

Bemærkninger ved Forelæggelsen af første Del

af

BOAS & PAULLI

THE ELEPHANT'S HEAD

I SELSKABETS MØDE D. 8. MAJ 1908¹

VED

J. E. V. BOAS

Jeg har herved den Ære at forelægge Selskabet første Del af Simon Paullis og mit Arbejde over Elefanthovedets Anatomi².

Jeg har allerede tidligere et Par Gange paa dette Sted meddelt et og andet vedrørende dette Arbejde. Det Afsnit, som jeg her forelægger færdigt, har dog ikke før været fremme her i Selskabet.

Det handler om Ansigtsmusklerne og Snablen hos Pattedyrene med specielt Hensyn til Elefanten.

Da vi i 1899 begyndte at beskæftige os med Elefanthovedets Anatomi, stillede det sig som en af Opgaverne at faa udredet: hvad er egentlig Snablen, hvorledes forholder den sig til Snuden hos et almindeligt Pattedyr; og fremdeles: hvorledes er de Muskler, der indgaar i Snablen, at aflede fra Musklerne i et normalt Pattedyr-Ansigt.

Dette førte til, at vi i ret stor Udstrækning maatte beskæftige os med Ansigtsmusklerne hos andre Pattedyr. Det

¹ Paa Grund af Tidens Knaphed maatte ved Forelæggelsen i Selskabet den sidste Del af det her aftrykte Foredrag udelades.

² J. E. V. BOAS & SIMON PAULLI, The Elephant's Head. Studies in the Comparative Anatomy of the Organs of the Head of the Indian Elephant and other Mammals. Published at the cost of the Carlsberg-Fund, Copenhagen. First Part: The Facial Muscles and the Proboscis. With Seventeen Plates in Colours. Folio. 1908.

viste sig da, at det der forelaa var utilstrækkeligt til at danne Grundlaget for den morfologiske Behandling, som vi tilstræbte, og vi blev nødt til at tage Studiet af Pattedyrenes Ansigtsmuskler op som Helhed for at skaffe os en Oversigt over de typiske Forhold, som ikke hidtil fandtes. Der forelaa ganske vist forud en Række fortrinlige komparative Arbejder over Ansigtsmuskulatur hos Pattedyr, nemlig GEORG RUGES; men disse Arbejder beskæftiger sig alene med Ansigtsmusklerne hos Aber og Halvaber — som Lærer i Menneskets Anatomi maatte det ligge RUGE særlig nær just at tage disse Grupper op til Behandling — samt Næbdyrene (Monotremene), og de kunde saaledes ikke afgive et tilstrækkelig bredt Grundlag. Opgaven maatte tages saa meget bredere, som Elefanten er en isoleret Pattedyrform, der staar ganske fjernt fra alle andre nulevende Pattedyr, saaledes at vi ikke kunde nøjes med et Studium af nogle faa Elefanten nærstaaende Former, da saadanne ikke eksisterer. Skønt vi er ganske paa det rene med, at vi er meget langt fra at have udtømt Stoffet — der er tværtimod Plads for meget Arbejde endnu —, saa er det dog vort Haab, at det Skema af Ansigtsmusklerne, hvortil vi er naaede, vil vise sig vel etableret gennem de ret udstrakte — men alligevel tør vi sige omhyggelige og indgaaende — Undersøgelser vi har udført. Ansigtsmusklerne hører til de anatomiske Opgaver, der til en Begyndelse ser ret ufremkommelige ud; nu ved Slutningen af Arbejdet synes det hele at forme sig ret simpelt. Vi har til Løsningen af denne Opgave — der saaledes er blevet et Hovedpunkt — undersøgt Repræsentanter for Næbdyr (Kloakdyr), Pungdyr, Insektædere, Gnavere, Rovdyr, talrige Hovdyr, Halvaber.

Arbejdet falder derefter i tre Hovedafsnit: et om Ansigtsmusklerne hos Pattedyrene i Almindelighed; et andet om disse Muskler specielt hos Elefanten, Skemaets Omdannelse efter denne afvigende Forms særlige Krav; et tredie om Snablens almindelige Morfologi hos Elefanten og andre.

Angaaende Bogens ydre Skikkelse bemærkes følgende.

Det usædvanlig store Format, hvori Arbejdet fremtræder, er betinget af den betydelige Størrelse, som det Objekt har, der har dannet Udgangspunktet for vor Undersøgelse; skulde Figurerne fremtræde med tilstrækkelig Klarhed, kunde de daarlig være mindre end de er. Takket være Carlsbergfonden har det været muligt at lade Figurerne trykke i Farver, hvorved Anskueligheden har vundet overordentlig. For at undgaa at sætte Streger og Skrift paa Tavlerne har vi baaret os ad paa en noget lignende Maade som Forfatterne af en Del ældre zoologiske Pragtværker¹, i hvilke hver Tavle er trykt i to Eksemplarer, det ene fuldt udført, men uden Betegnelser, det andet blot med Omridsfigurer, paa hvilke Bogstaver og Henvisningslinier er anbragt. Vi har valgt at anbringe Henvisningsstreger paa et Eksempel af de trykte Figurer og derefter autotypisk at fremstille en formindsket, sort Figur, som da kunde benyttes i Figurforklaringen, med Navnene anbragt ved Enden af Henvisningsstregene. Jeg tror at turde anbefale denne Metode til Efterligning; den synes at være ganske praktisk. Hver Tavle har selvfølgelig sit særskilte Blad Figurforklaring.

