

UNDERSÖGELSER

OVER

HVALDYRENE

AF

DAN. FREDR. ESCHRICHT,
PROFESSOR VED KJÖBENHAVNS UNIVERSITET.

FEMTE AFHANDLING.

BARDEHVALERNES OSTELOGIE OG ARTSADSKILLELSE.

Vid. Selsk. naturvid. og mathem. Afh. XII Deel.

Ff

Osteologien af Bardehvalerne har i flere Henseender en særegen saavel physiologisk som zoologisk Interesse.

Physiologen seer i Hvaldyrene overhovedet Repræsentanterne for de udelukkende til Havet bundne Pattedyr. Deres ydre Form, deres Bevægelsesredskaber og alle dertil hørende Dele af Beenbygningen vise saadanne Modificationer af de almindelige Pattedyrformer, som gjøre dem bedst skikkede til Svømning; deres Aandedræts- og deres Sandse-Redskaber ere saaledes dannede, saaledes stillede, deres hele Legeme overhovedet saaledes organiseret, at Naturen i disse Dyr sees at have löst den Opgave, at gjøre Pattedyrformerne og de for Pattedyrene væsentlige Egenskaber — navnlig Luftaandedrættet, den höie Varmegrad, de levendefödte Ungers Opamning o. s. v. — forenelige med det stadige Ophold i et for disse Egenskaber meget ugunstigt Element, og næst Svømmekraften synes det især at være Aandedrættets Styrke samt den dertil svarende Varmeudvikling, hvorved Hvaldyrene udmærke sig blandt Pattedyrene. Men blandt selve Hvaldyrene staae atter Bardehvalerne, som fortrinsviis hørende hjemme i de store Verdenshave og de kolde Zoner, överst saavel i Legemstyrke og Svømmefærdighed som i Aande-

drætsbevægelsernes Kraft og Egenvarmens Høide. Hvert af de Hale-slag, hvormed de store Bardehvaler arbeide sig gjennem Verdenshavens colossale Bølger, knuser en stærktbygget Hvalfangerbaad, som det monne træffe (Scoresby, Account of the arctic regions, 2, 364); den Fart, en Finhval (Hvalfangernes Finfisk) ved at saares skyder gjennem Havskorpen (3 Miil i Timen) gjør Harpunen uanvendelig paa den. Aandedrættets Styrke bedømmes bedst deraf, at en Finhvals Udaanding kan høres i en Fjerdingveis Afstand (Scoresby, Acc. 1, 479), og Varmegraden deraf, at den udaandede fugtige Luft endog i Havene udenfor de kolde Zoner kjendes i lang Frastand i Form af høie Dampsøiler.

Denne overveiende Styrke hos Bardehvalerne af Legemsbevægelserne i Almindelighed og Aandedrættet i Særdeleshed beroer unægteligen tildeels, maaskee fornemmeligen, paa de tilsvarende Organers langt større Omfang, men tildeels ogsaa, især med Hensyn til Aandedrætsredskaberne, paa egne Former i de vedkommende Dele overhovedet, og saaledes ogsaa i de vedkommende Dele af Beenbygningen, og det vilde allerede med Hensyn hertil være aldeles misligt, fra Knoglernes Former og Forbindelser hos Delphinerne at slutte til dem hos Bardehvalerne.

Bardehvalerne ere ikke alene de største i den Familie, hvortil de høre (kun netop at de mindste Bardehvaler i denne Henseende overtræffes af Kaskelotten), de ere overhovedet de største i hele Dyreverdenen. Den absolute Størrelse, hvortil en Dyreart naaer, er ingenlunde uden Indflydelse paa Formerne og paa Organisationen overhovedet; hvorvidt den strækker sig, maa vise sig tydeligst paa de største iblandt dem. Sammenligningen af det udvoxne Bardehvalhoved paa den ene Side med Delphinhovederne, paa den anden Side med Fosterhovederne af selve Bardehvalerne har i denne Henseende en ganske særegen Interesse. Fra de for alle Pattedyr fælleds Fosterformer udvikler navnlig Hovedet af Bardehvalerne sig lidt efter lidt til de for det voxne Dyr saa særdeles afvigende, og i hvor høi en Grad disse Afvigelser hidrøre

fra selve det overordentlige **Omfang**, hvortil **Hovedet** naaer, vil den paafølgende **Fremstilling** af det benede **Hoveds** **Udvikling** noksom udvise.

Den colossale **Størrelse**, hvortil **Bardehvalernes** **Legeme** voxer, medfører en anden **Omstændighed**, som gjør **Udviklingshistorien** af disse **Dyr** særdeles lærerig. Jo større nemlig det **Omfang** er, der er sat som det naturlige **Maal** for et **Skelet**, desto længere dvæler det paa de for alle beslægtede **Dyr** fælleds **Overgangsformer**. Disse vise sig saaledes her i en meget stor **Maalestok**, hvorved **Undersøgelsen** lettes overordentlig.

