning fra en Tid, da Skjoldbrusk og Ringbrusk ikke vare indbyrdes fuldt udskilte. Men Ringbrusken er allerede hos Monotremene ganske fri fra Skjoldbrusken, som hos *Placentalia*, skjønt den ellers, i at være lav eller aaben bagtil, har et mere oprindeligt Præg end

hos *Marsupialia* og *Placentalia*. Det er derfor sandsynligt, at den ogsaa har været fri hos de nulevende Pungdyrs Forfædre.

42) p. 88. Om Mundaabningen hos Pungdyrenes Unger:

Leche: Zur Charakteristik der extra-uterinen Entwicklung der Beuteltiere; Biol. Fören. Förhandl., Bd. II, 1890; p. 112—16.

43) p. 88. Hos nulevende Pungdyr er der i det højeste én Tand, der virkelig, paa sædvanlig Maade, skiftes, den 3dje Kindtand. Mæketanden, *dp* 3, er hos nogle veludviklet, hos andre vantreven, og hos andre igjen mangler den, selv om dens Efterfølger, *p* 3, findes i Tandsættet. *dp* 3 er den af Tænderne, der tidligst er dannet, og som bryder tidligst frem; men de Tænder, der staa foran den, og den 4de Kindtand bryde frem kort efter. Naar *dp* 3 er veludviklet, kan det vare forholdsvis længe, inden den fortrænges af sin Efterfølger; er *dp* 3 vantreven, eller mangler den, kan *p* 3 derimod komme frem samtidig med og i Rad med de Tænder, der staa foran den og bag den, som hos *Thylacinus*, *Phascolarctus* og *Phascolomys*. — Indtil for kort Tid siden vidste man ikke, hvorvidt der hos Pungdyr kunde findes Spor af Forgjængere eller Efterfølgere for andre Tænder end 3dje Kindtand. (Tauber, Naturhist. Tidsskr., 3 R., Bd. 8, 1872—73, opgiver dog at have fundet en vantreven Forgjænger for 4de Kindtand hos *Trichurus*; men lagttagelsen er ikke tilstrækkelig sikker.) Det laa derfor nær at tyde Pungdyrenes Tandsæt i Overensstemmelse med Forholdene hos andre Pattedyr; den sandsynligste Tydning var, at Pungdyrenes Unger paa Grund af den særlige Omhu, hvormed de forsynes med Mælk, havde mistet Mæketandsættet, oftest med Undtagelse af en enkelt Tand; lignende Tilfælde ere jo almindelige hos andre Pattedyr; der kunde fra Forholdene ved Tandskiftet heller ikke hentes noget Bevis for, at Pungdyrenes syv Kindtænder ikke svarede til de syv Kindtænder hos andre Pattedyr (Vidensk. Medd., 1882; p. 51). — Men nylig har Kükenthal (Anatom. Anzeiger, VI Jahrg., 1891; p. 368; og: Das Gebiss von Didelphys; ibd.; p. 658—66) set, at der hos *Didelphys*-Unger findes Anlæg til Efterfølgere for alle Tænder undtagen for dem, der i nærværende Afhandling kaldes *p* 2 (for denne Tand er det senere fundet af Leche, Morphol. Jahrb., Bd. 19, 1892; p. 522), øvre *m* 2 og øvre og nedre *m* 3, men at Anlægene igjen forsvinde undtagen det, der bliver til *p* 3; og Kükenthal slutter deraf, at alle de Tænder, der findes hos de voxne Pungdyr, ere Mæketænder, undtagen *p* 3 og 6te og 7de øvre og 7de nedre Kindtand (*m* 2, *m* 3 og *m* 3), og at alle Kindtænderne ere Forkintænder undtagen 6te og 7de øvre og 7de nedre. Kükenthal's lagttagelse kan dog tydes paa anden Maade, i Overensstemmelse med, hvad der tidligere viste sig som det sandsynligste. Det kan ikke godtgjøres, at den uomtvistelige Mæketand, *dp* 3, egenlig staa i Rad med de omgivende Tænder, tværtimod; allerede hos en ganske lille *Didelphys*-Unge, 1 Cm. lang, er *dp* 3 langt videre udviklet end de omgivende Tænder: «Prämolar 3 (=: *dp* 3) ist also in diesem jungen Stadium von allen Zahnanlagen bei weitem am weitesten entwickelt und zeigt schon die erste Anlage des Ersatzzahnschmelzorganes, während die übrigen (=: Tænder) kaum von der Zahnleiste differenziert sind» (l. c. p. 662—63); det ser netop ud, som om *dp* 3 hører til et tidligere Sæt end de Tænder, der senere komme til at omgive den. Der er heller ikke noget, der tvinger til at tro, at *p* 3 ikke hører til det Sæt, hvori den tager Plads, naar den har fortrængt *dp* 3; havde Kükenthal undersøgt, ikke en Art *Didelphys*, hos hvem *dp* 3 er særlig længe i Brug, men *Thylacinus* eller *Phascolarctus*, havde han sikkert faaet Billeder frem, der vilde tyde paa, at *p* 3 netop laa i Rad med de blivende Tænder. At der er fundet Anlæg til Efterfølgere for de Tænder, der staa i det blivende Sæt, er ikke Bevis for, at der ikke ogsaa, phylogenetisk, har været Forgjængere. At 5te og 6te Kindtand (*m* 1 og *m* 2) have vantrevne Efterfølgere, er ikke Bevis for, at de ere Forkintænder og ikke svare til 5te og 6te hos andre Pattedyr, men tyder kun paa, at ogsaa Bagkindtænderne hos Pattedyrenes Forfædre have været skiftede. Det, der i det hele kan stadfæstes ved Kükenthal's lagttagelse, er, at Pattedyrene stamme fra Hvirveldyr, der have haft flere Tandsæt, hvad man iforvejen med Sikkerhed kunde sige; saa sandt Pattedyrene stamme fra lavere Hvirveldyr, have deres Forfædre haft mangedobbelt Tandskifte (Leche, l. c. p. 517, 534 etc., har baade hos *Erinaceus* og *Didelphys* fundet Spor af flere Tandsæt). Forholdet hos *Didelphys* er snarest følgende: Mæketandsættet er forsvundet paa én Tand nær; det blivende Sæt er det samme som hos andre Pattedyr; der findes endnu svage Levninger af et tredje Tandsæt.

44) p. 88. Den nyeste fuldstændige Oversigt over de nulevende Pungdyr har Oldfield Thomas

(Ann. 44.)

givet (Catal. of the Marsupialia and Monotremata in the Collection of the British Museum, 1888). Hans Fremstilling, der ikke afviger meget fra det almindelig vedtagne, er godkendt af Flower og Lydekker (An Introduction to the Study of Mammals living and extinct, 1891), der desuden, efter Samraad med Thomas, søge at indføje de uddøde Former. Deres Oversigt over Monotremer, der medtages her for Fuldstændigheds Skyld, og Pungdyr er i Uddrag følgende:

**I. Subclass. Prototheria (o: Monotremata).**

Order. Monotremata.

1. *Ornithorhynchidæ*: Ornithorhynchus.
2. *Echidnidæ*: Echidna, Proechidna (o: Acanthoglossus).

Group. Multituberculata.

1. *Plagiatalcidæ*.
2. *Polymastodontidæ*.
3. *Tritylodontidæ*.

**II. Subclass. Metatheria (o: Marsupialia).**

Order. Marsupialia.

**1. Suborder. Polyprotodontia.**

1. *Dromatheriidæ*.
2. *Amphitheriidæ*.
3. *Spalacotheriidæ*.
4. *Triconodontidæ*.
5. *Didelphyidæ*: Chironectes, Didelphys, Peratherium (o: Perotherium).
6. *Dasyuridæ*.

*Dasyurinae*: Thylacinus, Sarcophilus, Dasyurus, Phascologale, Sminthopsis (o: Podabrus), Antechinomys.

*Myrmecobiinae*: Myrmecobius.

7. *Peramelidæ*: Perameles (o: Peromeles), Peragale (o: Macrotrichis), Choeropus.

**2. Suborder. Diprotodontia.**

8. *Phascologyidæ*: Phascolomys, Phascolonus (o: Phascolomys).
9. *Phalangeridæ* (o: *Phalangistidæ*).

*Tarsipedinae*: Tarsipes.

*Phalangerinae*: Phalanger (o: Phalangista), Trichosurus, Pseudochirus, Petauroides (o: Petaurista), Dactylopsila, Petaurus, Gymnobelideus, Dromicia, Distoechurus, Acrobatates.

*Phascolarctinae*: Phascolarctus.

*Thylacoleo*.

10. *Diprotodontidæ*: Diprotodon.

11. *Nototheriidæ*: Nototherium.

12. *Macropodidæ*.

*Hypsiprymnodontinae*: Hypsiprymnodon, Triclis.

*Potoroinae*: Potorous, Bettongia, Caloprymnus, Aepyprymnus (o: alt = Hypsiprymnus).

*Macropodinae*: Lagostrophus (c: Macropus part.), Dendrolagus, Dorcopsis, Lagorchestes, Onychogale, Petrogale (de sidste fire «Slægter» = Macropus), Macropus, Procoptodon, Sthenurus, Palorchestes (de tre sidste «Slægter» vist = Macropus).

45] p. 89. Om *Perotherium* især:

Gervais: Zoologie et paléontologie françaises, 2 éd., 1859; p. 257—68, pl. 45.

Filhol: Bibliothèque de l'École des Hautes Études, sc. nat., tom. XVI, 1877; p. 247—63, pl. 23 (ogsaa i Ann. sc. géol., tom. VIII).

(Filhol beskriver ogsaa nogle løst fundne *Ares* som mulig hørende til *Perotherium*; de have stor opsvulmet Torntap, der minder noget om *Didelphys marsupialis* og *D. cancrivora*; men nogen nærmere Lighed er der ikke; blandt andet maa Torntappene paa de paagjældende *Ares* have strakt sig langt tilbage hen over Torntappene af de følgende Halsvirvler, hvad de netop ikke gjøre hos de nævnte Arter *Didelphys*.)

Göpe: The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West, Book I; Hayden's Report U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III, 1883; p. 268—69 og 788—800, pl. XXV a og LXII. (Om de amerikanske Former, der ere beskrevne som *Perotherium*, virkelig høre til Slægten, er tvivlsomt.)

Schlosser: Die Affen, Lemuren etc. des europäischen Tertiärs; Beitr. z. Paläontologie Österreich-Ungarns, Bd. VI, 1887; p. 145—61, pl.

I Kjøbenhavn findes adskillige Kjæber og enkelte Lemmeknogler af *Perotherium* fra Frankrig.

46) p. 89. Det er Ameghino, hvem man skylder det meste af Kundskaben om de uddøde «Pungdyr» fra det sydligste Amerika, især om den ejendommelige Fauna i Patagonien; han har selv ladet foretage Udgravninger og skrevet om Udbyttet (se de Arbejder, der ere nævnte p. 119). Om de fundne «Pungdyr» er det dog endnu næsten umuligt at have nogen sikker Mening, dels fordi der næsten udelukkende kun er fundet Stykker af Underkjæber, hvad der oltest er for lidt til at dømme efter, dels fordi de hidtil givne Beskrivelser for en meget stor Del ere foreløbige og kun lidt indgaaende, og Billeder for de flestes Vedkommende endnn mangle, og de faa Billeder, der findes, kun ere Skitser; heller ikke kan man rigtig tale om dem, fordi ikke faa af de Navne, der ere givne, ere saa urigtige (galt formede græske Ord, Bastarder af Latin og Græsk, meningsløse Anagrammer og barbariske Ord), at de ikke kunne bruges.

I sit mest sammenhængende Arbejde (Contribucion etc., 1889) fordeler Ameghino de sydamerikanske uddøde «Pungdyr» paa følgende Maade (tilføjede ere her de Slægter, som Ameghino har opstillet efter 1889; indenfor *Epanorthidæ* ere Slægterne kun ordnede alfabetisk, fordi man ikke kan se, hvorledes Ameghino har tænkt sig Ordningen):

*Microbiotheria.*

*Microbiotheridæ*: Stylognathus, Microbiotherium, Stilotherium, Eodidelphys, Prodidelphys, Hadrorhynchus.

*Macropoda.*

*Macropodidæ*: Macropristis.

*Plagiaulacoidea.*

*Abderitesidæ*: Abderites.

*Epanorthidæ*: Acastis, Callomenus, Decastis, Dipilus, Epanorthus, Essoprion, Halmadromus, Halmaselus, Pichipilus, Tideus.

*Garzonidæ*: Garzonla, Halmarhiphus.

*Pedimana.*

*Dipelphydæ*: Bidelphys, Dimerodon.

*Dasyura.*

*Thylacynidæ*: Prothylacynus, Protoproiverra, Perathereutes.

«*Microbiotheridæ*» kendes kun efter Stykker af Underkjæber. De skulle nærmest ligne *Didelphys*; men Fortændernes Tal skal hos nogle være kun to (hos andre fire), og Hjørnetauden skal hos nogle ligne en Forkindtand. Formen af Underkjæbens bageste Del synes at være ukjendt.

*Macropristis* har Ameghino senere henført til «*Plagiaulacoidea*». Den er opstillet efter et Stykke Overkjæbe med nogle Tand-Levninger, om af én eller af flere Tænder skal det være umuligt at sige. Tænderne skulle minde om *Elephas* og *Hydrochoerus*. Om Dyrets Slægtskab er det selvfølgelig umuligt at sige noget. Om «*Plagiaulacoidea*», se Anm. 30, p. 119.

Fleere Arter *Didelphys* har Ameghino opstillet efter løse Underkjæber, men næsten uden at sammenligne med nulevende. At opstille *Didelphys*-Arter efter Underkjæber alene, er en mislig Sag; Slægterne blandt de nulevende *Didelphyider* kunne ikke engang altid skjælnes derefter — Burmeister (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires, entrega XVII, 1891) har opstillet en Art *Didelphys* efter et Stykke af en

(Anm. 46.)