Arbejdet maatte efter sin Natur fremtræde paa et af de europæiske Hovedsprog. Det er i sproglig Henseende revideret af to engelske Zoologer og Korrekturen er læst med Bistand af en herboende Englænder.

Efter disse mere udvendige Bemærkninger vilde jeg gerne have Lov til at fortælle Dem lidt om Snablen hos Elefanten og dens Afledning fra Snuden hos et almindeligt Pattedyr.

Jeg vil bede Dem til en Begyndelse kaste et Blik paa denne Figur (Tab. I, Fig. 1), der forestiller et Længdesnit af Snuden af en Hund; Snittet er lagt lidt ved Siden af Medianplanet. Overlæben ses her at danne en tyk vertikal Fold. Den Side

¹ F. Eks. ROESEL, *Historia Naturalis Ranarum Nostratium*. BOJANUS, *Anatome Testudinis Europæae*.

af den, der vender ind imod Munden (Slimhidesiden) er paa Figuren betegnet med en mørkeblaa Linie; den er skilt fra den haarde Gane først ved en lav Gingiva („Tandkødet“), dernæst ved Fortænderne. Den udvendige, haarede Side af Læben er betegnet med en rød Linie; den fortsætter sig opadtil i Partiet omkring Næseborene, der for største Delen er haarløst og rettet fremefter (Næseboret fortsætter sig et Stykke paa Siden med en Spalte). Langs Midten af Læbens udvendige Side er der en haarløs Fure.

Det beskrevne midterste Parti af Overlæben og de Dele der ligger ovenover det er Snuden. Ind i den strækker sig den forreste Del af den bruske Næse (betegnet paa Figuren med en lyseblaa Farve).

Snuden kan nu hos forskellige Pattedyr optræde i forskellige Variationer. Saaledes kan det haarløse Parti omkring Næseborene have en forskellig Udstrækning; hos nogle kan Behaaringen fortsætte sig helt til Næseborene (f. Eks. hos Hesten). Furen paa Overlæben kan mangle, men den kan ogsaa (hvilket ikke var Tilfældet hos Hunden) fortsætte sig paa den indvendige Side (Slimhidesiden) af Overlæben. Hos Pattedyr, som mangler de midterste Fortænder i Overmunden, kan Overlæbens Slimhideside gaa direkte over i den haarde Gane, idet Gingiva er falden bort og den nævnte Slimhideside, i Steden for at være lodret eller skraa, er bleven horisontal. Dette er f. Eks. Tilfældet med den i Fig. 2 afbildede Snude af en Dværghjort (*Tragul*).

En anden Modifikation af Snuden finder vi hos Mennesket (Fig. 3). Under Paavirkning af Hjernens forholdsvist enorme Udvikling og den svage Udvikling af Ansigtspartiet har Næseryggen og Snudens Dorsalside, der i Almindelighed er nogenlunde horisontal, faaet en stærkt skraa Stilling, som nærmer sig til Vertikalen, og Følgen deraf har været, at Partiet omkring Næseborene, og disse selv, har indtaget en horisontal Stilling, medens det hos andre Pattedyr staar vertikalt.

Læbens For- og Bagside har derimod bevaret den oprindelige lodrette Stilling; Læbens Forside danner derefter en omtrent ret Vinkel med Partiet omkring Næseborene, medens de hos andre Pattedyr plejer at danne en umiddelbar Fortsættelse af hinanden.

Vi gaar dernæst over til at betragte de Former, som har faaet Snuden forlænget til en Tryne eller Snabel; for Simpelheds Skyld vil vi betegne alle saadanne forlængede Snudedannelser med Navnet Snabel.