I det *zoologiske Studium* af **Bardehvalerne** indtager **Osteologien** en vigtigere **Plads** end i det af de fleste andre **Hvirveldyrfamilier**. Til **Artsbestemmelsen** kan man gjerne for disse som for de fleste andre **Dyr** indrømme de ydre **Artsmærker** den første **Rang**. Det kan i alt **Fald** ikke nægtes, et naar man vil gjøre nogensomhelst **Brug** af de mangfoldige **Beskrivelser**, som **Söfarende** og **Kystbeboere** i **Almindelighed**, og **Hvalfangerne** i **Særdeleshed**, have leveret og fremdeles ville levere, maa det fornemmelig komme an paa at kjende de **Artsmærker**, der kunne bringes i **Anvendelse** paa **Dyrene**, medens de endnu bevæge sig frit i **Havet**, og paa deres friske **Lig**, medens de endnu ligge henstrakte paa **Strandbredden**. Det vil dog paa den anden **Side** ikke kunne nægtes, at de egentlige **Naturforskere** kun meget sjældent have **Leilighed** til at anstille kun nogenlunde nøiagtige **Undersøgelser** paa fritsvømmende **Bardehvaler** eller disses endnu friske **Lig**; at de meget mere i **Reglen** kun have **Skeletter** af disse colossale **Dyr** eller enkelte **Knogler** at holde sig til; at **Studiet** af de store **Hvaldyr** derved faaer en vis **Lighed** med **Studiet** af de fossile **Hvirveldyr**, og at det altsaa bliver uundgaaelig nødvendigt, at have **Artsmærker** paa **Skelettet** og dettes enkelte **Dele**.

Dog det er indlysende nok, at ifølge **Forholdenes** **Natur** gjelder det for de store **Hvaldyr** ikke om at faae alene ydre eller alene indre **Artsmærker**, men om at faae en **Forening** af dem begge; at det hidtil

netop har været den største Hindring for Udviklingen af den zoologiske Deel af Cetologien, at de, der kjendte Dyrene fra hverandre udvendigen, ikke forstode sig paa Beenbygningens Forskjellighed, de derimod, der havde studeret Skeletterne, ikke havde iagttaget Dyrenes ydre Former. Det kan omtrent være ligegyldigt for Videnskabens Fremme, enten man til de ved udvendige Kjendetegn adskilte Bardehvalarter udforsker Skeletterne og de paa dem sig visende Skjelnemærker, eller man til de i Museerne som forskjelligartede erkjendte Skeletter opsøger de tilsvarende Dyr i den frie Natur; den zoologiske Hovedopgave med Hensyn til de store Hvaldyr maa altid være: i de Søfarendes Beskrivelser at kunne gjenkjende de fra Museumsstudiet bekjendte Arter, og paa den anden Side i Skeletterne, eller saavidt muligt i disses enkelte Knogler, at kunne gjenkjende dem, der omtales i Reisebeskrivelser, Kystlandenes Fauner og Hvalfangernes Beretninger. Til Lösningen af en saadan Opgave bliver disse Dyrs Osteologie i hvert Fald af allerstørste Vigtighed.

For at yde det her fremstillede Udbytte for Physiologien og for Zoologien, var det imidlertid nödvendigt til Studiet af Finhvalernes Osteologie at have et langt rigeligere Materiale, end hidtil nogen Undersøger har havt Raadighed over. Til den physiologiske Undersøgelse var det först og fremmest nödvendigt at have fuldstændige Skeletter i deres naturlige Sammenföining; thi Finhvalernes Beenbygning udmærker sig i flere Henseender overmaade meget ved den Maade, hvorpaa de enkelte Knogler ere indbyrdes forenede, og netop i denne særegne Foreningsmaade viser sig paa flere Steder den antydede større Kraft, især i Aandedrætsbevægelserne. Dernæst var det nödvendigt at have idetmindste af een Art en Række Skeletter af meget ulige Alder; deels nemlig i physiologisk Henseende, for ved umiddelbar Iagttagelse at kunne forfølge hele Skelettet og dets enkelte Knogler gjennem hele Udviklingen, deels ogsaa i zoologisk Henseende, for at lære at undgaae Forvexlingen af individuelle, Kjöns-, og Aldersforskjelligheder med Artsforskjelligheder.

Det var fremdeles nödvendigt at have et Par yngre Hoveder skilte i deres enkelte Knogler, for tilfulde at kunne undersøge hver enkelt Knogle og dens Forbindelser. Endelig var det, især til den zoologiske Undersøgelse naturligviis nödvendigt, efterat Studiet var fuldendt paa idetmindste een Art, at udstrække det sammenligningsviis paa Skeletter af andre Arter. Som bekjendt, har Leiligheden til et saadant Studium hidtil ikke været forundt nogen af de udmærkede Naturforskere, der have beskjeftiget sig med Cetologien. Ja, naar Hensyn tages til, hvor overordentlig sjelden og hvor kostbar Anskaffelsen af hver enkelt Bardehvalskelet i Reglen er, hvor store Hindringer lægge sig i Veien for en nöiagtig Undersøgelse af de sædvanligviis colossale Dele, hvor yderst sjeldent de desuden ere i en endog kun nogenlunde fuldstændig Stand, kunde man maaskee næsten have opgivet Haabet om, at opnaae en saa rig Leilighed selv med ganske overordentlige Hjælpemidler.