Underkæbe, hvorpaa Ameghino tidligere havde grundet en egen Slægt, *Notictis*, som han henførte til «*Creodonta*». — *Dimerodon* er opstillet efter et lille Stykke Underkæbe uden Tænder, kun med Tand-Gruber. Dens Slægtskab er yderst tvivlsomt.

Alle de opstillede «*Dasyura*» ere kun ganske kort beskrevne, og Afbildninger haves endnu ikke. — Af *Prothylacynus* kendes Over- og Underkæbe. Baade i Tændernes Tal og i Kindtændernes Form og i Underkæbens Form skal den ligne *Thylacinus* (de øvre Fortænders Tal kendes dog ikke, og endnu er det ikke oplyst, hvor let det er at tælle de nedre Fortænder, om hvis Form der heller ikke er sagt noget). — *Protoprovicerra* kendes ogsaa efter Over- og Underkæbe. Tændernes Tal skal være ganske som hos de fleste Dasyurider, Fortænderne  $\frac{4}{3}$ . Om Fortænderne faar man ellers kun at vide, at de ere meget smaa; om Kindtænderne er det ikke let at danne sig en Forestilling efter Beskrivelsen. — *Peratherutes* kendes kun efter Stykker af Underkæben; Fortændernes Tal kendes ikke, Underkæbens Form vist heller ikke; Kindtænderne maa minde om *Sarcophilus* etc. — Men efter Kjæberne alene kan de paagjældende Dyrs Slægtskab ikke bestemmes. De to Slægter blandt de nulevende Dasyurider, *Sarcophilus* og *Thylacinus*, hvis Kindtænder have faaet den skjærende Form, ere uden nærmere Slægtskab indbyrdes; de ere kun begge Kjød-Ædere, stammende ad forskellige Veje fra Dyr som *Dasyurus* eller *Phascologale*, der i Kindtændernes Form næsten ere som *Didelphys*. En *Didelphys*, der ligeledes brugte sine Kindtænder paa samme Maade som Rovdyr, til at afklippe Kjød, hvorved de mest fremstaaende Spidser paa de øvre og de nedre Kindtænder skures med Siderne mod hverandre, vilde lige saa vel som en *Dasyurus* faa samme Tandform som *Sarcophilus* eller *Thylacinus*. Af geografiske Grunde er der langt større Sandsynlighed for, at *Prothylacynus* og de andre Syd-Amerikanere have deres Udspring blandt Didelphyider eller maaske blandt endnu oprindeligere *Marsupialia*, end at de høre til Dasyuriderne. Der er endnu ingen Grund til at følge Ameghino i hans Tro paa en tidligere Landforbindelse umiddelbart mellem Nyholland og Syd-Amerika.

47) p. 90. Naar Tandsættet, Mælketandsættet sammen med det blivende Sæt, hos de oprindelige

*Placentalia* betegnes saaledes:  $\frac{123. 1. 1234567}{3}$ , maa det hos de kjendte *Marsupialia* betegnes paa følgende Maade (se ogsaa Anm. 36 og 43):

*Didelphyidæ.*

$\frac{1^{\dagger} 1234. 1. 1234567}{3}$  *Grymeomys, Perotherium?, Philander, Didelphys, Chironectes.*  
1234. 1. 1234567

*Dasyuridæ.*

$\frac{1^{\dagger} 123. 1. 1234567}{3}$  *Phascologale* sædvanlig, *Podabrus, Antechinomys, Thylacinus.*  
123. 1. 1234567

$\frac{1^{\dagger} 123. 1. 123 4567}{3}$  *Myrmecobius.* Som hos *Phascologale* og flere andre Pungdyr er  $\dot{a}p$  3 en lille  
123. 1. 123 4567

vantrevent Tand, og som hos *Phascologale* og de fleste andre Pungdyr bryder  $p$  3 frem senere end de nærmest staaende Forkindtænder (hvad der er set baade af Thomas, af Leche og af mig selv) og skyder sig frem noget foran  $\dot{a}p$  3; Forskjellen fra det sædvanlige er kun, at  $p$  3 ikke ved sit Frembrud fortænger  $\dot{a}p$  3, men paa Grund af Kjæbernes Længde og Tændernes Vantrivning og ringe Størrelse faar Plads foran den. — Ikke sjelden findes der enkelte overtallige Kindtænder, saa at deres Tal er større end 8; paa en Hovedskål i Zoologisk Museum findes der paa den ene Side i Overkæben en overtallig Forkindtand; hos en anden findes i hver Kjæbe en overtallig Bagkindtand. (Se Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kblvn, 1882; p. 22, 52 og 65; i den dér givne Fremstilling findes enkelte smaa Afvigelser fra nærværende.)

Leche (Beitr. z. Anat. des Myrmecobius fasciatus; Biol. Fören. Förhandl., Bd. III, 1891) indrømmer, at Kindtænderne i deres Form ere vantrevne; men med Hensyn til deres Tal slutter han sig til den sædvanlige

Mening: «Es scheint mir somit festzustehen, dass das *Myrmecobius*-Gebiss, was die Form der Backenzähne betrifft, theilweise reducirt ist und demselben Typus wie dasjenige der *Dasyuridae* und *Ornithorhynchus* angehört, dass aber die grössere Anzahl etwas Primitives, von mesozoischen Säugethieren Ererbtes ist» (l. c. p. 152—53). At Kindtænderne hos *Myrmecobius* ere afledede af Tænder, der ere formede som hos sædvanlige *Dasyurider*, er aabenbart; men at det samme skulde gjelde Tænderne hos *Ornithorhynchus*, kan ikke indrømmes. Leche's Grunde til ikke at ville tro paa, at den lille 4de Kindtand, af de  $\frac{8}{3}$ , hos *Myrmecobius* er den blivende Mælkekindtand, ere to: 1) At den 3dje Kindtand bryder senere frem end den 4de. Hvorledes denne Omstændighed kan vidne imod den Mening, at den 3dje Tand er Efterfølger for den 4de, er mindre klart. 2) At «der verkümmerte Habitus des 4. oberen und unteren Backenzahns . . . vorzugsweise erst während der individuellen Entwicklung erworben ist.» Størrelseforholdet mellem den 4de Kindtand og de nærmest staaende Tænder hos *Myrmecobius* er et ganske lignende som Forholdet mellem *dp* 3 og de nærmeste Tænder hos *Phascologale* sædvanlig; selv om den 4de Tand hos *Myrmecobius* i uslidt Stand havde været meget større, end den er, kunde den dog derfor godt være en *dp* 3; hos *Didelphyider* og hos flere andre Pungdyr er *dp* 3 jo anelig. At den 4de Tand hos *Myrmecobius* svinder forholdsvis stærkt ved Slid, er Tegn paa, at den har gjort Tjeneste længere end de nærmeste Tænder, og at den har mindre Styrke, hvad altsammen tyder paa, at det er en Mælketand.

$\frac{1}{1} \frac{123}{123} \frac{1.12}{1.12} \frac{4567}{4567}$  *Dasyurus, Sarcophilus*. Hos nogle Arter *Phascologale* er *p* 3 lille og vantreven eller mangler.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{34567}{34567}$  *Notoryctes*. Tydningen er usikker. Tandskiftet kjendes endnu ikke.

#### *Peromelidæ.*

$\frac{1}{1} \frac{1234}{1234} \frac{1.1234567}{1.1234567}$  *Peromelidæ* sædvanlig (*i* 4 kan mangle), *Macrotis, Choeropus*.

#### *Phascolaretidæ.*

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{34567}{34567}$  *Phascolarctus*. Mælketanden (Thomas: On the milk-dentition of the Koala; Proceed. Zool. Soc. London, 1887; p. 338—39) er vantreven.

Proceed. Zool. Soc. London, 1887; p. 338—39) er vantreven.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{234}{234}$  *Thylacoleon*, undertiden. De Tænder, der ere vantrevne, ere mærkede med

Prikker. Tydningen af de forreste vantrevne Tænder i Underkæben er usikker. Tandskiftet kjendes ikke.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{34567}{34567}$  *Nototherium, Diprotodon*. Man har ingen Mælketand set.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{34567}{34567}$  *Phascolomys*. En Mælketand har man ikke fundet.

*Phalangistidæ.* (*dp* 3 findes vist hos dem alle, mere eller mindre veludviklet; den er udeladt i de følgende Tandsæt.)

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{234567}{234567}$  *Pseudochirus*, højest; ofte mangle nogle af de mindste Tænder. Prikker ere satte

ved de stærkt vantrevne Tænder, ligeledes i det følgende.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{234567}{234567}$  *Petaurista*.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{234567}{234567}$  *Phalangista*.

$\frac{1}{1} \frac{12}{12} \frac{1.1}{1.1} \frac{34567}{34567}$  *Trichurus*.

(Ann. 47.)

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12 \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Gymnobelideus, Petaurus.}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12. \ 1. \ 123456 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ 1. \ 12 \ 456 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Distoechurus.} \text{ Efter de nedre Tænders Stilling til de øvre er det } \overline{p \ 3}, \text{ der mangler.}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12. \ 1. \ 123456 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ 1. \ 123456 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Acrobates.}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12. \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Dactylopsila, højest.}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12. \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ 1. \ 1234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Dromicia, højest.}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 1. \ 1. \ 345 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ . \ 45 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Tarsipes, højest}$$

$$\frac{\begin{array}{r} \dots \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1. \ 1 \ 234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Trichis.} \text{ Kun Underkæben kjendes. Tydningen er usikker; } \overline{p \ 2} \text{ er ikke set, men har}$$

vist været tilstede som hos andre Kænguruer, hos hvem den fortrænges af  $p \ 3$  samtidig med  $dp \ 3$ .

$$\frac{\begin{array}{r} \overset{1}{1} \ 12. \ 1. \ 234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}}{\begin{array}{r} 1 \ . \ . \ 234567 \\ \dots \\ \dots \end{array}} \textit{Hypsiprymnodon, Hypsiprymnus, Dendrolagus, Macropus, højest.}$$

Naar man vil sammenligne ovenstaaende Tandsæt med dem, som Thomas opgiver (Catal. Marsup. Brit. Mus., 1888), maa man huske paa, 1) at han, uden nærmere Redegjørelse, gaar ud fra, at det er de tre forreste Fortænder af dem, der kunne findes hos *Marsupialia*, der svare til de tre hos *Placentalia*, 2) at han, som man oftest gjør, kalder den 4de af de  $\frac{7}{7}$  Kindtænder hos *Marsupialia* for 1ste Bagkindtand,  $m \ 1$ , og 3) at han mener, at de første Pungdyr have haft fire Kindtænder foran den, han kalder  $m \ 1$ , men at af dem den 2den er forsvunden hos de kjendte Pungdyr, hvis tre forreste Kindtænder han derfor kalder  $p \ 1$ ,  $p \ 3$  og  $p \ 4$ . I alle tre Henseender har han sikkert Uret. Om Tydningen af Pungdyrenes Fortænder, se Ann. 36. Om Tydningen af Pungdyrenes 4de Kindtand, se Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882; p. 51, Ann. 16. Det, der har bragt Thomas paa den Tro, at en  $p \ 2$  skulde være forsvunden hos Pungdyrene, er den Omstændighed, at han hos en *Phascologale* i den ene Overkæbeside havde fundet en lille overtallig Tand mellem 1ste og 2den af de sædvanlige 7 Kindtænder (On the homol. and succession of the teeth in the Dasyuridæ; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 178, 1887); men overtallige Tænder kunne fremkomme med saa stor Lunefuldhed, at man ikke ved deres Hjælp i dette Tilfælde kan bevise noget. Endnu er der ingen Grund til ikke at tro, at de 7 Kindtænder hos lave *Marsupialia* ere de samme som de 7 hos lave *Placentalia*.

#### 48) p 92. Om *Notoryctes*:

Stirling: Description of a new genus and species of Marsupialia, *Notoryctes typhlops*; Transact. Roy. Soc. of South Australia, 1891; p. 154—87, pl. II—IX.

Stirling: Further notes on the habits and anatomy of *Notoryctes typhlops*; l. c. p. 283—91, pl. XII.

Gadow: On the systematic position of *Notoryctes typhlops*; Proceed. Zool. Soc. London, 1892; p. 361—70.

Hvis det paa en eller anden Maade blev godtgjort, at Kloen paa Tommeltaen ikke er gjenerhvervet efter at have været mistet, vilde det dermed næsten være afgjort, at *Notoryctes* ikke hører til Dasyuriderne, men nærmest slutter sig til *Marsupialia primitiva*. Paa Naturforskermodet i Kjøbenhavn i Juli 1892 havde jeg Lejlighed til at undersøge en *Notoryctes* (i Spiritus), som Prof. Leche forviste (se: Verhandl. Biol. Vereins in Stockholm, Bd. IV, 1892); der syntes i Bygningen af Tommeltaens Klo ikke at være noget, der skjælnede den fra de andre Kloer. (Udforsølsvejene for de kvindelige Kjønskirtler synes heller ikke at have de andre nulevende Pungdyrs Ejendommelighed.)