Lad os først se paa Fig. 5, der forestiller Snuden (Snablen) af en Næsebjørn (*Nasua*) gennemskaaren paa samme Maade som Hundesnuden. Den dorsale Del af Snuden, indtil Partiet omkring Næseborene, er bleven stærkt forlænget. Partiet omkring Næseborene har bevaret sin oprindelige vertikale Stilling paa Enden af Snuden. Ogsaa Randen af Overlæben og sammes Slimhideside har bevaret sin oprindelige Plads, og Følgen heraf og af Forlængelsen af den dorsale Side har da været, at Overlæbens Forside er bleven tvungen fra den vertikale Stilling over i en horizontal. Den ventrale Side af Snablen svarer saaledes til Overlæbens Forside, det Parti, der ligger mellem Randen af Overlæben og Partiet omkring Næseborene. Med sidstnævnte Parti forbinder den sig under en Vinkel, der netop er den omvendte af (Explementet til) den Vinkel, under hvilken de samme to Overflade-Partier støder sammen hos Mennesket. — Grævlingen, hvis Snude er afbildet i Fig. 4, danner et interessant Bindeled mellem Hundens og Næsebjørnens Snude: Forsiden af Overlæben er hverken vertikal som hos Hunden eller horizontal som hos Næsebjørnen, men skraat-stillet; Forlængelsen af Snuden er her saa ringe, at Forsiden ikke har behøvet at lægge sig horizontalt ned.

Paa en lignende Maade som hos Næsebjørnen forholder Snablen sig hos Muldvarpen, Svinet m. fl. Insektæderne *Macroscelides* (Fig. 6), *Centetes* og Pindsvinet er kun for saa vidt

afvigende som ogsaa Overlæbens Slimhindeside er bleven horizontal (smlgn. *Tragulus*, Fig. 2); den ligger altsaa i direkte Fortsættelse af Overlæbens Forside, d. v. s. Snablens Underside, og fortsætter sig bagtil i den haarde Gane, idet der er et tandløst Sted fortil.

Den mediane Fure, der hos Hunden og andre er til Stede paa Overlæbens Forside — og undertiden ogsaa paa Slimhindesiden — kan ogsaa være til Stede paa det tilsvarende Parti af Snablen, altsaa paa dennes Underside. Den findes hos *Pindsvinet*, *Macroscelides*, *Talpa* etc. som en mere eller mindre skarpt markeret Længdefure.

Snablen hos *Tapiren* og *Elefanten*, som vi særlig vil betragte, forholder sig, hvad det ydre angaar, i det væsentlige som andre Pattedyr-Snabler. Hos *Tapiren* (Fig. 7) er Næseborene anbragt paa Enden af Snablen omgivne af et nøgent Hudparti; herfra gaar der langs Midten af Snablens Underside en nøgen Længdestribe — svarende til Længdefuren paa andre Pattedyr-Snabler —, der bagtil bliver bredere og uden skarp Grænse gaar over i Overlæbens Slimhindeside, der har en skraa Retning. Som hos Hunden o. a. er Overlæbens Slimhindeside og Ganen adskilte ved *Gingiva* og *Fortænder*.

Hos *Elefanten* (Fig. 8) er Partiet omkring Næseborene haaret som hos mange andre Pattedyr. Furen paa Snablens Ventralside er tydeligst og snevrest i Nærheden af den distale Ende, hvor den ogsaa er haarløs som sædvanlig; proximad bliver den mindre skarpt begrænset og haaret. Ved sin proximale Ende gaar Snablens Underside direkte over i Munden; den haarede Hudflade fortsætter sig indtil Randen af *Mellemkæbebenet* og Overlæbens Slimhindeside er ganske forsvunden.

I det ydre er saaledes *Elefantens* og *Tapirens* Snabel ikke videre forskellig fra andre Pattedyrs. Men helt anderledes stiller det sig, naar Snablens indre Bygning kommer med i Betragtning. Hos alle Snabeldyr med Undtagelse af

disse to fortsætter Næsebrusken sig gennem hele Snablen lige til Spidsen. Hos Svinet er Næsebrusken næsten ubevægelig forbunden med Kraniet og kun Huden paa Snabelspidsen er bevægelig (ved Hjælp af *Musculus maxillo-labialis*¹, hvis Sener ender i den). Hos Muldvarpen og hos *Macroscelides* fandt vi Næsebrusken delvis forkalket, saa at Snablens Bevægelighed ikke kan være stor hos disse Dyr. Hos Næsebjørnen er Næsebrusken bevægelig forbunden med Kraniet og Bevægeligheden sandsynligvis noget større. Men i det hele er Snablens Bevægelighed hos Pattedyrene, bortset fra Tapiren og Elefanten, ret begrænset. Og hos dem alle, med de samme Undtagelser, bestaar Snablen (se Tværnittet af Muldvarpens Snabel, Tab. II, Fig. 1) hovedsagelig af Næsebrusken og af Huden, mellem hvilke Senerne af *M. maxillo-labialis*, talrige Nerver (Grene af *N. trigeminus*) etc. løber; medens Muskelvæv er særdeles sparsomt til Stede.

Hos Tapiren og Elefanten strækker Næsebrusken — af hvilken kun den bageste Del, nærmest ved Næsebenene, er til Stede — sig ikke ud i Snablen, saaledes at denne bestaar alene af Bløddele. Snablens Bøjelighed er herved betydelig forøget og Muligheden given for Udviklingen af et saadant Instrument som Elefantens Snabel, der som bekendt kan bevæges i alle Retninger med største Lethed, kan rulles spiralformig op, o. s. v.