Alligevel er, ved flere Venners udmærkede Velvillie og Interesse for mine Undersøgelser og ved en Række andre heldige Omstændigheder, en tilstrækkelig Leilighed af denne Art falden i min Lod, og det er kun en Pligt mod hine Venner og mod Videnskaben, naar jeg har stræbt at benytte den efter bedste Evne. Allerede i de foregaaende Afhandlinger over Hvaldyrene (Vidsk. Selsk. Skrifter 11te Bind) er det blevet anført, at jeg fra Capt. Holböll og Kjöbmand Egede havde faaet tilsendt to Fostre af den grønlandske Reporkak (som jeg fandt at være lig *Balænoptera longimana Rudolphi*); fremdeles har jeg ligeledes ved Capt. Holböll faaet af samme Art to næsten fuldstændige Skeletter paa 35 og 45 Fods Længde, endvidere et Par Hoveder og to udmærket vel conserverede Fostre. — Af den norske Vaagehval ere allerede 6 Fostre tidligere blevne beskrevne, tilsendte fra Bergen ved Hr. Stiftamtmand Christie og Hr. Höeg. Senere fik jeg endnu et vel omtrent fuldbaarent Foster af samme Art paa 6' 6" Længde, ligesom jeg ved flere Leiligheder havde modtaget Skeletter af drægtige Moderdyr, og deri-

blandt et meget fuldstændigt af 31 Fods Længde, hvilket synes at være omtrent den største Længde, som denne Finhvalart opnaaer. Til den speciellere Beskrivelse som Grundlag for denne Undersøgelse havde jeg helst ønsket at vælge den grønlandske Art, fordi den opnaaer næsten den dobbelte Størrelse, Aldersforskjellighederne paa den altsaa maatte formodes at vise sig stærkest; men, da jeg af denne Art hverken havde noget fuldtudvoxet Skelet eller noget ganske spædt Foster, hvilket derimod var Tilfældet med Vaagehvalen, troede jeg dog at burde foretrække denne Art, hvorhos jeg imidlertid ikke forsömte stadigen at sammenligne Forholdene hos hiin. Til Undersøgelsen af de enkelte Knogler maatte enkelte Hoveder sprænges, og dertil valgtes Hovederne af de to mindste Fostre, beskrevne i en tidligere Afhandling (Vidsk. Selsk. Skrifter 11te Bind Pg. 206 og Pg. 215), af 8 og 12" Længde (det sidstnævnte afbildet paa 11te og 14de Tavle), samt af det fuldbaarne Foster (afbildet paa 10de og 13de Tavle).

Desuden ydede hertil endnu et fra Capt. Holböll sendt Foster-skelet en udmærket Nytte, nemlig af den grønlandske Tikagulik (*B. rostrata Fabricii*), der, om jeg ikke tager meget feil, maa henføres til samme Art som Vaagehvalen (*Hjerneskalshulens* höire Beenvæg afbildet paa 12te Tavle). Til at undersøge disse Dyrs Syndesmologie og deres Knoglers Forbindelsesmaade overhovedet, tjente først og fremmest de af Fosterne udarbeidede friske Skeletter og dernæst især et ligeledes fra Capt. Holböll endnu 1845 sendt fuldstændigt Skelet af en ung Tikagulik, paa hvilket de fleste Sener og Baand vare sparede, og Knoglerne altsaa i deres naturlige indbyrdes Forbindelse.

Disse ere de forskjellige Stykker, for Tiden saa godt som alle indlemmede i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum, der have tjent til Materiale for det første Afsnit af denne Afhandling. De, der have tjent til Afbenyttelse ved det andet, mere zoologiske Afsnit, ville senere blive omtalte.

FÖRSTE AFSNIT.

Finhvalernes Osteologie i Almindelighed og Vaagehvalens i Særdeleshed.

A. Hovedet.

For rigtigheden at bedømme *Formen af Finhvalernes benede Hoved*, vil det være nödvendigt at sammenligne den med de andre Hvaldyrs. Det vil da letteligen vise sig, at hvad deri findes fælleds for hele denne Orden i Modsætning til de övrige Pattedyr, altid staaer i Forhold til dens fælleds Bestemmelse at leve udelukkende i Havet og i Kamp med Bölgerne, hvorimod det Særegne i det benede Hoveds Form hos Bardehvalerne i Almindelighed og Finhvalerne i Særdeleshed nærmest betinges af selve Bardernes Tilstedeværelse og af Hjernens Indskrænkning i Forhold til hele Legemts colossale Omfang.

Hos alle Hvaldyr gaar Hovedet i lige Flugt med Rygraden, holdes altsaa i en vedvarende stærk Strækning. Dertil udfordres overordentlig kraftige Nakkemusklér i Forhold til Hovedets Tyngde, og dertil atter en betydelig Brede af den bageste Nakkeflade, dannet af Nakkebenets Skældeel.