- 49) p. 95. Om Kindtænderne hos *Macrotis leucura*:  
Thomas: Catal. Marsup. Brit. Mus., 1888; p. 226.
- 50) p. 97. Om *Thylacoleon* især:  
Owen: On the foss. Mamm. of Australia, part II, skull of *Thylacoleon carnifex*; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 156, 1866; p. 73—82, 3 pl.
- 51) p. 97. Om *Nototherium* især:  
Owen: On the foss. Mamm. of Australia, part V, genus *Nototherium*; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 162, 1872; p. 41—82, pl. II—XI.
- 52) p. 98. Om *Diprotodon* især:  
Owen: On the foss. Mamm. of Australia, part III, *Diprotodon australis*; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 160, 1870; p. 519—78, pl. XXXV—L.
- 53) p. 100. Parker taler oftere om et *Os bullæ* som forekommende hos Pungdyr (On the struct. and devel. of the skull in the Mammalia, part III, Insectivora; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 176, 1885; p. 244, 270 o. s. v.). Dermed kan der ikke menes andet end det, der her kaldes *Proc. tympanicus* fra *Os petrosum* eller fra *Ala magna*; jeg har ikke kunnet finde nogen egen Knogle indenfor *Os tympanicum* hos Pungdyr, hverken hos voksne eller Unger.
- 54) p. 100. Slægtskabet mellem *Pseudochirus* og *Petaurista* er allerede set af F. Cuvier (Des dents des Mammifères, 1825; p. 126—32).
- 55) p. 101. Om *Gymnobelideus* især:  
Mc Coy: *Gymnobelideus leadbeateri*; Prodröm. Zool. Victoria, vol. I, 1885; pl. 91, 2 p.
- 56) p. 101. Om *Distoechurus* især:  
Peters e Doria: Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, vol. XVI, 1881; p. 677—79, pl VI f. 5—10, pl. XIII.
- 57) p. 101. Om *Dactylopsila* især:  
Gray: Proceed. Zool. Soc. London, 1858; p. 109—11, pl. LXIII.
- 58) p. 101. Om Hovedskallen hos *Tarsipes* især:  
Parker: On the skull of *Tarsipes rostratus*; Studies from the Mus. of Zool. in Univ. Coll., Dundee, vol. I, 1890; 5 p., 1 pl.
- 59) p. 102. Om *Hypsiprymnodon* især:  
Owen: On *Hypsiprymnodon*, Ramsay, a genus indicative of a distinct family (Pleopodidæ) in the diprotodont sect. of the Marsup.; Transact. Linn. Soc. London, 2 ser., vol. I, 1879; p. 573—82, pl. 71, 72.
- 60) p. 103. *Triclis* skal være beskrevet af De Vis: Proceed. Roy. Soc. Queensland, 2 ser., vol. III, 1888 (cf. Flower and Lydekker: Mammals living and extinct, 1891; p. 162); jeg har ikke haft Adgang dertil.
- 61) p. 103. Om de uddøde Kænguruer især:  
Owen: On the foss. Mamm. of Australia, part VIII, IX, X; Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 164, 1874, 76.
- 62) p. 104. Af Kridttidens Pattedyr kjendes endnu næsten ikke andre end de, der ere beskrevne af Marsh (Amer. Journ. of Sc., 3 ser., vol. XXXVIII, 1891, og vol. XLIII, 1892; nylig har desuden Cope skrevet:

(Ann. 62.)

On a new genus of Mammalia from the Laramie Formation; Amer. Nat., 1892; p. 758—62, pl. XXII (Thlæodon padanicus) fra Amerika. Marsh opfører 33 Arter fordelt i 18 Slægter af mindst 10 Familier og 4 Ordener; men de kjendes næsten udelukkende efter løst fundne Tænder, og man er i Virkeligheden langt fra istand til at afgjøre, hvorvidt de løse Tænder skulle mages sammen, eller ej; man kan selvfølgelig heller ikke gjøre rigtig Rede for de paagjældende Dyrs Slægtskabsforhold (se ogsaa Osborn: Rev. Cret. Mamm., cf. Ann. 26). Dog kan man se, at de fleste af de fundne Tænder ere af Plagiaulacider, særlig de, der ere beskrevne som *Cimolomys* og *Halodon*; andre, baade nedre og øvre bredformede Kindtænder, omtalte under Navnene *Didelphops* og *Pedionmys*, ere derimod formede væsenlig som hos lavtstaende Pungdyr og Insektædere, de nedre femspidsede, de øvre femspidsede med enkelt Hæl.

Smith Woodward (On a Mammalian tooth from the Wealden formation of Hastings; Proceed. Zool. Soc. London, 1891; p. 585—86) har beskrevet en løst funden Kindtand, fra Kridttids-Lag i England, der muligvis er af en *Plagiaulax*.

63) p. 104. Ganske andre Forestillinger om Pungdyrenes Historie maa de have, der mene, at højtstaende Pungdyr af forskellige Afdelinger stamme umiddelbart fra uddøde Monotremes, at *Myrmecobius* stammer fra Triconodontider eller lignende, at *Hypsiprymnus* stammer fra Plagiaulacider, o. s. v. Lige saa vrage Forestillinger maa de have, der mene, at de forskellige Ordener af *Placentalia* stamme umiddelbart fra forskellige *Marsupialia*, at Rovdyrene stamme fra de højeste Dasyurider som *Thylacinus*, at Gnaverne stamme fra højtstaende planteædende Pungdyr som Phascolaretider og Phalangistider, o. s. v.

Endnu i 1890 er der gjort Forsøg paa at bevise, at Gnaverne stamme umiddelbart fra Pungdyr; Fleischmann (Die Stammesverwandschaft der Nager (Rodentia) mit den Beutelhieren (Marsupialia); Sitzungsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1890, I; p. 299—305; ogsaa oversat i Ann. Mag. Nat. Hist., 5 ser., vol. 6, 1890; p. 289—94) søger at godtgjøre, at Phalangistider (og Macropoder) ere Gnavernes Forfædre; nogle af de højeste Pungdyr, der ere ejendommelige for Australien, skulle altsaa have afødt Gnaverne. Han nævner følgende Forhold, hvori Gnaverne særlig skulle ligne Pungdyr, især Phalangistider: Fortændernes Tal og Form, Formen af *Proc. angularis*, Tilstedeværelse af «Kloak» og af «to Horn paa Uterus», Patternes store Tal, Formen af *Larynx*, Hjernens Bygning, Rygnervernes Ordning og «die vielfachen und auffallenden Ähnlichkeiten, welche während der Embryonalentwicklung in beiden Gruppen auftreten». Selv om det forholdt sig rigtig med de nævnte Ligheder, var der dog meget andet, der vilde tvinge til at se, at Phalangistider og Gnavere ere uddannede fra forskelligt Grundlag; man tænke paa Lemmerne blandt andet. Men ikke i et eneste af de nævnte Forhold er der større Lighed mellem Gnavere og Pungdyr end mellem Gnavere og Insektædere, og de fleste af de væsenlige «Ligheder» ere rent ud indbilde. Det, der især har fremkaldt den oftere udtalte Tanke om Pungdyrs og Gnaveres Slægtskab, er, at Fortænderne hos Phalangistider o. s. v. og Gnavere ere uddannede paa noget lignende Maade; men en dybere Lighed er der ikke; den øvre Fortand, der hos Phalangistider er den forreste og store, findes slet ikke hos *Placentalia* (se Ann. 36); o. s. v., o. s. v. (Se Gnavere fra Lagoa Santa, 1887, p. 103 og 156.)

## Tavleforklaring.

For alle Tavlerne gjelder følgende:

Billederne ere i naturlig Størrelse med Undtagelse af Fig. 2<sup>a</sup>, 2<sup>b</sup>, 8<sup>a</sup> og 10 paa Pl. II, der ere forstørrede. De ere tegnede af mig selv, Omridsene ved Hjælp af Camera lucida, Enkeltheder udførte under Forstørrelsesglas.

Alle Billederne ere tegnede efter Stykker fra Lagoa Santa, naar ikke andet siges.

### Pl. I.

Hoveder og Fødder, tegnede efter Dyr i Spiritus. Ørene ere ikke altid holdte udbredte i ganske samme Grad, og Tærne ere ikke altid ganske ligelig udbredte.

- 1, 1<sup>b</sup>. *Grymæomys griseus*. Hoved og venstre Fod.
- 2, 2<sup>a</sup>, 2<sup>b</sup>. *Grymæomys cinereus*. Hoved, venstre Haand og venstre Fod.
- 3, 3<sup>b</sup>. *Grymæomys microtarsus*. Hoved og venstre Fod; ligeledes de følgende:
- 4, 4<sup>b</sup>. *Grymæomys pusillus*.
- 5, 5<sup>b</sup>. *Grymæomys velutinus*.
- 6, 6<sup>b</sup>. *Phlander laniger*.
- 7, 7<sup>b</sup>. *Didelphys opossum*. Findested ukjendt. Øre og Fod.
- 8, 8<sup>b</sup>. *Didelphys crassicaudata*. Buenos Aires. Øre og Fod.
- 9, 9<sup>b</sup>. *Didelphys cancrivora pull*. Venezuela.
- 10, 10<sup>b</sup>. *Chironectes variegatus juv.* Venezuela. Hoved og Fod; ligelodes de følgende:
- 11, 11<sup>b</sup>. *Hemimurus domesticus*.
- 12, 12<sup>b</sup>. *Hemimurus tristriatus*.

### Pl. II.

Hovedskaller. (*Ossicula auditus* ere udeladte.)

1. *Grymæomys griseus* ♂.
2. *Grymæomys cinereus* ♂.
- 2<sup>a</sup> og 2<sup>b</sup>. *Grymæomys cinereus*. Nedre *m* 1 og øvre *p* 4, begge fra højre Side. Betegnelserne for Tændernes Spidser ere de samme, der ere brugte i Vidensk. Medd. Naturhist. Foren., 1882, pl. III; ligeledes i Fig. 8<sup>b</sup> og Fig. 10. De tre oprindeligste Spidser, paa den nedre Kindtand de inderste, paa den øvre Kindtand de yderste, ere betegnede ved Tallene 1, 2 og 3; den, der er mærket med Tallet 2, er den ældste, svarende til den enkelte Spids paa For- og Hjørnetænder og til Midtspidsen paa de to forreste Kindtænder. De to senere tilkomne Spidser, paa den nedre Kindtand ydre, paa den øvre Kindtand indre, ere betegnede ved Tallene 4 og 5. Tallet 6 betegner den øvre Kindtands Hæl, den sidst tilkomne af de sex Spidser. — Efter Cope og Osborn (se Anm. 19) skulle de Spidser, der her ere mærkede med 4 paa den nedre Kindtand og med 6 paa den øvre, svare til hinanden og være de ældste, svarende til den enkelte Spids paa For- og Hjørnetænder. De Spidser, der her ere mærkede 1 og 2 paa den nedre og 4 og 5 paa den øvre Kindtand, skulle

svare til hverandre og til den forreste og den bageste Spids paa trespidsede Forkindtænder. Spidserne 3 og 5 paa den nedre Kindtand skulle være senest fremkomne, en Slags Hæl. Spidserne 1, 2 og 3 paa den øvre Kindtand lades ganske ude af Betragtning.

3. *Grymæomys microtarsus* ♂.
4. *Grymæomys pusillus* ♂.
5. *Grymæomys velutinus* ♂.
6. *Philander laniger* ♀.
7. *Chironectes variegatus* ♂ juv. Venezuela.
8. *Hemiurus domesticus* ♂.
- 8<sup>a</sup>. *Hemiurus domesticus*. Øvre, højre m 1.
9. *Hemiurus tristriatus* ♀.
10. *Phascogale penicillata*. Syd-Australien. Øvre, højre m 1; til Sammenligning med Didelphyidernes Tænder, især for at vise Størrelsen af Spids 2.

### Pl. III.

#### Hovedskaller.

1. *Didelphys opossum* ♀. Findestedet ukjendt.
2. *Didelphys crassicaudata* ♂. Findestedet ukjendt.
3. *Didelphys marsupialis* var. *albiventris* ♀.
4. *Didelphys cancrivora* ♀.

### Pl. IV.

#### Skelet-Dele.

1. *Grymæomys cinereus* ♂. a, Halshvirvler, Ryghvirvler og Bækkenvirvler. b, Halehvirvier. c, Ribben. d, Brystben. e, højre Skulderblad. f, højre Nøgleben. g, højre Overarm, set forfra. h, højre Radius og Ulna, sete fra Ydersiden. i, højre Haand. j, højre Bækkenhalvdæl med Pungbenet. k, højre Laarben, set bagfra. l, højre Tibia og Fibula sete forfra; over øvre Ende af Fibula ligger Seneknogle i ydre Hoved af *Gastrocnemius*. m, højre Fod.
2. *Grymæomys griseus* ♂. Højre Overarm set forfra.
3. *Grymæomys microtarsus*. a, Lapa da Escrivania Nr. 3; højre Overarm, forfra. b, ♂, venstre Radius og Ulna, fra Ydersiden.
4. *Grymæomys pusillus* ♂. Højre Overarm, set forfra; ligeledes de følgende Billeder:
5. *Grymæomys velutinus*. Lapa da Escrivania Nr. 5.
6. *Philander laniger* ♂.
7. *Didelphys opossum* ♀. Findested ukjendt.
8. *Didelphys crassicaudata* ♂. Findested ukjendt.
9. *Didelphys marsupialis*. var. *albiventris*.
10. *Didelphys cancrivora*.
11. *Chironectes variegatus* ♀.
12. *Hemiurus domesticus* ♂.
13. *Hemiurus tristriatus* ♀.