Og i denne bøjelige Snabel er Muskulaturen udviklet paa en ganske anden Maade end hos andre Snabeldyr. Mod sætningen fremtræder bedst ved en Sammenligning mellem Fig. 1 og 2 paa Tavle 14 i vort Arbejde², der viser Snablen af en Muldvarp og af en Elefant i Tværnit. En Betragtning af Farvefordelingen i de to Figurer viser den principielle For-

¹ Se nedenfor.

² Paa den med nærværende Artikel følgende Tab. II er disse to Figurer gengivne i formindsket Maalestok i sort. De mørkeste Partier svarer til de røde i Originalfigurerne.

skel: den røde Farve som næsten slet ikke ses i Fig. 1, Muldvarpen, er i Fig. 2, Elefanten, næsten udbredt over det hele. Det vil sige, at Elefantens Snabel i Hovedsagen er en kødet Masse, der kan sammenlignes med et saadant Organ som Pattedyr-Tungen, medens Snablen hos de fleste andre Pattedyr, som ovenfor omtalt, har en helt anden Karakter.

Paa denne Maade er Elefantens Snabel blevet et Griberedskab. Det er nemlig Meningens med alt dette: hos andre Pattedyr (undt. Tapiren, se nedenfor) er Snablen et Føleredskab, undertiden ogsaa et Organ, hvormed Dyret kan rode i løst Materiale, men absolut ikke noget Griberedskab; medens Snablen hos Elefanten, samtidig med at den har bevaret sin Egenskab af Føleredskab, er blevet et Griberedskab af udmærket Beskaffenhed. Kronen paa dens Udvikling som Griberedskab er den velbekendte ejendommelige Udvikling af Snablens Endeparti: Skillevæggen mellem Næserørene stanser lidt før Enden af Snablen, saaledes at Næserørene her et lille Stykke er forenede. Ved Enden af Snablen er der saaledes kun eet Hul omgivet af en læbelignende Rand, hvis ventrale og dorsale Del — den sidste med den velbekendte korte Forlængelse — kan bevæges imod hinanden, saaledes at Snablen kan gribe smaa Genstande med den. Men ogsaa andre Partier af Snablen har en fremragende Gribeevne, kan rulle sig sammen om ret smaa Genstande o. s. v., samtidig med at den virker med en betydelig Kraft. Snablens Virksomhed som Redskab ved Vandoptagelsen er ligeledes paa det nøjeste knyttet til dens store Bøjelighed og mægtige Muskeludstyr.

Tapirens Snabel kan paa Grund af sin Korthed ikke præstere det som Elefantens snabel; men den er udviklet i samme Stil. Ogsaa den er meget muskuløs, Tværsnitsbilledet (l. c. Pl. 14, Fig. 3) er meget „rødt“. En Betragtning af det levende Dyr viser ogsaa, at den korte Snabel kan udføre langt mere end man skulde tro; det er i Virkeligheden et ret fint Griberedskab.

Jeg skal dernæst berøre Spørgsmaalet om hvorledes Muskulaturen i Elefantens Snabel forholder sig til Muskulaturen hos andre Pattedyr.

Paa Forhaand maa det jo anses for sandsynligt, at det er Muskulaturen i den forreste Del af Ansigtet hos almindelige Pattedyr der i en omdannet Tilstand genfindes hos Elefanten. Vi kan jo forsøge.

De Muskler, der kunde være Tale om, er følgende (Tab. I, Fig. 9):

1. Omkring Spalten mellem Øjelaagene findes hos Pattedyrene et System af kredsførmig ordnede Muskelbundter, *Musculus orbicularis oculi* (*o*). Som særlig udviklede Dele heraf maa forskellige Muskler opfattes, som slutter sig nær til den: *M. postorbicularis* (*po*) og *praeorbicularis* (*pr*) etc. samt *M. nasolabialis* (*nl*), der sædvanlig er en Muskel af anselig Størrelse, som ofte strækker sig langt ud over Ansigtet; den straalder gerne fra Øjet skraat fremetter. Særlig denne Del af „Orbicularis-Gruppen“ kunde der være Tale om deltog i Snabelmuskulaturen.

2. Naar man fjærner nasolabialis, finder man indenfor den en kraftig Muskel, hvis Traadforløb plejer at være omtrent horizontalt, og som udspringer fra Kraniet underneden, bagved og ovenover Foramen infraorbitale (en Nerveaabning foran Øjhulen): *Musculus maxillo-labialis* (*ml* og *ml'*). Musklen plejer fortil at løbe ud i et Antal lange tynde Sener, men den kan ogsaa delvis ende kødet. Den har Tilbøjelighed til at spaltes i flere Portioner, særlig kan man sondre en *Portio superior* (*ml*) og en *P. inferior* (*ml'*), som i Reglen ligger op til hinanden, men ogsaa kan skille sig helt fra hinanden.