I Modsætning til den bageste brede, flade Deel, er Hovedets forreste Ende — selv om det her ved Beklædningen af de blöde Dele bliver ganske stump, saasom hos Spermhvalen og Hvidfisken — i sin Beenbygning altid meer eller mindre tilspidset, saa at hele Hovedet fremstiller en Regle, den Form, hvorved det bliver bedst skikket til at gjennemskære Bölgerne.

Den forreste spidse Deel af Hovedet dannes hos Hvalerne, ligesom hos de fleste andre Dyr, dels af Underkjæben dels af Overkjæbe- og Mellemkjæbebenene, mellem hvis forreste Deel Spidsen af Hovedets Axebrusk trænger sig frem (see Tavle X Fig. 1 og 2 c); men Næse-

hulen, istedetfor som hos de fleste andre Pattedyr at forlænge sig langs hele Strækningen af Plougbenets og den bruskede Næseskillevægs Sideflader heelt ud til Snudespidsen, stiger næsten lodret i Veiret, krydsende sig paa hver Side med den vandret liggende Axebrusk (som her danner Næseskillevæggen) og aabner sig (Tab. X Fig. 1+) tæt foran det høieste og tillige omtrent midterste Sted af hele Hovedet. — Dette Sted er aabenbart for Hvalerne det gunstigstbeliggende til Luftens Ind- og Udtrædelse. Da de nemlig ikke som Robberne under Svømningen kneise med Nakken, men tvertimod uafbrudt holde Hovedet vandret i Flugt med Rygraden, behöve de, ved dette Leie af Næseboerne, til Aandedrættet kun at beröre Vandskorpen uden at forandre Legemets Stilling.

De her angivne Grundtræk af Hovedets Form gjelde for alle Hvaldyrene, men desuagtet er hos de forskjellige Slægter Hovedets Form saavel i det Hele som i dets enkelte Dele overmaade forskjellig. Hos de mindre Delphiner (*phocæna*, *delphis* o. s. v.) er Hjerneskallen rund og bred, men kort, ligesom afstumpet for- og bagtil; de langtrukne, smalle Kjæber faae især derved en fast Forening til Hjerneskallen, at Overkjæbebenene bagtil udvides som brede Plader, der fæste sig til største Delen af Pandebenenes forreste Flade. Hos de stumphovede Delphiner (f. Ex. *globiceps*) og især hos Narhvalen, hvor Kjæberne tiltage saa stærkt i Brede, trækkes overensstemmende dermed ogsaa Tindingbenets Ledetap (*Tuberculum articulare*) og hele Aagbuen stærkt udad; fremdeles trækkes i samme Forhold den Deel af Pandebenet udad, som danner Öienbulens Loft (*processus orbitalis*), og tillige en stærk *Crista parietalis*, der dækker Tindingegruben, og forneden tjener til Fæste for Tindingemusklen, foroven for de brede Overkjæbebeen. Derved faaer Hjerneskallen i det Hele en langt større Brede, men naturligviis kun i Henseende til dens ydre Beenplader, hvorimod den egentlige Hjerneskål derved ingenlunde bliver bredere. Medens fortil Pandebenet udvider sig saa stærkt, skeer det Samme bagtil med Nakkebenets Skældeel; Sidebenene faae

derved ad Issen til en höist indskrænket Plads, og det Samme er Tilfældet med Tindingebenenes Skældeel.

Endnu langt mere paafaldende ere de Forandringer, som vise sig hos Spermhvalen og især hos Næbhvalen. Skjönt Underkjæben, og dermed tillige Ganen, hos den förste er saa overordentlig smal, er dog, til Optagelse af den uhyre Masse blöde Dele og den deri indsluttede flydende Olie, Overkjæben bred og derhos stærkt udhulet fra Snude-spidsen af og heelt op bagenfor Næsegangenes ydre Aabninger paa Skellet. (See Cuvier, ossem. foss. V, 1. Tab. 24 Fig. 1, 2, 3, 4, 5). Hos Næbhvalen finder en lignende Forandring Sted af Hovedets Been, kun at derhos paa Siden af hvert af Overkjæbebenene viser sig en höi Længdekam. (Camper, observ. anat. sur la str. des cétacés Pl. 13, gjen-givet hos Cuvier l. c. Tab. 24 Fig. 20.)

Bardhvalernes Hoved er i de væsentligste nys angivne Puncter formet som de andre Hvalers: bagtil bredt og fladt (Tab. IX Fig. 1 o), fortil löbende spidst ud; Næseboerne liggende tæt foran det meest ophöiede Sted paa den övre Flade. Overkjæben er hverken forholdsviis saa lang som paa de spidshovede Delphiner, ei heller saa bred som paa adskillige stumphovede, dog, Breden og Længden tilsammentagne, er Hovedet — idetmindste Finhvalernes — ikke alene absolut, men ogsaa relativt af större Omfang end hos nogen af Tandhvalerne.

For at tage den her specielt beskrevne „Vaagehval” til Exempel, blev det allerede i en foregaaende Afhandling („over Hvalernes ydre Fosterformer” Vidsk. Selsk. Skr. 11te Bd. Pag. 241) anfört, at dens benede Hoved indtager noget under $\frac{1}{4}$, men noget over $\frac{2}{3}$ af hele Legemets Længde, Halen deri iberegnet. Dette saa store Omfang af Hovedet, selv i Forhold til den colossale Krop, betinges aabenbart af den særegne Maade, hvorpaa disse overordentlig store, fede Dyr gribe deres Næring.