3. *Gyromys microlatus*



3<sup>t</sup>  
*G. microlatus*



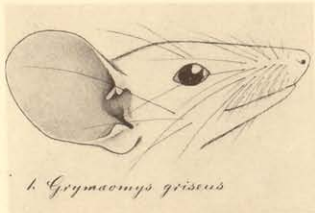
2. *Gyromys cinereus*



5<sup>t</sup>  
*Gyromys*



5. *Gyromys velutinus*



1. *Gyromys griseus*



1<sup>t</sup>  
*G. griseus*



2<sup>a</sup> *Gyromys cinereus*



11<sup>t</sup>  
*H. domesticus*



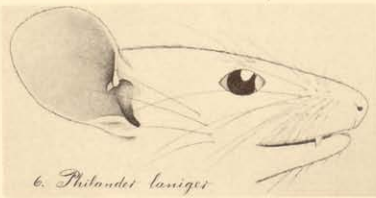
11. *Hemionus domesticus*



4. *Gyromys pusillus*



4<sup>t</sup>  
*G. pusillus*



6. *Philander laniger*



12<sup>t</sup>  
*H. tristis*



12. *Hemionus tristis*



7<sup>t</sup>  
*Didelphys opossum*



7.  
*Didelphys opossum*



6<sup>t</sup>  
*Philander laniger*



9.  
*Didelphys canisicora pull.*



8.  
*D. crassicaudata*



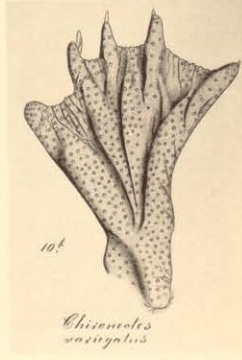
9<sup>t</sup>  
*Didelphys canisicora pull.*



8<sup>t</sup>  
*Didelphys crassicaudata*

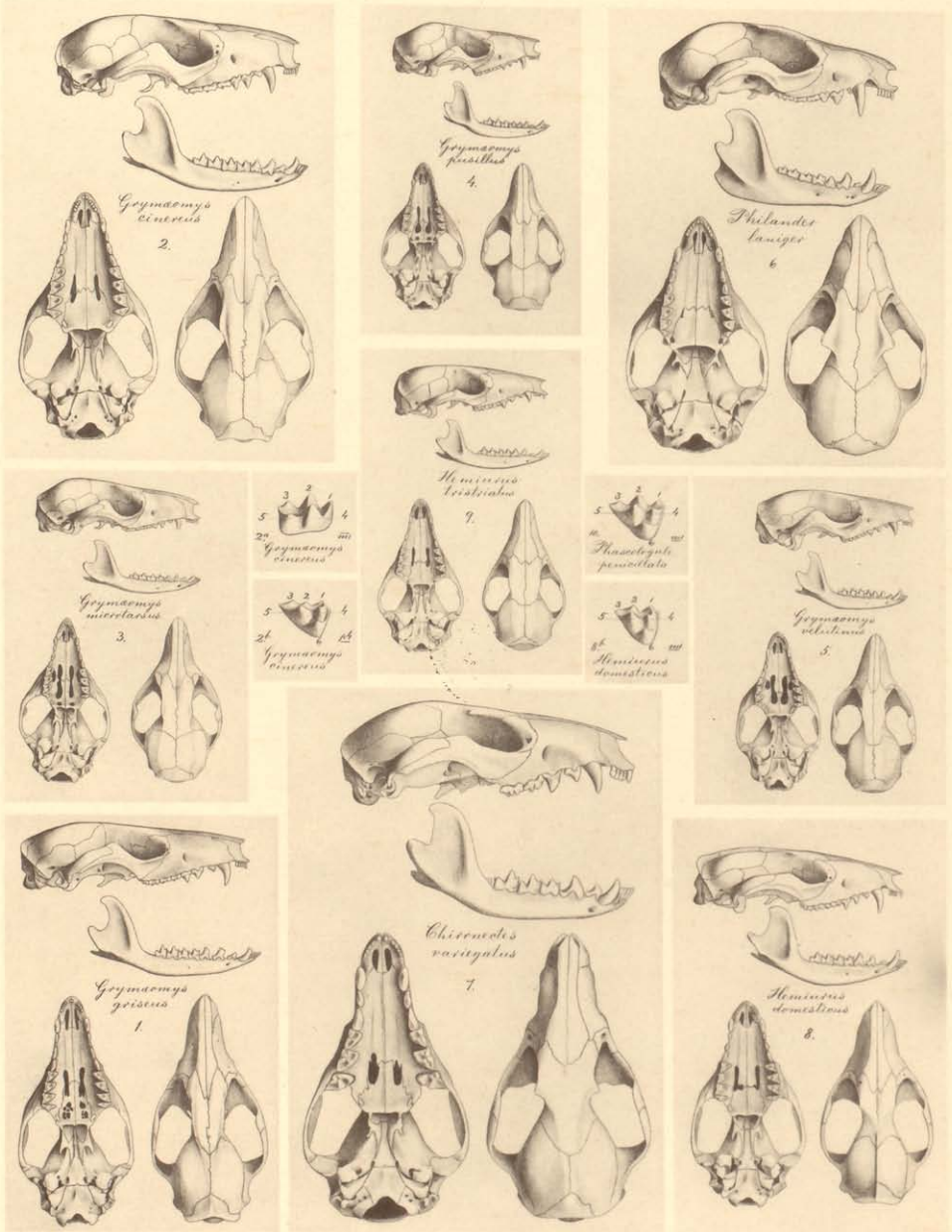


10. *Chironectes variegatus*



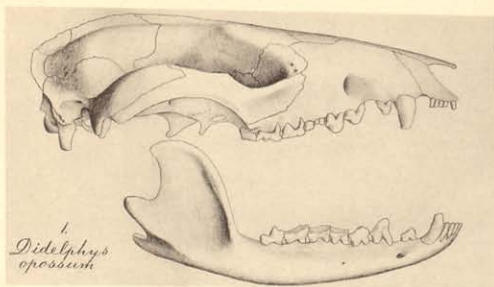
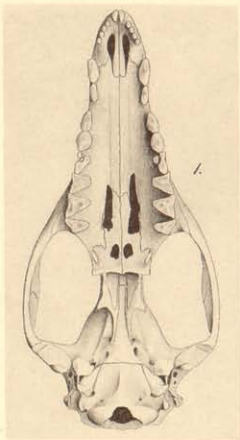
10<sup>t</sup>  
*Chironectes variegatus*

© ALVIN H. COVE  
100 L. OLIVE  
CHICAGO, ILL.

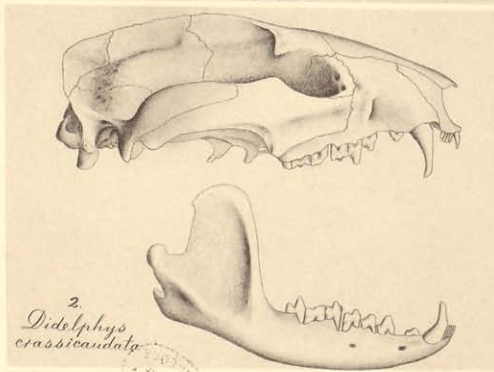
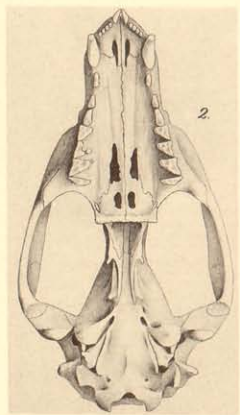
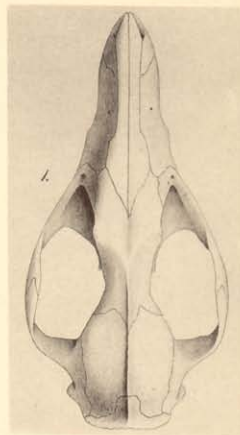




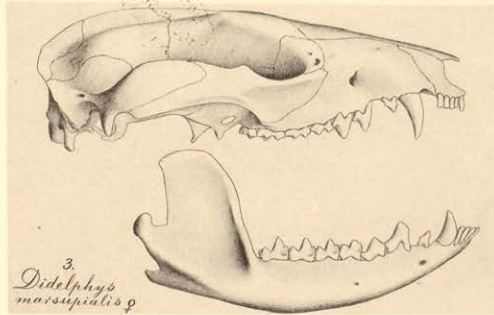
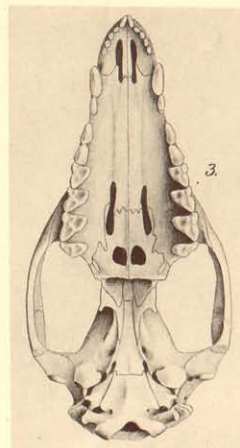
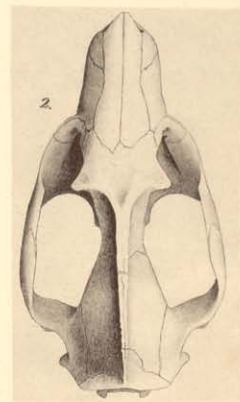




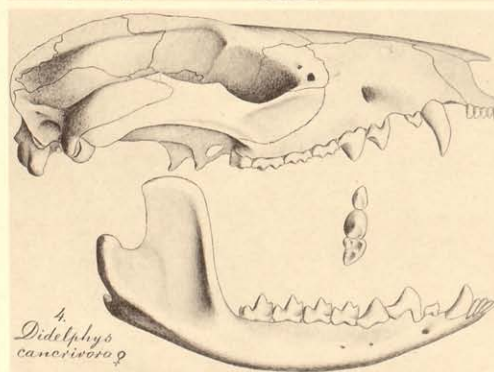
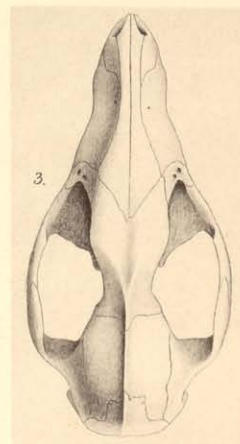
1  
*Didelphys  
opossum*



2  
*Didelphys  
crassicaudata*

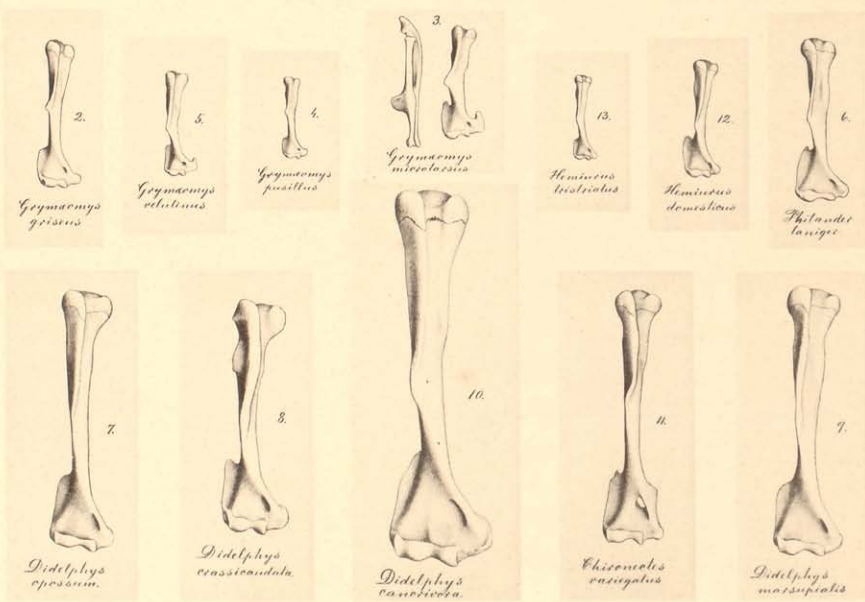
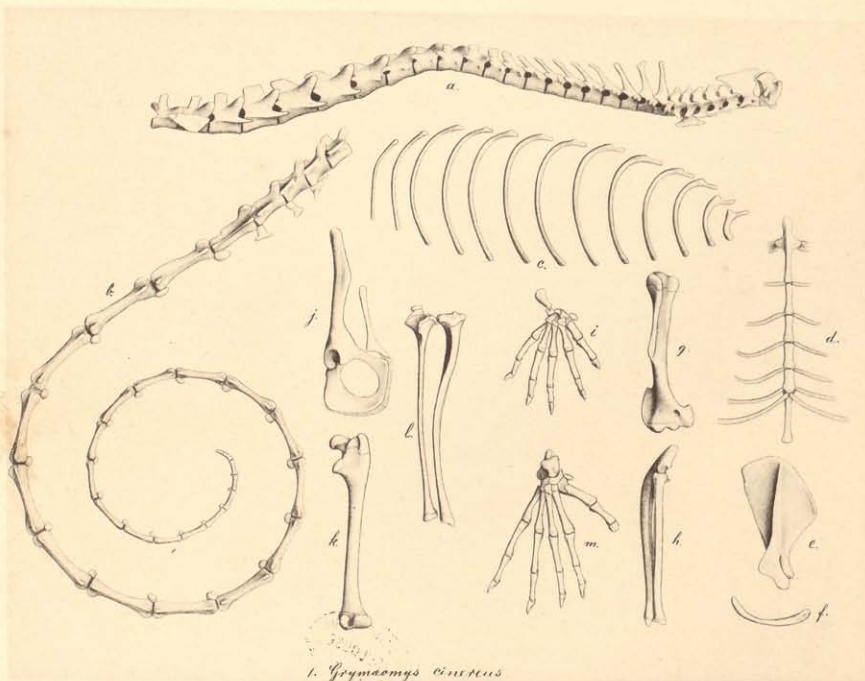


3  
*Didelphys  
massupialis* ♀



4  
*Didelphys  
cancrivora* ♀





BIBLIOTHEQUE  
MULLUSSE  
CHRISTIANE

## Rettelse.

Side 79 efter «*Neoplagiulax*, fra Eocæn-Lag i Frankrig» tilføjes: og Nord-Amerika.  
 Side 97 Linie 5 fraenden staar «*p 1* og *p 2*»; skal være: *p 1* og *p 2*.

Rettelse til «Flagermus fra Lagoa Santa», E Museo Lundii,  
 2det Bind, 1ste Afhandl., p. 57.

I Anledning af en Forespørgsel fra Prof. Leche undersøgte jeg igjen Ungen af *Carollia brevicauda* og fandt derved, at jeg har fejlet i at tilskrive den en *p 2* (foruden en *dp 2*); hvad jeg har taget for *p 2*, er en fremspringende Spids paa Kæbebenets Rand, der havde en skuffende Lighed med en frembrydende Tand, dækket som den var af Huden, som jeg ikke havde villet fjerne, for at ikke de smaa Mæketænder skulde falde ud. Prof. Leche har meddelt mig, at hvad han for havde anset for *p 2*, har vist sig at være *dp 2*.

En *p 2* er altsaa ikke funden. Tandsættet hos *Carollia* bliver derfor:

$$\begin{array}{r} 23. 1. \quad 34567 \\ 23. 1. \quad 234 \\ \hline 23. 1. \quad 34 \\ 23. 1. \quad 2 \quad 4567 \end{array}$$

## Marsupiaux fossiles et vivants

de

Lagoa Santa, Minas Geraes, Brésil.

Avec un aperçu sur les affinités des Marsupiaux.

Par

M. Herluf Winge.

(Résumé du mémoire précédent, publié par les soins de l'éditeur.)