3. I Kinden og Læberne ligger den anselige *Musculus buccinatorius*, Kindmusklen (*b*). Den bestaar i Kinden sædvanlig af to Lag, et ydre Tværlag (Traadforløbet dorso-ventralt) og et indre Længdelag; begge hører dog nøje sammen og gaar delvis over i hinanden. Musklen fortsætter sig i Læberne paa den Maade, at Tværlagets Traade bøjer sig ud i disse og

løber parallelt med Læberandene; men ogsaa Længdelagets Traade kan bidrage til Dannelsen af denne Læbemuskel, som vi har kaldt *Pars rimana buccinatorii*¹ (*r*). Indenfor den ligger i Overlæben et Lag af tværløbende Traade, *Pars supralabialis buccinatorii* (*sl*), der sædvanlig fremtræder som en Fortsættelse af Kindmuskulens Længdelag.

4. Fra Overkæben udspringer en Del tværløbende Muskelbundter, der straalere ud imod Huden mellem Senerne af *M. maxillo-labialis* og derved ofte deles i flere Blade: *Musculus nasalis* (*n*).

5. Til den nys nævnte *M. nasalis* slutter sig talrige korte Muskelbundter i Læberne og i de bløde Dele af Næserørene; de gaar paa tværs fra Næsens og Læbens Slimhinde til Huden: *Musculi recti nasi et labiorum*.

6. Endelig kan endnu mærkes, at det inderste Lag af det store trelagede Muskelparti, Sphincter-platysma-Gruppen, der findes paa den bageste nedre Del af Ansigtet, *Musculus sphincter profundus*, undertiden kan strække sig ud i Læberne uden paa Pars rimana; den forløber da paa lignende Maade som denne.

Fra disse Muskler er det altsaa at Elefantsnablens Muskler efter al Sandsynlighed maa afledes. Den sidste af dem, Nr. 6, kan vi dog straks se bort fra; af *M. sphincter prof.* er kun den bageste Del udviklet hos Elefanten og der er intet Spor af de forreste Dele af den til Stede. Vi gaar derefter over til at undersøge, hvorledes det er gaaet med de andre ovenfor nævnte Muskler hos Elefanten (Tab. I, Fig. 10).

1. Hvad den førstnævnte, *M. nasolabialis* (*nl*), angaar, saa kunde det synes meget naturligt, om just den havde udviklet sig til en væsentlig Del af Snabel-Muskulaturen; det er nemlig hos en Mængde Pattedyr en Muskel af anselig Udvikling, der strækker sig langt frem paa Ansigtet, ofte lige til Næseborene

¹ „*Musculus orbicularis oris*“ autt. er dels denne Muskel, dels den forreste Portion af den nedenfor nævnte Sphincter profundus.

og mere. Hos Tapiren udgør den virkelig ogsaa en væsentlig Del af Snabelmuskulaturen og strækker sig langt ud over Snablen. Men hos Elefanten er noget saadant ikke Tilfældet; den er her beskedent udviklet, maaske snarest at betegne som reduceret, og Enderne af den naar kun ned i Overlæbens Sidedele, men ikke ud i Snablen. Denne Muskel har altsaa ikke givet noget Bidrag — eller i al Fald et ganske uvæsentligt — til Snablens Muskulatur hos Elefanten.

2. Saa meget større Andel har derimod *Musculus maxillo-labialis* (*ml* og *ml'*) i Dannelsen af Snabel-Muskulaturen. Den er enormt udviklet, langt kraftigere end hos noget andet Pattedyr, og i sin hele Udstrækning kødet. Den strækker sig som et sammenhængende Lag paa Rygsiden og Sidedelene af Snablen helt ud til dennes Spids, og bagtil naar den op bag Øjnene; den højre og venstre Muskel er foroven i Hovedets Midtlinie i deres hele Udstrækning forenede.

Musklen falder ved sit Udspring, der som sædvanlig delvis er dækket af *M. nasolabialis*, i de to sædvanlige Portioner, *P. superior* (*ml*) og *inferior* (*ml'*). Den nederste af disse tager sit Udspring ved Siden af Foramen infraorbitale, altsaa paa det sædvanlige Sted; den strækker sig som et langt smalt Muskellegeme ud paa Siden af Snablen. Hvad den øverste Portion angaar, da udspringer den ovenfor Foramen infraorbitale, altsaa for saa vidt paa sædvanlig Maade; men herfra strækker Udspringslinien sig op paa Hovedet og bagtil, saaledes at Musklen, der som nævnt forener sig i Midten med den fra den anden Side, dækker Pandefluden. Den strækker sig fremefter over Snablen og forener sig snart paa Siden med *Portio inferior*.