Til at opfange de i uoverseelige, tætte Skarer i Havet svømmende

forholdsviis smaa Dyr — Blöddyr, Krebsdyr eller Fiske — er Munden bleven et uhyre Gab, forsynet med en Sie til hver Side af Ganen, dannet af hornede Plader, og skikket til at lade Dyrevrimlen i det optagne Vand blive tilbage, medens selve Vandet presses ud derigjennem. Men da Underkjæben skal kunne omfatte den hele Besætning af de langt udenfor Overkjæben nedhængende og udstaaende Barder, har den faaet en ganske overordentlig Brede, og, som Følge heraf, maatte ogsaa paa Overkjæben de til Underkjæbens Befæstelse og Bevægelse tjenende Been-dele i samme Forhold trækkes ud til Siderne.

Blandt Bardehvalerne staae *Finhvalerne* i Henseende til det benede Hoveds Form temmelig skarpt adskilte fra Rethvalerne, idet deres Gane og dermed hele deres Overkjæbe har en meget større Brede, men er ulige mindre hvælvet. Denne Modsætning staaer i Overeensstemmelse med Bardernes forskjellige Form, idet disse hos Rethvalerne ikke ere synderlig udviklede i Bredden, men desto mere i Længden (indtil 15 Fod), hos Finhvalerne derimod forholdsviis meget korte (neppe over et Par Fod), men bredere.

Ligesom hos de stumphovedede Delphiner og Narhvalen, er altsaa ogsaa her Tindingbenenes Ledetappe (Tab. IX Fig. 2, 3 og 4 a) trukne overordentlig stærkt udefter, endnu stærkere end de bagtilliggende Befæstelsessteder for Nakkemusklene (Fig. 1 og 4 o, o, o, q, r og w). Med Ledetappen for Underkjæben følger paa begge Sider hele Aagbuen (Fig. 1 og 2 t' og z); Öiet er ved Hovedets tiltagende Brede ligeledes rykket stærkt ud til Siden, og dermed det af Pandebenet dannede Loft for Öienhulen (Fig. 2 f'). Til bedre Fæste for de stærke Nakke- og Tindingemusklér springe fremdeles, som saa sædvanligt hos Pattedyrene, saavel Nakke- som især Tindingekammen (Crista occipitalis og parietalis) saa stærkt frem, at Tindingegruben (Fig. 3 b, b) bliver overordentlig skarpt skilt fra Craniets överste Flade og fra Nakkefladen (Fig. 4 o). Men for at opfatte denne hele Række Forandringer i deres egentlige

Væsen, maa det ikke tabes af Öie, at den skeer i et Dyrelegeme, som er det colossaleste i Naturen.

Legemets absolute Störrelse kommer nemlig, som bekjendt, væsentlig i Betragtning ved alle Bestemmelser, hvorpaa Hjernens relative Störrelse har nogen Indflydelse. Hvad enten man til Bedømmelsen af et Dyrs aandelige Evner vil tage meest Hensyn til Hjernens absolute eller til dens relative Störrelse, vist er det, at man ved at sammenligne Hjernen hos ligeartede eller nærbeslægtede Dyr, finder den af temmelig lige Störrelse hos dem alle i absolut, men aldeles ikke i relativ Henseende. See vi først hen til Menneskene, hos hvem Forholdene ere bedst kjendte, saa har et 6—7aarigt Barns Hjerne allerede samme Vægt som et voxent Menneskes — hvad enten han veier 100 eller 300 Pd., — nemlig omtrent 3 Pd. Hos Hvaldyrene viser allerede en Sammenligning af Hjerneskallens Hule hos de forskjellige Arter og hos Individuer af samme Art i forskjellig Alder, at en lignende Regel finder Sted, og Veiningen af enkelte Hjerner har givet mig Bekræftelse herpaa, forsaavidt nemlig Forskjellen af Hjernens Vægt aldeles ikke staaer i Forhold til Forskjellen af hele Legemets Vægt. Et Marsviins Hjerne finder jeg at veie $\frac{3}{4}$ Pd., en langhaandet Finhvals 7 Pd., og dog veier et fuldvoxent Marsviin ikke mere, end at en Mand kan bære det en meget lang Vei, medens alene den ene Sidegreen af en ung langhaandet Finhvals Underkjæbeneppe ved to Mand kan løftes op fra Jorden. Det er, for at komme tilbage til vort egentlige Emne, udenfor al Tvivl, at medens Bardehvalernes Legeme voxer til dets hele umaadelige Omfang, og imedens navnlig Kjæberne udvide sig, maaskee stærkere end nogen anden Deel, medens næsten i samme Forhold hele Hovedet tiltager i Brede, er den egentlige Hjernes kals samtidige Væxt for Intet at regne. Som hos Dyrene i Almindelighed bliver derved den indre Plade af Hjernes kals Been, efterat de først ere fast forenede, omtrent uforandret, medens deres udvendige Plade hæver sig i Kamme, Tapper eller andre Former

af fremspringende Dele, alt efter de udenfor liggende Organers midlertidige Udvikling.