Les Marsupiaux fossiles et vivants de Lagoa Santa se trouvent énumérés à la page 3 du texte danois; leur répartition dans les cavernes est donnée p. 4—5.

Il n'y a guère de différence entre les faunes fossile et actuelle des Marsupiaux de Lagoa Santa. L'absence du *Chironectes variegatus* parmi les espèces fossiles est due sans doute au hasard. C'est peut-être aussi un jeu du hasard qu'on n'ait pas trouvé les *Didelphys opossum* et *D. crassicaudata* parmi les espèces actuellement vivantes de Lagoa Santa: on les trouve tous deux vivants au Brésil, dans des régions voisines de Lagoa Santa.

Quant aux genres de Didelphyides adoptés dans le présent mémoire, l'auteur se prononce de la manière suivante:

Les *Phascologale*, *Dasyurus* et leurs plus proches parents parmi les Dasyurides ont conservé, pour les molaires élargies supérieures, une forme plus primitive qu'on ne la trouve chez aucun autre Mammifère actuel: les trois pointes extrêmes existent et, en souvenir de sa prédominance antérieure, la centrale, comme la centrale des trois pointes intérieures sur les molaires élargies inférieures, est la plus grande. Il est vrai que les dents des Didelphyides ressemblent à celles des Dasyurides; toutefois, il n'y a aucune des Didelphyides actuellement connues qui puisse présenter un vestige d'antiquité pareil à celui des Dasyurides. Chez le *Grymaomys* et le *Philander*, on trouve encore les trois pointes extrêmes sur les molaires élargies supérieures; mais la centrale a perdu sa prédominance. Chez les *Didelphys*, *Chironectes* et *Hemiurus*, la plus en arrière est également en voie de perdre son indépendance.

Le *Grymaomys* est parmi les genres celui qui, sous le rapport de la forme des dents, a gardé le plus de ressemblance avec les Dasyurides les plus primitives. Comparé

avec son plus proche parent, le *Philander*, il a conservé les hautes pointes aiguës sur les molaires élargies, et aucune des dents n'est réduite. Le *Philander* semble s'être accoutumé à une sorte de nourriture qui ne réclame qu'une faible mastication; en tout cas, les molaires élargies sont devenues extraordinairement petites et à pointes basses et obtuses; les plus en arrière, les *m* 3 d'en haut et d'en bas, sont même dégénérées. En revanche, il a pris de grandes canines, tranchantes, sillonnées et rappelant des Carnivores tels que les Chats; les prémolaires les plus proches, *p* 1 supérieure et inférieure, en sont arrivées à la dégénérescence. Le *Prc. angularis* de la mandibule affecte la forme ordinaire chez le *Grymæomys*; chez le *Philander*, il est devenu plus élargi et dirigé en bas, sans doute parce qu'il a été écarté par la langue et le pharynx. Les côtes, chez le *Grymæomys*, ont la forme étroite ordinaire, tandis que, chez le *Philander*, devenu apte à grimper un peu mieux peut-être qu'aucun *Grymæomys*, elles se sont élargies, probablement, plutôt, sous l'action des muscles de l'omoplate. Le *Grymæomys* n'a pas de poche et a les mamelles ou éparses sur le ventre et la poitrine, ou plus rassemblées, sur le ventre; celles du *Philander*, au contraire, sont réunies sur le milieu du ventre, et, de chaque côté du ventre, il s'est produit un pli cutané longitudinal, une poche incomplète qui ne recouvre pas les mamelles.

A l'exception de la différence caractéristique qu'offrent les molaires élargies supérieures, c'est à peine si le *Didelphys* se distingue du *Grymæomys* par quelque caractère persistant; mais le *Didelphys* sert de souche à deux genres plus divergents, *Chironectes* et *Hemiurus*. Le *Chironectes* se rattache de très près aux espèces les plus primitives du *Didelphys*; la différence ne git que dans ses propriétés relativement peu nombreuses en tant qu'amphibie. A force d'être étalés et de frapper l'eau, la croissance des plis cutanés entre les orteils a été sollicitée; ces plis se sont allongés jusqu'aux pointes des orteils; toutefois, ces derniers n'y ont pas beaucoup perdu de leur libre mobilité. Les vibrisses, qui ont aussi à servir sous l'eau, ont puisé dans la résistance de l'eau une accélération de croissance, et se sont extraordinairement renforcées. La peau de la plante et surtout la peau de la paume, sans doute appropriées aux sensations sous l'eau, affectent une singularité prononcée: la peau de la paume rappelle au plus haut degré celle d'une langue revêtue de *papillæ filiformes & fungiformes*. Les nerfs de la main, eux aussi, sont devenus extraordinaires; en tout cas, le *Nervus medianus* s'est beaucoup épaissi, ce dont on peut juger par les dimensions du *Foramen supracondyloideum* du bras; les doigts sont devenus extrêmement longs. L'*Hemiurus* tire aussi son origine des espèces les plus primitives du *Didelphys*. Il est devenu moins apte à grimper, mais a gagné en aptitude à se mouvoir sur le sol; c'est probablement un bon fouisseur. Les mains et les pieds servent moins bien à grimper: les griffes sont moins fortement recourbées, les coussinets plantaires moins épanouis. Le pied peut encore être employé comme main, et les muscles sont les mêmes qu'auparavant; mais le hallux est plus faible et n'est guère dirigé de côté, et sa phalange onguifère n'est par aussi fortement aplatie. La queue est devenue courte, plus courte que le tronc, sans toutefois perdre complètement son caractère de queue préhensile: la pointe peut se recourber, et sa face inférieure est nue comme à l'ordinaire.

Les rapports entre les genres actuels des Didelphyides sont plutôt comme suit :

- I. La plus en arrière des trois pointes extrêmes sur les molaires élargies supérieures, bien développée.
  - A)  $p$  1 et  $m$  3, relativement bien développées. Molaires élargies, à pointes élevées et aiguës. Corps de la mâchoire inférieure, bas; *Prc. angularis*, fortement infléchi. Côtes, étroites. Sans poche. *Gry-mæomys*.
  - B)  $p$  1 et  $m$  3 s'affaiblissent. Molaires élargies, à pointes basses et obtuses. Corps de la mâchoire inférieure, haut; *Prc. angularis*, infléchi, mais très faiblement. Côtes, larges. Plis marsupiaux. *Philander*.
- II. La plus en arrière des trois pointes extrêmes sur les molaires élargies supérieures, atrophiée.
  - A) Queue, longue. Phalange onguifère du hallux large.
    - a) Point de membrane natatoire entre les orteils. Peau de la paume et de la plante, comme à l'ordinaire. *Didelphys*.
    - b) Membrane natatoire entre les orteils. Peau de la paume et de la plante, étrangement garnie de papilles. *Chironectes*.
  - B) Queue, courte. Phalange onguifère du hallux, étroite. *Hemiuirus*.

Quant aux relations de filiation et d'affinité des Marsupiaux, l'auteur formule ainsi son introduction, traitant des modifications subies par les Vertébrés inférieurs durant leur passage aux Mammifères.

L'échelle qui relie les Vertébrés inférieurs aux vrais Mammifères, est marquée d'une série de modifications résultant d'une plus grande énergie dans les fonctions vitales. L'appétit a donné l'élan à cette évolution<sup>1)</sup>. C'est par leur propre voracité et par la crainte de la voracité des autres animaux que des Reptiles ou des Vertébrés rampants dont le corps a la forme ordinaire typifiée dans le Saurien, ont été incités à employer leurs facultés avec une application toute spéciale; il s'en est suivi l'apparition des Mammifères.

Pour se procurer promptement et abondamment les petits animaux vivants qui constituaient la nourriture, il a fallu exercer les organes du mouvement et des sens; cet exercice devenait également nécessaire par rapport aux ennemis. La proie fut mordue et mâchée activement. La forte usure du système fut amplement compensée par l'abondance et la nutritivité des aliments, et dans son ensemble, l'activité vitale fut exaltée. La respiration et la circulation du sang devinrent plus parfaites; les organes sexuels se dessinèrent mieux; l'excès de matière se déposa dans la peau.

Bien que les Reptiles du type saurien général soient originellement des animaux terrestres, leur queue est puissante parce ce que c'est un héritage de l'époque où tous les Vertébrés vivaient dans l'eau et où la queue constituait l'organe moteur le plus important: la propulsion du corps s'effectue surtout par inflexion latérale de la queue et du tronc, qui butent contre les objets environnants; les membres ne viennent que peu en aide; ils servent surtout à appuyer et à soulever le corps et à l'écarter des objets qui l'environnent. Chez les Mammifères, la queue perd son importance comme organe de mouvement; les membres servent davantage, les animaux terrestres y trouvent des organes plus efficaces, plus utiles, pour jeter le corps en avant; le tronc s'infléchit, non seulement

<sup>1)</sup> La raison pour laquelle cette évolution a commencé de prime abord et le point terminal où elle mène, sont des énigmes. (Cette phrase devrait être superflue; si elle se trouve exprimée ici, c'est seulement parce que je ne veux pas figurer parmi ceux qui pensent être à jour sur ces questions.)



dans le sens horizontal, mais surtout verticalement, en conformité des mouvements des membres.

La queue s'atrophie partiellement et s'amincit. Cependant, elle constitue encore par son ensemble un appareil servant à maintenir l'équilibre, dont le corps a souvent besoin dans ses mouvements libres, et elle se meut rapidement dans toutes les directions. En conséquence ses muscles se développent. Les muscles, qui originellement étaient charnus, passent en majeure partie à l'état de tendons; il en résulte une multiplicité toute particulière de muscles à tendons allongés et à renflement charnu court; les couches musculaires les plus internes et contiguës aux corps des vertèbres, continuent seules à être tout à fait charnues. Quelques-uns des muscles dorsaux les plus en arrière entrent en relation plus particulière avec les muscles du dos de la queue, et deviennent par là muscles éleveurs pour cet organe; avec les tendons qui forment leur point de départ, ils suscitent, sur les vertèbres lombaires, des excroissances dites *Proc. accessori*. Les arcs inférieurs des vertèbres caudales, leurs apophyses transversales et leurs apophyses épineuses se réduisent conjointement avec les muscles qui les environnent.

Les membres sont forcés d'être amenés à prendre les positions les plus commodes pour porter et soulever le corps et le jeter en avant. Au lieu d'être placés latéralement, antérieurs et postérieurs à peu près dans la même position, les membres gagnent davantage le dessous du corps, autant que possible sous la portion la plus pesante du tronc; le coude recule davantage, le genou est porté plus en avant. Mais le coude se tournant davantage en arrière, les doigts se tournent incommodément en arrière ou de côté, à moins qu'il ne se fasse quelque chose de spécial pour l'empêcher; le malencontreux de cette position est prévenu par une plus forte torsion de l'avant-bras, dont les deux os en arrivent à se croiser davantage; le *Radius* augmente sa rotation autour de l'*Ulna* et entraîne la main dans son mouvement. La torsion fait que le bout supérieur du *Radius* se tourne entièrement vers la face inférieure (ou antérieure) de l'extrémité articulaire inférieure de l'humérus, et le muscle extenseur de l'avant-bras, le *Triceps*, qui originellement s'attachait aux deux os de l'avant-bras, n'a plus maintenant d'autre point d'attache que l'*Ulna*.

Les membres venant à porter une plus forte portion du poids du corps, il en résulte qu'ils augmentent de force dans leur ensemble; mais quelques-uns d'entre eux reçoivent dans leur accroissement une accélération spéciale, et augmentent aux dépens des autres. Des deux os de la jambe propre, le *Tibia* est amené par la rotation en avant du genou à occuper dorénavant une position très voisine de la médiane du tronc, et doit porter plus que la *Fibula*; de là, sa forte croissance et la réduction de la *Fibula*. Dans le haut, le *Tibia* s'épanouit sur la face articulaire à l'extrémité inférieure du fémur, et refoule entièrement la *Fibula* hors de sa position primitive sur le plus externe (ou le plus en arrière) des deux condyles inférieurs du fémur; le muscle extenseur de la jambe, l'*Extensor cruris*, originellement attaché aux deux os de la jambe, n'a plus que le *Tibia* pour point d'attache. Par le bas, le *Tibia* s'évase sur le tarse; la *Fibula* se retire et perd sa relation primitive avec le *Calcaneus*. Dans l'avant-bras, le poids du corps se répartit plus également sur les deux os, parce qu'ils se croisent; cependant, c'est le *Radius* qui dans la majeure partie de son étendue gagne la position la plus interne et, pour cette

raison, s'accroît particulièrement, comme le *Tibia*. Par le haut, il s'évase et couvre en majeure partie le devant (ou le dessous) de la surface articulaire de l'extrémité inférieure de l'humérus, refoulant ainsi l'*Ulna*. Par le bas, il s'élargit et couvre la plus grande partie de la surface articulaire du carpe vers l'avant-bras; l'*Ulna* se réduit. — La croissance s'active surtout dans ceux des os de l'arc scapulaire et du bassin, qui sont situés au-dessus de l'insertion des membres, savoir l'omoplate et l'os iliaque. — L'omoplate s'élargit; mais les coracoïdes, tant le *Coracoideum* que le *Procoracoideum*, s'atrophient, et avec eux quelques-uns des muscles qui les entourent; en compensation de la perte que la disparition des coracoïdes a fait subir à une partie des muscles, d'autres muscles se développent; tel est surtout le cas pour le *M. supraspinatus*, qui s'épanouit le long de la face interne du bord antérieur primitif de l'omoplate, en même temps qu'entre le *Supraspinatus* et le *Subscapularis*, qui, lui aussi, s'élargit, il surgit une forte crête osseuse, qui semble alors le bord antérieur de l'omoplate, tandis que le bord antérieur primitif fléchit latéralement et n'a que l'aspect d'une crête de l'omoplate; *Spina scapulae*; en somme, l'omoplate et les muscles environnants gagnent en dimensions et en force plus que chez aucun Vertébré inférieur. En remplacement, pour ainsi dire, de l'appui que l'omoplate perd par l'atrophie des coracoïdes, se développent les muscles qui servent, non seulement aux mouvements de l'omoplate, mais aussi à son maintien contre le thorax, surtout le *M. serratus anticus major*. La pression plus forte que les muscles de l'omoplate exercent alors sur le thorax, augmente la solidité des côtes; celles-ci s'élargissent, leurs attaches sur les vertèbres deviennent plus fermes: le ligament qui va de l'apophyse transversale d'une vertèbre à la face supérieure de la côte, suscite un *Tuberculum* sur celle-ci, et ce tubercule se prolonge vers l'apophyse transversale, à laquelle il finit par aboutir et former une connexion articulaire. L'extrémité antérieure du sternum s'affaiblit, soustraite à l'influence des coracoïdes. — L'os iliaque, lui aussi, gagne en force, ainsi que les deux vertèbres auxquelles il se relie; le pubis et l'ischion n'ont point la même tendance à l'atrophie que les os correspondants de l'arc huméral, savoir les coracoïdes, soit parce que les muscles qui en partent, ne peuvent pas s'implanter ailleurs ou être remplacés par d'autres, soit parce qu'ils servent eux-mêmes d'appui aux intestins, rôle auquel ne participaient que faiblement les coracoïdes, le sternum, les côtes et la clavicule assumant en partie le fardeau.