Nærmere beset har *M. maxillo-labialis* hos Elefanten en meget mærkelig Bygning. Den viser sig at være sammensat af talløse grove Bundter, som i Grunden forholder sig som smaa særskilte Muskler; disse Bundter ligger i dybe smalle Længderender, der er adskilte ved tynde Seneblade, som staar vinkelret paa Overfluden; fra Bunden af Renderne og fra

Siden af Senebladene udspringer Bundterne, ligesom de ogsaa hæfter sig paa samme Maade; to Nabo-Seneblade forener sig paa eet Sted, skiller sig igen; de udsender Sidegrene, der straks slaar ind paa samme Retning som de øvrige, o. s. v.; det hele danner et ganske ejendommeligt System, men Hovedsagen er at der dannes en Mængde Længderender, hvori Bundterne kan ligge (se Pl. 2 og Diagrammet Fig. D i det forelagte Arbejde). Ind i Bladene mellem Renderne strækker *Musculi recti* sig (se nedenfor).

Det er ikke vanskeligt at forstaa, at disse talløse smaa Muskler vil kunne udføre et ret mangfoldigt og tilsammen et meget betydeligt Arbejde.

3. Den anden Hoveddel af Snabel-Muskulaturen leveres af *Musculus buccinatorius* (*b*).

Det har i denne Sammenhæng ingen videre Interesse at fremstille, hvorledes den Del af denne Muskel der ligger i Kinden forholder sig hos Elefanten. Den bestaar som sædvanlig af Længde- og Tværbundter, men er forresten noget ejendommelig bygget. Den fortsætter sig ind i Overlæben med en *Pars rimana* (*r*). Det sædvanlige hos Pattedyrene er jo, som ovenfor omtalt, at *rimana* er en Fortsættelse af *buccinatorius'* Tværmuskellag; men ogsaa Længdemuskellaget kan give Bidrag til *rimana*. Her hos Elefanten er det alene Længdemuskellaget, der fortsætter sig i *rimana*, som forøvrigt forholder sig i Læben paa sædvanlig Maade. Læbedelen af *rimana* fortsætter sig derefter umiddelbart ud paa Snablens Under- og Sideflade lige til dennes distale Ende med et Lag skraatstillede Bundter, hvis Retning er saaledes, at den ventrale Ende af Bundterne er den bageste; henimod Snabelspidsen bliver Retningen mere og mere longitudinal.

Indenfor det beskrevne ydre Skraalag, hvis Afledning fra *rimana* der ikke kan være nogen Tvivl om, ligger, ligeledes i Snablens hele Længde, et lignende Lag af Skraabundter, hvis Retning er omtrent vinkelret paa *rimana*-Bundternes. De

proximale Bundter af dette dybe Skraalag udspringer fra Mellemkæben, medens de øvrige ikke har noget Udspring fra Ben; Bundternes øverste Ende, der ligger indenfor den nedre Rand af *M. maxillo-labialis*, er den bageste, men henimod Snabelspidsen bliver Retningen mere og mere stejl, saaledes at de distale Bundter er næsten helt tværløbende, d. v. s. har en dorso-ventral Retning.

Det beskrevne indvendige Skraalag kan ikke være andet end *Pars supralabialis buccinatorii* (*sl.*). Hertil svarer dets Beliggenhed i Forhold til rimana-Laget og dets Udspring fra Mellemkæben. At en større Del af Bundterne ikke udspringer fra denne, er en naturlig Følge af de ved Snablens Udvikling givne særlige Forhold; hos Elsdyret har vi ogsaa fundet, at de forreste Bundter af *Pars supralabialis* undertiden ikke tager Udspring fra Benet, men er fri. Der er endvidere hos Elefanten den Afgivelse fra det sædvanlige Forhold, at Musklen ikke hænger sammen med den øvrige Del af *M. buccinatorius*, men er ganske sondret — men det samme er ogsaa Tilfældet med *Pars supralabialis* hos Tapiren, og en saadan Udsondring af et Muskelparti er jo i det hele noget ganske sædvanligt.

4. *Musculus nasalis* (*n*) forholder sig hos Elefanten i det væsentlige som hos andre Pattedyr; den er kraftig udviklet men findes kun ovenfor de laterale Dele af Overlæben og bidrager intet til Snabelmuskulaturen.

5. Saa meget mere er dette Tilfældet med den sidste af de Muskler, der kunde komme i Betragtning, *Musculus rectus nasi* (Tab. II, Fig. 2). Bundterne af denne, der bagtil slutter sig nøje til *M. nasalis*, straalere allevegne fra Næserørene ud til Overfladen; saa langt *M. maxillo-labialis* naar, strækker de sig ind i de før omtalte longitudinale Bindevævslameller mellem Rønderne. Ogsaa i Skillevæggen mellem de to Næserør gaar der *rectus*-Bundter paa tværs fra det ene Rør til det andet. *Rectus*-Bundterne udgør en ikke helt ubetydelig Del af Snabelmuskulaturen.

Saaledes viser Snabelmuskulaturen, der ved første Øjekast ser ret fremmed ud, sig ved nærmere Undersøgelse utvungent at kunne afledes fra Muskler og Muskeldele, der almindelig er til Stede hos Pattedyrene.