Men hos Bardehvalerne gaaer denne særegne Formen af Hjerneskallens udvendige Omrids langt videre. Til at støtte de mægtige Side-dele, saasom Pandebenets Öientapper (processus orbitales Fig. 1 f) og Tindingebenenes Ledetapper (tubercula articularia, a) behövedes en ganske særegen Styrke af selve Hjerneskallens benede Vægge. Vi finde da disse i den Grad fortykkede, at Hjerneskallens Hule i Profilsnittet af de ret store Bardehvalers Hoved tager sig ud som et lille Rum (heelt nede ved Nakkehullet) i en massiv Beenblok.

Hvorledes dette Forhold uddannes vil senere i dette Afsnit blive fremsat. Her gjaldt det kun at vise, at den væsentlige Forskjel mellem Formen af en Bardehvals og en Delphins Hoved for en stor Deel skyldes hiins overveiende absolute Störrelse.

I. Vaagehvalhovedets ydre Form.

Hvad ovenfor er anført om det benede Hoveds Form hos Bardehvalerne i Almindelighed og Finhvalerne i Særdeleshed, gjelder naturligviis ogsaa for *Vaagehvalens*.

I udvoxen Tilstand, nemlig af et drægtigt Moderdyr, 31 Fod langt — omtrent den störste Længde, de ved Bergen fangne Vaagehvaler synes at naae — er Hovedet, efterat Underkjæben er borttaget, afbildet paa den 9de Tavle, i første Figur fra oven, i 2den fra nedden, i 3die i sin bageste Halvdeel fra Siden og i 4de bagfra med den nederste Flade i stærk Forkortning.

Ved at sammenligne disse Afbildninger med dem af andre Finhvaler, givne af Cuvier i oss. foss. V, 1 Tab. 26 — aabenbart de bedste

og tydeligste — vil man finde flere kjendelige Forskjelligheder i Formerne og Størrelsesforholdene, saavel i Sammenligning med Afbildningen af den fra Sydhavet (1—4 Figur) og den fra Middelhavet (5te Figur) som med den efter Rudolphis *B. rostrata* copierede Afbildning (6te Figur).

Forskjellighederne vil man især finde at ligge i 1) en større Brede af Nakken og hele Hovedets bageste Deel (mellem Öinene) end paa Hovederne af *B. mediterranea* Cuv. (Fig. 5) og *rostrata* Rudolphi (Fig. 6), 2) en mere firkantet Form af Pandebenenes Öientapper (proc. orbitales) ved begge Siderandenes Parallelisme og mere lige Stilling mod Craniet, især end paa *B. medit.* Cuv. og *australis* Cuv. (Fig. 2 og 3), og 3) en stærkere Convergents af Overkjæbens to Siderande.

Desuden findes paa Vaagehvalhovedet en, ikke let i Öine faldende men dog meget bestemt, Skjævhed, der ellers synes at være Bardehvalerne fremmed, medens den hos Delphinerne er saa almindelig. En Forlængelse af Hjerneskillens Middlinie træffer paa Vaagehvalens Hoved ikke midt imellem de to Mellemkjæbebeens forreste Ende, men omtrent mellem det höire Overkjæbebeens Spidse og det tilstödende Mellemkjæbebeen.

Forinden man imidlertid fælder nogen Dom angaaende disse Formforskjelligheders Betydning, navnlig ihvorvidt de kunne anvendes som Artsmærker, vil det være nödvendigt at være fortrolig med, hvorvidt lignende Forskjelligheder kunne vise sig paa Cranier af samme Art i ulige Aldre. Dertil vil allerede kunne tjene et sammenlignende Öiekast over Figurerne paa den 10de og 11te Tavle.

Paa den 10de findes gjengivet Hovedet af et Vaagehvalfoster, $6\frac{1}{2}$ Fod langt, udskaaret af et den 7de November 1844 fanget Moderdyr, og ventelig næsten fuldbaarent; paa den 11te er afbildet Hovedet af det i den foregaaende Afhandling over Hvalernes ydre Fosterformer under No. 2 beskrevne Foster (Vidsk. Selsk. Skrifter 11te Bind Pag. 215). Det förste (10de Tavle) er, til Lettelse for Sammenligningen, reduceret

til samme Størrelse som Moderdyrets (9de Tavle), og derved kun formindsket $2\frac{3}{4}$ Gange, medens Moderdyrets er formindsket $9\frac{2}{3}$ Gange. Fosterhovedet paa den 11te Tavle er i naturlig Størrelse.

Neppe skulde man troe, at tre saa forskjelligtformede Hoveder tilhørte een og samme Art, og at deres Forskjelligheder kun beroede paa en ulige Udviklingsgrad, og dog er Intet vissere. De afbildede Fostre høre nemlig til de 7 Fostre, jeg har modtaget fra Bergen, alle udskaarne af de Moderdyr, hvoraf jeg tildeels ogsaa har havt Skeletterne for Öie, Fostrene saavel som Moderdyrene i alt Væsentligt stemmende indbyrdes overeens. Forskjellighederne mellem Fostrenes og Moderdyrenes Former ere endvidere ikke større og ikke andre end de, som jeg ligeledes har havt Leilighed til at iagttage mellem Fostrene og de voxne Dyr af en anden Finhvalart, nemlig den grønlandske Reporkak (B. longimana Rud.).