Sous l'effort des membres pour soulever et projeter le corps, les mouvements de la main et du pied deviennent plus efficaces. L'application au sol est plus forte; une plus grande pression s'exerce sur les parties les plus proéminentes de la paume et de la plante, et sur les points particulièrement influencés surgissent des coussinets: aux bords interne et externe de la main, sous les articulations entre les métacarpiens et les phalanges, ainsi que sous les phalangettes et sur les points correspondants de la plante du pied. Une écaille ou un groupe d'écailles surgit aux points influencés et dépasse les écailles environnantes; le tissu conjonctif sous la peau de ces mêmes points augmentent de volume et de ténacité. Les ligaments tendineux qui environnent ou soutiennent les longs tendons des muscles fléchisseurs de la main et du pied, ou qui relient les articulations des doigts et des orteils, soit entre elles, soit avec le métacarpe ou le métatarse, subissent aussi une influence particulière sur les points où ils se trouvent reliés aux coussinets plantaires, et il

s'y forme des noyaux osseux; dans le *Ligamentum carpi volare proprium* et le ligament correspondant sous le tarse, surgissent les *Ossa falciiformia*; de petits os sésamoïdes se forment dans les ligaments sous-jacents aux articulations entre les métacarpiens et les phalanges, ainsi que sous les articulations correspondantes du pied, de même que sous les phalanges onguifères de la main et du pied. Le frottement entre les os sésamoïdes et les os métacarpiens et les phalanges auxquels s'appuient les os sésamoïdes, fait que ces derniers se façonnent l'un l'autre.

Par sa position, le membre antérieur en arrive à former plutôt l'appui du tronc seulement. Le membre postérieur devient l'organe spécial de la propulsion du tronc; il lui incombe aussi de faire plus d'efforts et d'opérer autrement que le membre antérieur, ce qui, sous certains rapports, donne lieu à de plus grands écarts de l'état primitif; l'inégalité s'accroît entre les membres antérieur et postérieur. Ce dernier acquiert partout les os les plus épais, de même que ses muscles, surtout ceux qui étendent les articulations, deviennent plus forts que leurs correspondants du membre antérieur (leur mode d'opération étant partiellement différent). C'est ainsi que les *Glutei* l'emportent sur le *Subscapularis*, et que le *Gastrocnemius* (qui raidit l'articulation du talon) devient plus fort que le *Flexor carpi ulnaris*; avec les muscles croissent les attaches de leurs tendons: le *Trochanter major* du fémur, attache des *Glutei*, prend plus de croissance que le *Tuberculum minus* de l'humérus, attache du *Subscapularis*; l'apophyse talaire du *Calcaneus*, attache du *Gastrocnemius*, croît plus que le *Pisiforme* du carpe, attache du *Flexor carpi ulnaris*. Le mouvement de l'articulation talaire entre la jambe et le tarse se réduit de plus en plus exclusivement à une simple flexion et une simple extension; l'articulation s'adapte au mouvement le plus habituel et se transforme de plus en plus en pure articulation ginglymoïde avec gouttières et crêtes; le poignet conserve davantage de son cachet vague primitif. L'*Astragalus*, le segment de la portion supérieure du tarse qui subit plus immédiatement l'influence du *Tibia* renforcé, est toujours un os unique; le segment correspondant du carpe, se compose de deux os, le *Scaphoideum* et le *Lunatum*, dans lesquels il n'y a que peu de tendance à se souder ensemble. L'*Astragalus* et le *Calcaneus* se superposent; le *Scaphoideum* et le *Lunatum* se maintiennent en place à côté du *Cuneiforme manus*, et ainsi de suite. Les chocs violents transmis d'avant en arrière au bassin par le fémur, durant la course ou le saut, forcent le bassin à reculer; il se tourne dans la connexion avec les vertèbres du bassin.

L'usage plus considérable que l'animal fait de ses membres sous tous les rapports, entraîne encore diverses modifications. Les muscles suscitent sur les os des crêtes assez vives et des tubercules proéminents. Les longs tendons se creusent des sillons dans les os le long desquels ils glissent; ce fait se constate surtout à la face antérieure de l'extrémité inférieure de l'avant-bras et sur la face postérieure de l'extrémité inférieure de la jambe, les tendons s'y raidissant sur le poignet et le talon; les aponévroses qui entourent les tendons, contribuent à accentuer les sillons en suscitant des arêtes le long des bords des sillons. Les ligaments qui entourent les articulations, deviennent plus forts et laissent des empreintes plus manifestes, dépressions, inégalités, tubercules, sur les os autour des surfaces articulaires, qui se dessinent ainsi plus nettement. L'augmentation de force des ligaments fait aussi augmenter la croissance des extrémités des os, les épiphyses, qui

deviennent plus puissantes. L'expansion et la contraction continuelles des doigts et des orteils fait que les os du métacarpe et du métatarse butent les uns contre les autres par leurs extrémités supérieures, maintenues par des ligaments; c'est alors que se façonnent les os du métacarpe et du métatarse, leurs extrémités supérieures pénètrent les unes dans les autres et se donnent mutuellement des surfaces articulaires de forme spéciale. L'accroissement des membres amène aussi celui des nerfs, et avec ceux-ci s'accroissent les régions de la moelle épinière d'où partent ces derniers, les régions cervicale et lombaire; les arcs vertébraux de ces parties prennent de plus fortes dimensions.

Le mouvement de l'échine dans le sens vertical est, de prime abord, sous la dépendance partielle des membres; quand les membres postérieurs se raidissent et jettent le corps en avant, l'échine se courbe en même temps et s'élève; si les membres antérieurs sont soulevés de terre, l'échine se redresse et reprend sa position habituelle. Mais les mouvements de l'échine deviennent bientôt arbitraires et puissants, parce qu'ils peuvent contribuer considérablement à faciliter à l'animal le mouvement en avant; si le dos se courbe, tandis que les membres antérieurs restent fixes au sol, ce mouvement fait avancer le bassin et les membres postérieurs; si le dos s'étend, les membres postérieurs restent fixes, il en résulte un avancement du buste de l'animal, de l'arc scapulaire et des membres antérieurs. C'est sur ce changement du mode de motion que se règle l'adaptation des muscles du dos. Les éléments musculaires qui occupent le milieu du dos, sont partiellement transformés en tendons, surtout dans leurs couches extrêmes, à cause de leur forte tension sur le dos, quand ce dernier se recourbe en l'air. Par contre, les muscles de la région lombaire deviennent très charnus. Parmi les muscles lombaires, ceux qui occupent la face dorsale des vertèbres et, par conséquent, viennent à servir de muscles extenseurs, se développent le plus. Mais la croissance de ceux qui sont situés à la face inférieure des vertèbres, devient plus manifeste, parce qu'originellement, chez les Vertébrés inférieurs, ils sont très faibles, ne formant que de petits prolongements des *Mm. intertransversarii*, qui descendent vers les corps des vertèbres; chez les Mammifères, ces muscles se développent, se relient entre eux, s'étalent le long du bord antérieur du bassin, entrent aussi en relation partielle avec les muscles du membre postérieur et se fendent en plusieurs muscles puissants et indépendants, surtout le *Psoas major* et le *Psoas minor*. La courbure de l'échine entraîne des tensions particulières des ligaments qui relient les apophyses épineuses des vertèbres dorsales, après quoi ces apophyses modifient leur position; seules les apophyses épineuses qui occupent à peu près le centre de la courbure du dos, conservent leur position primitive, à peu près verticale; les apophyses épineuses des vertèbres dorsales les plus antérieures arrivent à se pencher en arrière; celles des plus postérieures se penchent en avant. Pendant que les muscles gagnent en force dans la région lombaire, les vertèbres en font autant: les corps vertébraux deviennent plus puissants; il y a croissance des apophyses épineuses et des *Prc. mamillares*. L'augmentation de vivacité dans les mouvements de la colonne vertébrale durant des flexions et extensions subites, fait augmenter la force des ligaments qui enveloppent les articulations mutuelles des corps vertébraux; ces ligaments s'étendent et recouvrent les surfaces articulaires des corps vertébraux si bien qu'elles finissent par être complètement masquées, et que les articulations synoviales primitives disparaissent pour faire place à des unions ligamenteuses élastiques; la puissance des

ligaments suscite des épiphyses spéciales sur les faces terminales des corps vertébraux. Le mouvement du dos dans le sens vertical a encore une autre conséquence, savoir la disparition des côtes les plus postérieures et des os marsupiaux; ces parties n'ont plus à supporter une pression aussi forte qu'à l'époque où le corps ondulait latéralement et où le ventre traînait sur le sol, et elles sont plutôt un obstacle à la liberté de fléchir le tronc verticalement.

Le cou, qui dès le début participait aux ondulations latérales du tronc durant les mouvements de l'animal, affecte de plus en plus le caractère de support pour la tête. Les côtes partant des vertèbres cervicales perdent davantage de leurs dimensions et de leur liberté primitives. Ce sont surtout les plus antérieures des vertèbres cervicales qui se modifient davantage suivant les besoins de la tête.

Les sens s'exercent davantage; mais les organes des sens ne se modifient pas tous au même degré. Chez les Vertébrés inférieurs l'œil est déjà si parfait qu'il ne devient pas essentiellement différent chez les Mammifères. Le goût et le toucher s'exaltent; mais l'augmentation de cette propriété ne se révèle pas très manifestement dans les rapports de structure; la plus forte modification se produit dans les organes du toucher en ce que la peau de certains endroits, lèvres et coussinets, se garnit tout spécialement de papilles sensibles. Par contre, le nez et l'oreille subissent de fortes modifications.

Les muscles cutanés extrêmement faibles qui, chez les Vertébrés inférieurs, peuvent environner les narines, se développent, chez les Mammifères, durant leurs efforts pour dilater les narines, quand l'animal remplit d'air les fosses nasales, et pour fermer le nez lorsque le courant d'air doit être arrêté; ces muscles se renforcent et étalent leur base sur les os de la face. La peau qui environne les narines, et le cartilage du nez subissent l'influence des muscles et s'augmentent; cette peau forme des plis, et le cartilage nasal forme une proéminence sur les os faciaux environnants. La fosse nasale se gonfle et s'étend en arrière entre les orbites, qui sont par suite refoulés latéralement, et sa paroi postérieure en arrive à constituer une portion considérable de la cloison antérieure du crâne; la fosse nasale proprement dite se relie à des os contigus, le sus-maxillaire et le zygomatique, le frontal, etc. Le nombre de feuilles de la *Concha superior* du labyrinthe nasal s'est déjà élevé à six chez des Mammifères inférieurs, et la superficie des feuilles est augmentée par le développement de crêtes longitudinales, qui à leur tour peuvent s'étaler en forme de feuilles et se replier comme la feuille principale et produire de nouvelles crêtes longitudinales, ou se solidifier sur les feuilles environnantes, et ainsi de suite; d'une manière analogue, la *Concha inferior* est susceptible de croissance. La paroi postérieure des fosses nasales, la *Lamina cribrosa*, qui soutient les extrémités postérieures des feuilles de la *Concha superior*, s'élargit.