Af de nævnte Muskler er *M. maxillo-labialis*, særlig Portio superior, Snablens Løftemuskel. Sidebevægelsen udføres ved en ensidig Sammentrækning af samme Muskels Portio inferior; en ensidig Sammentrækning af Skraamusklerne virker paa samme Maade. En samtidig Sammentrækning af de to Par Skraamuskler trækker Snablen nedefter eller ruller den sammen paa den velbekendte Maade. En Sammentrækning af *Musculi recti* vil frembringe en Forlængelse af Snablen. „Fingeren“ paa Enden af Snablen løftes ved en Virkning af Dele af *M. maxillo-labialis*; det underlæbeagtige Parti paa Snabelspidsen trækkes ned af de terminale Dele af *Pars rimana*, der har en longitudinal Retning. „Finger“ og „Læbe“ nærmes hinanden ved Sammentrækning af de ringformig ordnede terminale Bundter af *Pars supralabialis*.

Idet jeg hermed slutter, skal jeg endnu tillade mig overfor de Medlemmer af Carlsbergfondens Direktion, der er til Stede her i Aften, at udtale min oprigtige Tak for, at Direktionen har muliggjort Udgivelsen af det forelagte Arbejde i en Skikkelse, som er vort Land værdig.

Tab. I.

Fig. 1—8. Sagittale Længdesnit af Snuden, resp. Snablen, af forskellige Pattedyr. *i* Fortand, *n* Næsebor, *p* den haarde Gane. Huden omkring Næseboret er angivet ved en bred sort Linie, Forsiden af Overlæben ved en rød, Bagsiden af Overlæben ved en mørkeblaa. Knoglerne er holdt gule, Brusken lyseblaa, Bindevæv graat.

Fig. 1. Hund.

Fig. 5. Næsebjørn.

— 2. Tragulus.

— 6. Macroscelides.

— 3. Menneske

— 7. Tapir.

— 4. Grævling.

— 8. Elefant.

Fig. 9. Skema af en Del af Ansigtsmusklerne paa den forreste Del af Ansigtet af et Pattedyr. Følgende Muskler og Muskelgrupper er fremstillede:

Nr. 1. *o* Musculus orbicularis oculi med *po*, M. postorbicularis, og *pr-pr'*, M. præorbicularis dorsalis og ventralis, samt *nl* M. nasolabialis.

Nr. 2. *ml* M. maxillo-labialis, Portio superior; *ml'* sammes Portio inferior.

Nr. 3. *b* M. buccinatorius. *r* sammes Pars rimana, *sl* sammes Pars supralabialis.

Nr. 4. *n* M. nasalis.

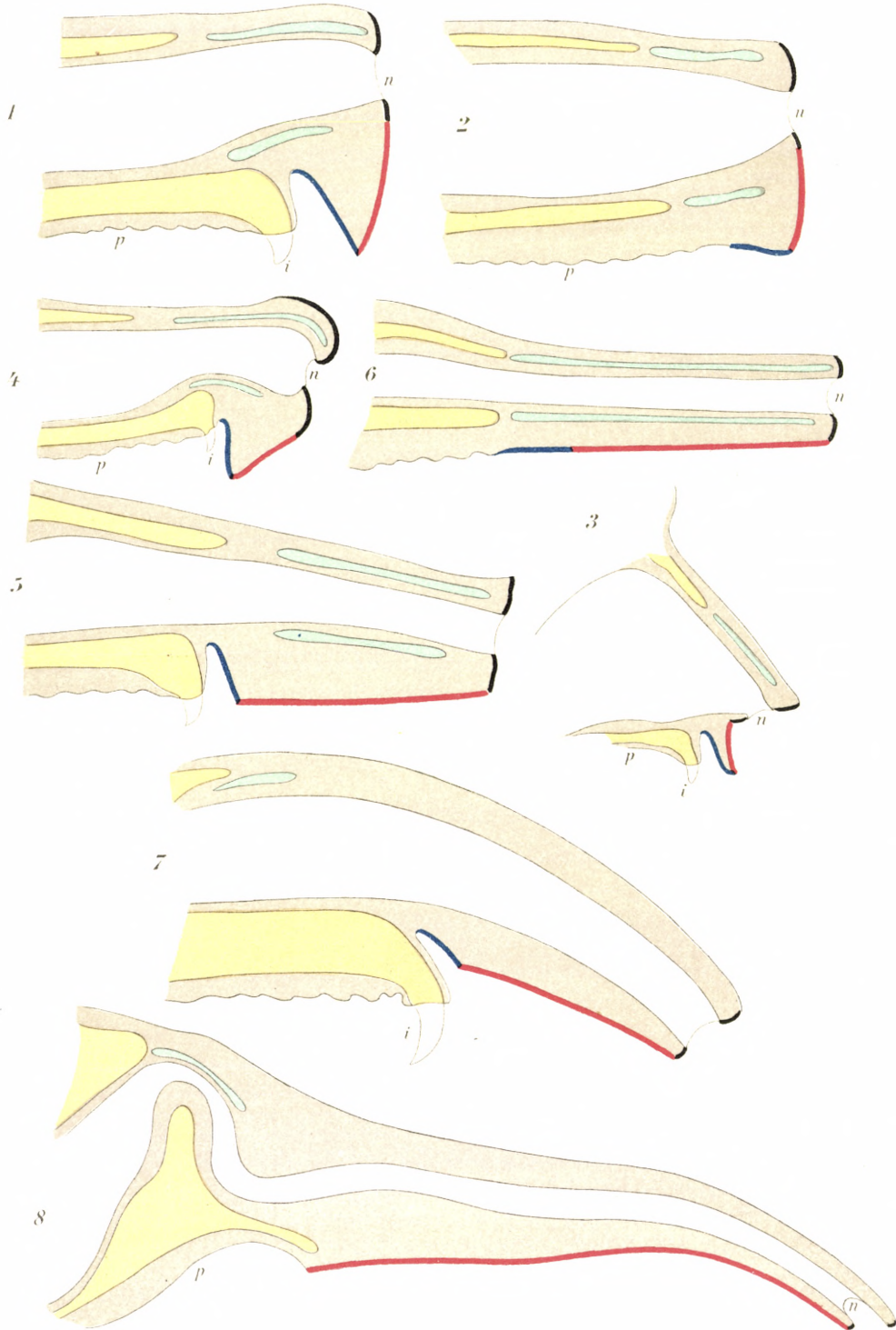
De Muskler, der er punkterede, er dækkede af andre. De blaa Striber er Sener.