Paa alle Figurerne have de eensartede Dele af Overkjæben og Craniet faaet samme Mærker. Disses Betydning er følgende:

- a. Processus articularis ossis temporum,
- b. Os bregmatis,
- c. Ansigtets bruskede Axe,
- d. os interparietale,
- e. os ethmoideum,
- e'. de bruskede Næseflöie,
- f. os frontale,
- f'. processus orbitalis ossis frontis,
- g. bulla tympani,
- h. hamulus pterygoideus,
- i. os intermaxillare,
- k. condylus ossis occipitis,
- l. os lachrymale,
- m. os maxillare superius,

- m'. sulcus alveolaris ossis maxillaris superioris,
 m*. processus palatinus — — —,
 n. os nasi,
 o. os occipitis,
 p. os palatinum,
 q. processus jugularis ossis occipitis,
 r. Tab. IX Fig. 4, Processus mastoideus ossis temporum,
 s. Tab. XI Fig. 4, os hyoideum,
 t. os temporum,
 t'. processus zygomaticus ossis temporum,
 t''. Tab. X Fig. 2. Hulen for den posedannede Trommehinde og
 den ydre Höregang,
 u. os pterygoideum,
 u'. Hulen for Tuba Eustachii,
 v. vomer,
 w. Tab. IX Fig. 4. pars petrosa ossis temporum,
 Tab. X Fig. 2. processus mastoideus ossis temporum,
 w' — — — — Gangen, hvori den bruskede Deel af os sty-
 lohyoideum lægger sig,
 x. den saakaldte processus Meckelii eller Urunderkjæben,
 y. os stylohyoideum,
 z. os zygomaticum,
 æ. fontanella anterior,
 ö. den bruskede Deel af Nakkebenet,
 †. Næseaabningen.

Paa Underkjæben betyder

- a. angulus,
 b. processus coronoideus,
 c. — — — — condyloideus,
 d. Indgangen for Nerverne og Blodkarrene,

e—f. sulcus alveolaris,

x. Urunderkjæben.

Man vil lettelig indrømme, at allerede det store Fosters Hoved (Tavle X) er mere forskjelligt i sin hele Form fra det voxne Dyrs, end hine Finhvalhoveder, hvormed det ovenfor sammenlignedes, og — hvad her er det vigtigste — man vil let indrømme, at Forskjellighederne ere meget nær de samme som hist. Foruden at ei heller her er noget Spor til Skjævhed, bestaae de fortrinsviis ligeledes i en mindre Brede af Nakken og af hele Hovedets bageste Deel, i en mere skraa Stilling af Siderandene paa processus orbitales ossis frontis og i en mindre stærk Convergents af Overkjæbens Siderande. — Seer man dernæst hen paa det mindste Fosters Hoved (Tavle XI), hvor alle disse samme Forskjelligheder træde endnu langt stærkere frem, saa at det større Fosters Former aabenbart vise sig som Overgangsformer til det voxne Dyrs, maa det blive aldeles indlysende, at alle disse Forskjelligheder idetmindste kunde være lutter Aldersforskjelligheder, og altsaa maae være meget mislige i deres Anvendelse som Artsmærker. Regner man hertil endnu, at ikke ubetydelige Forskjelligheder af samme Slags vise sig hos forskjellige Individuer af samme Art, ofte maaskee som Kjönsforskjelligheder, og endelig endnu især, at man ingenlunde tør stole paa Afbildningerne, især af de mere colossale Dele, hvis forskjellige Stilling og Afstand fra Tegneren indflyder overmaade meget paa selve Tegningerne, vil man maaskee ikke finde den Paastand overdreven, at enhver Artsbestemmelse af Finhvalerne efter det benede Hoveds Form i alt Fald er overmaade vanskelig, og efter Afbildninger heraf aldeles mislig, dog altid med Undtagelse af Adskillelsen af de langhaandede Finhvaler (Cuv. oss. foss. Vol. V, 1, Tab. XXVI, Fig. 1, 2, 3) i Modsætning til de korthaandede, eftersom Forskjellighederne her unægtelig ere større. Paa Grund heraf anseer jeg ogsaa den hele følgende Undersøgelse af Vaagehvalens benede Hovedbygning ikke egentlig at have nogen Vigtighed for Artsbestemmelsen.

Men desto større Interesse turde den maaskee have for Physiologien, og det er fra dette Standpunkt, at den paafølgende Deel af Undersøgelsen over Beenbygningen af Vaagehvalens Hoved ønskes bedømt.

See vi saaledes igjen tilbage til de tre Finhvalhoveder af een og samme Art, men af saa ulige Alder.