Les muscles cutanés qui entourent l'orifice externe du conduit auditif, ont à fonctionner davantage pour épanouir l'orifice du conduit auditif et l'orienter dans diverses directions, quand l'animal écoute attentivement: ils augmentent de puissance. Leur influence sollicite l'accroissement du conduit auditif externe, qui s'allonge, et la peau forme, autour de l'orifice de l'oreille, des plis qui constituent l'oreille externe. Les parois du conduit auditif s'affermissent par le dépôt d'un tissu cartilagineux plus consistant, sous forme d'anneaux ou plaques plus ou moins cohérentes; le mouvement continué entretenu

dans le conduit auditif empêche la paroi entière de se raidir. Les plaques cartilagineuses les plus extérieures se prolongent dans les plis cutanés qui entourent l'orifice de l'oreille, et y forment le grand cartilage extérieur et en forme de bec de l'oreille. L'un des anneaux les plus internes, d'un tissu plus consistant, occupe la périphérie du tympan et subit l'ossification comme os du tympan sous cette influence spéciale. Par son bord antérieur, l'os du tympan s'appuie sur le milieu du *Quadratum*, qui lui-même servait autrefois à soutenir le tympan, et au fur et à mesure que l'os du tympan s'accroît sous la double influence du reste du conduit auditif externe et du tympan, il cerne la portion médiane du *Quadratum* et enlève cet os tout entier à sa liaison primitive avec la mandibule et avec l'os ptérygoïdien, causant ainsi l'atrophie du *Quadratum*, qui passe alors à l'état exclusif d'osselet de l'oreille, le *Malleus*. La portion centrale primitive et l'extrémité inférieure du *Quadratum* sont accolées dans la fente qui sépare l'os du tympan d'avec le *Tegmen tympani*; elles subissent une atrophie considérable et deviennent le mince *Proculus mallei*; l'extrémité supérieure du *Quadratum* conserve davantage de son cachet primitif et sa position, mais elle est tellement cernée par l'os du tympan en voie de croissance, qu'elle en arrive à rester enfermée dans la cavité du tympan, et conjointement avec le *Malleus* est enfermé dans cette cavité un des anciens muscles masticateurs, qui devient alors *M. tensor tympani*. Les petits cartilages qui, chez les Vertébrés inférieurs, peuvent être placés dans le tympan ou auprès, au bout extérieur du *Stapes*, forment par ossification l'*Incus* et se rapprochent du *Malleus*, qui lui-même projette dans le tympan une excroissance particulière, le *Manubrium mallei*. Le *Stapes* prend une tige assez élargie, lamellaire, et au milieu de cette tige il se produit un losange membraneux, et c'est seulement de là que le *Stapes* tient sa forme d'étrier. Dans un des ligaments qui d'abord reliaient le *Stapes* à la paroi interne du tympan, il se produit des filaments musculaires qui font naître le *M. stapedius*. Une ramification de la *Carotis interna*, qui longe la paroi interne de la cavité du tympan, presque au contact du *Stapes*, peut se relier plus étroitement avec les veines qui se ramifient dans la portion membraneuse de la tige du *Stapes*; ce réseau de rattachement s'agrandit, sans doute sous l'influence des mouvements de l'étrier, et à la fin le courant principal peut être dirigé à travers la susdite ramification de la *Carotis* dans le *Stapes* comme *Arteria stapedia*. La *Cochlea* de l'oreille interne s'élargit et se roule en hélice. Tant que l'os du tympan n'est qu'en forme d'anneau, une partie de la paroi externe de la cavité du tympan peut, si toutefois cette partie ne continue à garder sa nature membraneuse, se composer d'excroissances lamelliformes, provenant de divers os qui y aboutissent: *Os petrosum*, *Basioccipitale*, *Ala magna*, *Squama*, ou bien il peut se produire des ossifications particulières dans la paroi; mais, peu à peu, l'os du tympan s'élargit et refoule les autres os. A partir de l'orifice externe de l'os du tympan, la partie externe du conduit auditif peut s'ossifier partiellement. La mandibule, qui a perdu sa relation articulaire avec le *Quadratum*, se relie alors avec le *Squama*. Comment s'effectue cette liaison nouvelle, on ne le sait pas: le mode le plus probable est que la mandibule aura fait remonter sa surface articulaire en longeant la face antérieure du *Quadratum*, jusqu'à ce qu'elle atteigne le *Squama* et avant que le *Quadratum* n'ait été entièrement repoussé loin d'elle. Forcé désormais de supporter immédiatement la mandibule, le *Squama* active considérablement sa croissance, et les ligaments qui entourent l'articulation

de la mandibule, suscitent le *Prc. postglenoïdeus*. L'os ptérygoïdien perd en force en perdant l'accélération de sa croissance que lui donna sa liaison avec le *Quadratum*. La réduction de l'os ptérygoïdien et celle de l'os transverse sont simultanées.

Le cerveau croît dans son ensemble par suite de l'augmentation du travail qui lui incombe de recueillir les nombreuses impressions des sens et de manœuvrer les muscles; mais c'est surtout le *Cerebellum* qui croît fortement, ainsi que les deux *Hemisphæria cerebri*, qui en même temps se relient entre eux par le *Corpus callosum*. La boîte crânienne s'élargit en tous sens; c'est surtout son fond et ses parois latérales qui sont poussés en avant vers la face; c'est là qu'en outre elle produit des ossifications sur une plus vaste étendue. Les os qui forment les parois du crâne, s'élargissent, ce qui devient manifeste surtout pour les *Basioccipitale*, *Ala magna* et *Ala parva*; le *Squama*, qui au début ne contribue point à former la paroi du crâne, mais est entièrement extérieur au crâne à l'état de petit os servant de support à une partie du *Quadratum*, ne commence qu'alors à participer à cette formation par l'expansion du crâne; le pont osseux libre qui, partant du vertex s'étend latéralement en forme de crête musculaire, sorte d'apophyse cervicale libre dans l'interstice entre les muscles cervicaux et le *M. temporalis*, est atteint par les flancs du crâne même. Le *M. temporalis* trouve sur le crâne assez de place pour son point de départ; il abandonne la *Fascia temporalis* en tant que point de départ principal, et la *Fascia temporalis* ne s'ossifie pas.

A l'inverse de la plupart des Vertébrés inférieurs, les premiers Mammifères ne se sont point contentés de saisir et de mordre leur proie et de l'avaler à l'état presque entier, mais ils l'ont de plus mâchée; non seulement ils ont fait lever et baisser leur mandibule; ils l'ont en outre fait osciller un peu d'arrière en avant et latéralement; cette augmentation de service a sollicité la croissance des muscles masticateurs. Le *M. temporalis* avance son point de départ à partir des os temporaux en longeant la face interne et le bord inférieur de l'arc zygomatique et, s'avancant sous l'orbite, atteint l'extrémité la plus postérieure du sus-maxillaire, et il étale son attache sur la face externe et le bord inférieur de la mandibule; la nouvelle masse musculaire résultante s'accroît partiellement comme un muscle propre, *M. masseter*. Le *M. pterygoïdeus* se divise en *Pterygoïdeus internus* et *P. externus*. Le *M. digaster* croît comme antagoniste aux autres muscles masticateurs, et fait progresser son attache à partir de la pointe la plus postérieure de la mandibule en longeant le bord inférieur de cette dernière.

La croissance des muscles masticateurs entraîne des modifications dans les os du crâne. Une forte aponévrose dans l'attache du *Temporalis* suscite un fort *Prc. coronarioïdeus* sur la mandibule. Le *Masseter* amène avec son point de départ une augmentation de force dans le zygoma; quelques-uns des osselets qui concourent à former le zygoma des Vertébrés inférieurs, le *Quadratijugale* et le *Postorbital*, perdent leur indépendance, et le zygoma ne consiste plus qu'en deux forts os, le zygomatique et la *Squama*; par des tendons de la partie la plus antérieure de son point de départ, le *Masseter* produit un tubercule sur l'extrémité la plus en arrière du sus-maxillaire près de la base la plus antérieure du zygoma. Entre les attaches du *Masseter* et du *Pterygoïdeus internus*, surgit, sous forme de feuille, le *Prc. angularis* de la mandibule. Entre les points de départ des

deux *Pterygoidei*, surgit le *Proc. ectopterygoideus*. Le point de départ du *Digaster* fait croître le *Proc. jugularis*. La mandibule s'ossifie en une pièce unique et cohérente.

L'augmentation de la force avec laquelle les mâchoires se martèlent l'une l'autre et les dents se frottent, suscite des modifications dans la conformation et le nombre des dents ainsi que dans le remplacement des dents.

Les dents les plus en avant des mâchoires, incisives et canines, sont les moins influencées par les muscles masticateurs, parce qu'elles en sont les plus éloignées, et elles conservent, sous tous les rapports essentiels, leur forme primitive: couronne conique et racine simple. Au contraire, les molaires commencent par prendre une couronne à trois pointes et une double racine; il survient une excroissance, en avant et en arrière, près de la base de la couronne, là où porte le contact des pointes des deux dents, antérieure et postérieure, correspondantes de la mâchoire opposée quand la bouche se ferme pour mâcher et que les dents engrènent les unes avec les autres; la racine s'agrandit et se bifurque, une branche en avant et une en arrière. Les molaires les plus en avant conservent en gros la forme tricuspide; les molaires les plus en arrière, qui subissent de plus près l'action des muscles masticateurs, se transforment encore. Dans la mandibule, les deux rangées des dents sont moins écartées entre elles que dans la mâchoire supérieure, vestiges du temps où la mandibule portait contre le palais et où la mâchoire supérieure formait cadre autour; quand la bouche se ferme, les molaires de la mandibule frôlent, en remontant, la face interne de celles de la mâchoire supérieure; sur la face externe de chacune des molaires les plus postérieures de la mandibule, et sur la face interne de chacune des molaires les plus en arrière de la mâchoire supérieure, poussent deux nouvelles excroissances, en pointe, à l'endroit où la dent en question est frottée par la pointe ou par la partie postérieure de la dent tricuspide précédente et par la pointe antérieure de la dent en retrait sur la mâchoire opposée. Chacune des molaires les plus postérieures a donc alors cinq pointes: à la mandibule, trois pointes internes et de plus ancienne date, et deux externes survenues plus tard; à la mâchoire supérieure, c'est le contraire: trois externes anciennes, et deux internes nouvelles. Mais les molaires les plus en arrière d'en haut font encore un nouvel apport; la base de la couronne s'élargit en dedans et par devant sous forme de talon tuberculeux et saillant, là où elle subit l'action de la pointe externe la plus en arrière de la molaire inférieure qui la précède immédiatement, et pour supporter ce talon, survient une nouvelle racine; le talon peut poursuivre son développement en arrière et former une nouvelle pointe par derrière la première, sous l'influence de la pointe externe la plus en avant de la molaire inférieure située immédiatement en retrait, et la racine du talon peut s'élargir et se bifurquer. Chacune des molaires supérieures les plus en arrière acquiert donc ainsi sept pointes en tout; mais de ces sept pointes, les trois plus externes, les plus primitives, subissant l'effet de la croissance de la couronne du dehors au dedans, sont insensiblement venues à se trouver tellement éloignées sur le côté, qu'elles sont désormais soustraites à l'action immédiate des molaires inférieures relativement étroites; c'est pourquoi elles s'atrophient et peuvent disparaître, ne laissant alors que quatre pointes. Sur les molaires inférieures ayant cinq pointes, la plus antérieure des trois pointes internes primitives peut s'atrophier, son rôle passant à la pointe interne la plus reculée de la dent précédente, à laquelle elle touche immédiatement; la couronne devient donc tétracuspide;



mais ses quatre pointes ne correspondent que partiellement à celles des molaires tétracuspides supérieures. En outre, les molaires peuvent modifier leur forme d'une foule d'autres manières.

En même temps que les molaires deviennent plus grandes et se dessinent mieux, le nombre des dents diminue; c'est surtout celui des molaires qui se réduit. Chez le jeune, les dents ne poussent pas à peu près simultanément sur la rangée entière, et les grandes molaires postérieures mettent un plus long temps à se développer et percent plus tard que les autres dents. De même que le râtelier n'a plus autant de dents, la formation de nouvelles dents se limite aussi. Les dents ne repoussent plus tour à tour durant la vie entière. Seules les incisives, les canines et les molaires antérieures sont remplacées, et ce n'est qu'une fois dans la vie, durant la jeunesse. Au début, chez les Mammifères, les dents qui commencent la dentition, les dents de lait, et celles qui les remplacent, sont essentiellement identiques, comme chez les Vertébrés inférieurs, sauf les dimensions: les dents de seconde dentition surpassent en grandeur celles de la première; mais très généralement les dents de lait s'atrophient faute d'emploi; leur développement peut être retardé, au point de conserver en partie les formes et le nombre qu'a laissés la section correspondante de la dentition permanente; ou bien les dents de lait peuvent s'atrophier complètement et disparaître; parfois aussi elles peuvent recevoir une destination spéciale et même croître et se transformer aux dépens de leurs remplaçantes.

Les modifications de la forme des dents et de la dentition forcent aussi les os du crâne à se modifier. C'est tout spécialement la croissance du sus-maxillaire qui est fortement accélérée par les larges molaires supérieures les plus en arrière; son excroissance palatine n'est ordinairement représentée, chez les Vertébrés inférieurs, que par une bordure tout à fait étroite, mais s'élargit ici en forme de lame dirigée vers l'intérieur sous le conduit nasal, et rencontre, sur la médiane du crâne, l'excroissance correspondante émanant du côté opposé; l'os palatin émet pareillement une lame osseuse en dessous du conduit nasal, sa croissance étant aussi accélérée par les molaires les plus en arrière; le conduit nasal se sépare ainsi plus complètement de la cavité buccale. L'os transverse est supplanté par le sus-maxillaire. La peau du palais est influencée par les coins proéminents les plus internes des molaires, et se plisse; en dedans de chaque molaire règne un pli simple ou double qui traverse le palais; elles aussi, les canines et l'incisive la plus en arrière émettent chacune un pli palatin.

Les lèvres, qui chez les Vertébrés inférieurs sont ordinairement très minces et n'ont que des muscles extrêmement faibles, font plus d'usage en aidant à saisir et à examiner la nourriture. Les muscles deviennent beaucoup plus forts, les plis des lèvres deviennent plus grands et acquièrent de la sensibilité.

La langue aussi a plus à faire pour manœuvrer la nourriture et la pousser sous les dents qui doivent la mâcher. La langue même devient plus fortement musclée et plus mobile dans toutes les directions; les parties solides de son intérieur, telles que l'*Os entoglossum* et les cartilages qui y répondent, s'atrophient. Les muscles qui actionnent l'os hyoïde et l'ensemble de la langue, s'accroissent aussi et font accélérer la croissance de l'os hyoïde; c'est surtout l'arc antérieur de l'os hyoïde qui en croissant devient le principal support de la langue et regagne un peu de la force qu'il avait chez les Vertébrés les

plus primitifs, alors qu'il servait à l'appareil des ouïes, tandis qu'il était en voie de perdre cette force chez les Reptiles. Les mouvements de la langue dans la cavité buccale et ses chocs contre le palais concourent essentiellement à faire augmenter la force des lames palatines du sus-maxillaire et de l'os palatin, et à faire progresser la croissance du voile du palais.

La croissance du nez, de l'oreille, des muscles masticateurs et de la langue, et tout particulièrement la croissance du cerveau et des molaires, augmentent le poids de la tête. Les muscles cervicaux qui actionnent la tête, ont plus à faire et prennent de l'accroissement; par leur point de départ ils font naître des tubercules et des crêtes sur les vertèbres cervicales et partiellement aussi sur les premières vertèbres dorsales; la plus forte transformation porte sur les deux premières vertèbres cervicales: l'*Atlas* prend de larges apophyses transversales; l'*Axis*, une apophyse épineuse haute et en forme de crête.