Fig. 10. Samme Muskler hos Elefanten. Bogstaverne har samme Betydning som i Fig. 9.

Tab. II.

Fig. 1. Tværsnit af Snablen af en Muldvarp. Fotografisk Kopi af Plate 14, Fig. 1, af det forelagte Arbejde. *b* Længdebaand ovenpaa Næsebrusken, *f* Fedtkirtler, *h* Haarsække, *ka* Forkalkning i Næseskillevæggen, *ki* Kirtler, *ml 1—ml 5* Senerne af Musculus maxillo-labialis, *na* Musculus nasalis, *nt* Nervus trigeminus, *St* Udførselsgang fra den Stensenske Næsekirtel, *tk* Taarekanal, *v* Varbørste-Haarsække.

Fig. 2. Tværsnit af Elefant-Snabel. Efter samme Arbejde Pl. 14, Fig. 2. *fa* Seneblad til hvilket Bundterne af Pars rimana hæfter sig, *ml i* M. maxillo-labialis, Pars inferior, *ml s* sammes Pars superior, *r* Musculi recti, *ri* Pars rimana, *rs* rectus-Bundter i Skillevæggen mellem Næserørene, *rt* tværløbende rectus-Bundter neden under Næseskillevæggen, *sb* Tværsnit af et af Senebladene mellem Renderne, hvori Bundterne af M. maxillo-labialis ligger, *sl* Pars supralabialis buccinatorii.



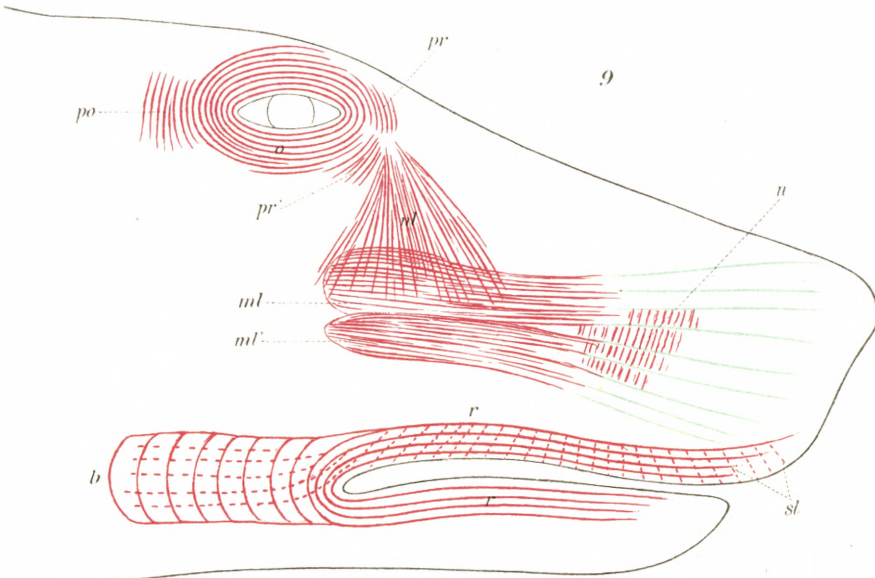


Fig. 1.



Fig. 2.