L'augmentation imposée à l'activité des organes respiratoires a pour suite une sorte d'hypertrophie qui donne aux poumons leur structure particulière. Le larynx se transforme surtout sous l'influence de ses propres muscles qui ont plus à faire pour ouvrir et fermer l'orifice de la trachée. Les cartilages thyroïde et cricoïde, qui à l'origine ne diffèrent pas beaucoup des lames ou anneaux cartilagineux subséquents des parois de la trachée, subissent la plus profonde modification; les cartilages aryténoïdes, qui dès le début ont été les plus essentiels du larynx, parce qu'ils cerment sans intermédiaire l'orifice de la trachée, sont relativement moins modifiés et semblent par conséquent retardés dans leur développement. Le cartilage thyroïde augmente sous l'influence spéciale du *M. thyreo-aryténoïdeus*, se sépare davantage du cartilage cricoïde et, sous forme de lame, tapisse la trachée. La partie postérieure du cartilage cricoïde s'élargit par suite de ses fonctions spéciales comme support du cartilage aryténoïde et, en outre, sous l'influence spéciale des *Mm. crico-aryténoïdei*. Au début, la trachée, avec le larynx, est entièrement libre au-dessus de l'os hyoïde sans plus de relation avec ce dernier; mais la croissance du larynx le met en contact avec l'os hyoïde et son entourage; c'est surtout le bord supérieur du cartilage thyroïde qui se relie au bec postérieur de l'os hyoïde. Un pli du péritoine, partant de derrière les poumons, se renforce et finit par contenir des filaments musculaires; il devient le diaphragme, qui en se tendant et se relâchant contribue à régulariser le jeu de la respiration; la raison de la transformation de cette membrane en diaphragme doit être probablement l'influence particulière qu'a exercée l'alternat d'expansion et de contraction des poumons, sous l'action des muscles ventraux, des côtes et des muscles du cou.

A mesure que le courant sanguin qui, chez les Vertébrés à respiration pulmonaire, circule des poumons au cœur, devient fort, il se sépare du tronc veineux qui antérieurement était commun, et forme un tronc vasculaire à part; la cloison qui sépare ces troncs, se prolonge jusque dans le cœur, d'abord à travers l'oreillette, plus tard à travers le ventricule aussi, ce qui amène la formation de deux oreillettes et de deux ventricules. A mesure que les artères qui conduisent le sang aux poumons, deviennent considérables, elles s'isolent, elles aussi, des troncs artériels d'où elles émanaient auparavant comme ramifications, et la séparation remonte jusqu'à l'origine du tronc artériel commun, savoir jusqu'aux ventricules; le tronc vasculaire qui conduit le sang aux poumons, l'*A. pulmonalis*, finit par prendre son point de départ exclusif dans le ventricule — le droit — qui reçoit le sang du corps, et le tronc artériel qui fait passer le sang dans

le corps, l'*Aorta*, se relie au ventricule gauche qui reçoit le sang des poumons; l'établissement des relations en sens inverse est empêché par le fait que les animaux chez lesquels il pourrait se produire, ne tarderaient pas à mourir; mais chez les Vertébrés inférieurs on peut rencontrer divers états intermédiaires. A mesure que les artères des membres antérieurs et de la tête deviennent considérables, elles supplantent ceux des arcs artériels primitifs auxquels elles ne se reliaient pas immédiatement, et elles en déterminent l'atrophie; l'origine de l'*Aorta descendens* ne passe qu'à l'un des deux arcs artériels les plus en arrière qui, auparavant et de concert, contribuèrent à sa formation. On voit s'effacer peu à peu et de plus en plus l'agencement des artères, qui, chez les premiers Vertébrés, dépendait des arcs branchiaux.

Le débouché commun à l'intestin et au canal urogénital, le cloaque, se dédouble par l'isolement de l'intestin. Les uretères déplacent légèrement leur embouchure: au lieu de la région antérieure du canal urogénital, c'est désormais l'intérieur de la vessie même. Les arrière-parties des deux voies d'expulsion des glandes génitales, primitivement séparées chez la femelle, se soudent. La ponte est abandonnée; les œufs sont gardés plus longtemps dans l'utérus et perdent leur coquille solide; l'agacement mutuel de l'œuf et de la paroi de l'utérus provoque la formation du *Placenta*, par suite de quoi le fœtus est alimenté d'une manière différente de l'antérieure; le jaune et le sac vitellin s'atrophient. Chez le mâle s'accroît le *Penis*, n'étant originairement qu'une simple excroissance conique, émanant de la paroi antérieure du cloaque ou du canal urogénital; il prend la forme de gouttière; puis la gouttière se ferme et constitue un tube, et l'orifice interne de ce tube cerne les débouchés de la vessie et des conduits déférents. Les *Corpora cavernosa*, soutien formé de tissu solide et occupant l'intérieur du *Penis*, se renforcent, et leurs extrémités postérieures, les *Cruva penis*, s'attachent à l'arrière-bord des ischions par un tissu conjonctif ferme. En prenant de l'accroissement à son extrémité libre, le *Penis* se dégage de l'orifice primitif du cloaque et amène un pli cutané, le *Præputium*. Les testicules, petits et lourds, tombant de leur propre poids, sortent de leur gîte primitif situé sous la colonne vertébrale, et arrivent au fond de la cavité abdominale, où ils forment poche dans le *Scrotum*; etc.

Entre les écailles de la peau, les poils poussent comme de nouvelles formations; ils recouvrent la majeure partie de la peau en si grande quantité que la couverture écailleuse originaire devient méconnaissable; mais en certains endroits ils viennent si clairsemés au début, qu'ils n'ont pas la force de déplacer les écailles: tels sont le dessus et le dessous de la main et du pied, ainsi que la queue. La peau se remplit d'une multitude de glandes qui sécrètent la sueur et la graisse.

Quelques-uns des poils situés sur les parties du corps les plus exposées — lèvres supérieure, menton, dessus de l'œil, joue et poignet, — sont spécialement destinés à servir aux sensations, et se développent en manière de fortes vibrisses, à la base desquelles des nerfs sensitifs forment des ramifications relativement considérables.

Les taches de couvée sur l'abdomen de la femelle se transforment spécialement par la forte croissance des glandes de la peau. La sécrétion des glandes augmente tellement que les petits nouvellement éclos peuvent s'en alimenter; les jeunes découvrent la nourriture qui leur est offerte; ils la lèchent et sucent les taches de couvée, qui,

excitées de la sorte, se transforment; les glandes deviennent glandes mammaires, les taches de couvée, tétines.

Les modifications survenues dans la transition du Reptile au vrai Mammifère, n'ont pas toutes eu lieu simultanément; combien de ces modifications se sont produites chez des animaux qu'on devrait encore appeler Reptiles, et combien de transformations emporte le cercle des Mammifères, on ne sait pas grand'chose là-dessus; on n'a pas encore trouvé ou proprement compris les types-limites entre Reptiles et Mammifères.

En se réglant sur leur plus ou moins de ressemblance avec les Reptiles, on doit classer les Mammifères connus en deux divisions principales, savoir les *Monotremata* et en face d'eux les *Marsupialia* & *Placentalia*:

I) *Spina scapulae*, bord antérieur primitif de l'omoplate, n'est que faiblement fléchie sur le côté; pas de crête osseuse entre *M. supraspinatus* et *subscapularis*. Os coracoïdes bien développés, le *Coracoïdeum* parfait, le *Procoracoïdeum* considérable. Corps vertébraux, sans épiphyses. Côtes cervicales, relativement indépendantes. Côtes thoraciques, sans *Tuberculum*. Os du métacarpe, non pressés dans les faces externes les uns des autres par leur extrémité supérieure; os du métatarse, non pressés les uns dans les autres. Pas de cartilage nasal proéminent. *Prc. longus mallei*, fort; *M. tensor tympani*, puissant. Aucun *M. stapedius*. *Cochlea*, enroulée, mais faiblement. Couverture osseuse sur la cavité temporale, et crête occipitale libre. *M. digaster* s'attache sur le bord postérieur de la mandibule. Les molaires les plus en arrière n'en sont pas arrivées au développement des types supérieurs. Uretères, ne débouchant pas dans la vessie. Ponte. Le *Penis* n'occupe pas les orifices de la vessie et des conduits déférents. Pas de tétines.

#### *Monotremata.*

II) *Spina scapulae*, fortement fléchie sur le côté; une crête puissante entre *M. supraspinatus* et *M. subscapularis* existe (ou a existé). Coracoïdes, simples rudiments. Corps vertébraux, portant des épiphyses. Côtes cervicales, moins indépendantes. Côtes thoraciques, ayant un *Tuberculum*. Les os du métacarpe et du métatarse se sont empreints les uns sur les autres par leurs faces externes. Cartilage nasal, proéminent. *Prc. longus mallei*, faible; *M. tensor tympani*, faible. *M. stapedius* existe. *Cochlea*, fortement enroulée. Pas de couverture osseuse sur la cavité temporale, ni de crête occipitale libre. *M. digaster* s'attache sur le bord inférieur de la mandibule. Les molaires les plus en arrière en arrivent (ou en sont arrivées) au développement des types supérieurs particuliers. Uretères, débouchant dans la vessie. Pas de ponte. Le *Penis* occupe les orifices de la vessie et des conduits déférents. Tétines.

#### *Marsupialia & Placentalia.*

Malheureusement, la place qui est à notre disposition, ne nous rend pas possible de reproduire les études présentées (p. 73—85 du texte danois) par l'auteur sur les Monotrèmes — compris, comme on peut le voir, dans un sens autre et plus étendu que l'ordinaire, — ni son exposé détaillé des affinités mutuelles des Marsupiaux (p. 85—103). C'est pourquoi nous terminons cet extrait trop abrégé par la reproduction de ses observations sur leur répartition géographique.

Le temps et le lieu de l'apparition des premiers Mammifères sur le globe sont ignorés. Déjà les périodes triasique et jurassique font connaître des Mammifères d'Europe, d'Afrique et de l'Amérique du Nord, Mammifères qui s'étaient déjà scindés en un cycle de types appartenant tous, il est vrai, à la division la plus primitive des Mammifères: les Monotrèmes, mais présentant toutefois de très grandes différences entre eux. Quelques-uns, surtout les Triconodontides, Amphilestides et Amblothériides, étaient encore si bas

placés qu'ils présentaient des ressemblances relativement grandes avec les Reptiles; d'autres, notamment les Plagiaulacides, étaient bien adaptés dans certains sens, souvent d'une manière très singulière; pourtant leur proche parenté avec leurs congénères inférieurs était évidente.

Dans la période crétacée, les Monotrèmes étaient encore assez nombreux. Mais, dans les commencements de la période tertiaire, leur cycle riche en types, était presque éteint: les *Marsupialia* et les *Placentalia* les avaient remplacés; un petit nombre seulement des genres les plus élevés des Monotrèmes, appartenant à la famille des Plagiaulacides, existait encore. Durant la période éocène, le *Neoplagiaulax* vivait en Europe; dans l'Amérique du Nord se trouvaient en outre les *Polymastodon* et *Ptilodus*. Dans une période, sans doute relativement récente, il est arrivé dans la Nouvelle-Hollande et la Nouvelle-Guinée quelques Monotrèmes des plus élevés, comme prototypes des moins primitifs d'eux tous, c'est-à-dire les genres actuels *Ornithorhynchus*, *Echidna* et *Acanthoglossus*.

En quel temps et en quel lieu du globe les *Marsupialia* sont-ils issus des Monotrèmes, et en quel lieu du globe les *Placentalia* se sont-ils séparés des *Marsupialia*? C'est ce dont on ne sait pas encore grand'chose. Au début de la période tertiaire, la séparation d'entre les *Marsupialia* et les *Placentalia* était dès longtemps accomplie, ces derniers ayant déjà constitué les ordres encore vivants. En fait de *Marsupialia*, il s'en trouvait des types relativement aussi haut placés que des Didelphyides, adaptés pour le grimpage. Quant à la longue série de types qui ont dû constituer la transition des Monotrèmes aux Marsupiaux, on n'en sait rien de certain.

On ne peut ranger incontestablement parmi les Marsupiaux tertiaires que les Didelphyides éocènes et miocènes du genre *Perotherium*, vivant en Europe comme dans l'Amérique du Nord, et probablement aussi en Asie. Les Didelphyides ont disparu de leur habitat originnaire. Mais il faut bien que quelque proche parent du *Perotherium*, type grimpeur, lui aussi, soit parvenu dans la Nouvelle-Hollande et la Nouvelle-Guinée, pour y devenir souche des Dasyurides, Péromélides, Phascolarctides et Phalangistides, types qui, en dépit de toute différence, portent le cachet évident d'une parenté très proche. D'autres Didelphyides sont arrivés dans l'Amérique du Sud. Dans la Nouvelle-Hollande, les Marsupiaux ont pu se former librement en genres et en familles, et se plier à de nombreuses modifications, sans antagonisme avec d'autres Mammifères, vu que le terrain était presque exclusivement à eux. Dans l'Amérique du Sud, les Didelphyides ont trouvé des concurrents nombreux et divers parmi les *Placentalia*; dans la partie la plus méridionale de l'Amérique du Sud, ils semblent durant un certain temps être parvenus à former plusieurs ramifications, comme dans la Nouvelle-Hollande; mais la plupart de leurs types se sont en tout cas éteints, en sorte que ce qui s'est maintenu jusque dans le présent, constitue seulement un petit cycle de genres très voisins l'un de l'autre, dont une partie diverge à peine du *Perotherium*. Ils habitent les contrées chaudes et boisées à l'Est des Andes; il n'y a qu'un petit nombre de types qui atteignent plus avant vers le Sud et vers l'Ouest, et, à son tour, un seul des plus hauts types, le *Didelphys marsupialis*, a pénétré dans l'Amérique du Nord. Pour le moment, leur habitat propre est le Brésil, ainsi que les régions contiguës. Les environs de Lagoa Santa se rangent sans doute parmi les lieux où ils prospèrent le mieux.











Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (E. Dreyer).

---