Paa *det mindste Foster* (Tab. XI) er Hjerneskalen saa rund og hvælvet som paa Fostrene af Pattedyr og Fugle i Almindelighed. Den er dannet foroven af Nakkebenets Skældeel (o), et stort Issebeen (os interparietale, d) og den hindede Fontanella anterior (æ); bagtil af det endnu næsten heelt bruskede Nakkebeen (ö), fortil af Pandebenene (f), til Siderne af disse, af Sidebenene (b) og for en liden Deel af Tindingebenenes Skældeel (t).

Alle disse Been ere endnu tynde, flade og ligge jevnside uden at dække hinanden. Til Siderne springe Pandebenenes Öientappe (f'), hele Aagbuen (m, z, t'), Tindingebenenes Ledetappe (a) saa svagt frem, at de kun staae lidet udenfor Hjerneskalens Hvælving, og naar Hovedet sees fra oven (Fig. 1) kun deres yderste Deel bliver synlig, medens et saa ganske andet Forhold finder Sted paa det større Foster (Tab. X Fig. 1) og end mere paa det voxne Individ (Tab. IX Fig. 1). Overkjæben, og navnlig Over- og Mellemkjæbebenene, ere knap saa lange som den egentlige Hjerneskal, medens de paa det større Foster ere omtrent $\frac{1}{2}$ Gang, paa den Voxne maaskee tre Gange længere, og Næseboerne ligge endnu temmelig fortil paa Hovedet (Tab. XI Fig. 3 e). Fra Siden betragtet (Tab. XI Fig. 5) hæver den hvælvede Hjerneskal og især den høie Pande sig stærkt i Veiret i Modsætning til den lave Overkjæbe; Öienhulen har, ved den ikke synderlig stærke Fremtræden af Pandebenets Öientap, endnu omtrent den hos Pattedyrene sædvanlige Form, ligeledes den hos Hvalerne fra Öienhulen adskilte Tindingegrube. Hovedets nederste Flade har et ikke mindre forskjelligt Udseende paa de tre Vaagehvaler af ulige Alder (Tab. IX, X, XI Fig. 2), dels paa Grund

af den ogsaa fra oven kjendelige Ulighed i Hjerneskallens Forhold til Overkjæben og i Sidebenenes Fremtræden, og navnlig i den meget svage Udvikling paa det lille Foster af Tindingebenets Ledetap (a), der omsider bliver saa overveiende, dels ogsaa paa Grund af det omvendt saa betydelige Omfang paa det lille Foster af Örets Dele (g) og af Öienhulen (f'), fremdeles Overkjæbebenenes betydelige Udhuling for Tænderne, Alveolarhulerne (m'), der paa det større Foster endnu ere skarpt an tegnede i hele deres Forløb (skjönt Tænderne deri ere forsvundne), men paa det udvoxede Dyr aldeles udslettede. Endelig findes her paa det mindste Foster endnu to Bruskstrænge paa hver Side, hvoraf idetmindste den ene paa de større Hoveder aldeles forsvinder, nemlig den saakaldte Meckelske Stræng eller „Ur-Underkjæben” (x), der strækker sig ind i Underkjæbebenet og förlöber heelt ud til dets Spidse (Tab. XI Fig. 5, 6, 7, 8 x), og den anden dels forbener, dels svinder betydeligt ind, nemlig Griffeltungebeensbrusken (y). — Hjerneskallens Gulv (Tab. XIV Fig. 1) saavel som dens Nakkeflade (Tab. XI Fig. 4) er paa det mindste Foster endnu ganske brusket, kun at Nakkebenets Grundstykke og hvert af Rilebeenslegemerne indeslutte en Beenkjærne i deres Indre. Paa det større Foster er Forbeningen rykket betydeligt frem, men den bruskede Tilstand dog endnu fremherskende langs Grundfladens Axe og selv udvendig tildeels endnu kjendelig (Tab. X Fig. 1 ö). Nakkehullet (for Rygmarven) sidder paa det mindste Foster meget fjernt fra Hjerneskallens överste Hvælving, og er synligt fra Hovedets nederste, ikke fra dets överste Flade; omvendt paa de større Hoveder.

Underkjæbens to Been (thi hos Bardehvalerne voxe de aldrig sammen) ere paa det mindste Foster ulige stærkere hvælvede, paa det ældre mere ligestrakte, men paa det voxne Dyr atter mere krummede, overensstemmende med hele Hovedets Form (Sammenlign Tab. XI Fig. 5, 6, 7, 8 med Tab. X Fig. 3, 4, 5, 6), og saavel paa den ind-

vendige Flade som paa den övre Rand meget dybt udhulede, hist for den bruskede Urunderkjæbe ($x-x$), her for de indsluttede Tænder.

De Forandringer, der ved Sammenligningen af *det større Fosterhoved* (Tab. X) med det mindre (Tab. XI) sees at være foregaaede under Fosterlivet, kunne alle henføres til følgende:

1) Den egentlige Hjerneskæl er bleven aldeles tilbage under den raske Væxt af Hovedets Sidedele og af Kjæberne, og 2) den i Væxten tilbageblevne Deel er derhos, især foroven (Ryggsiden), bleven ligesom indkneben, og det paa en dobbelt Maade. Deels nemlig har saavel den forreste som den bageste Deel af selve Craniets Gulv (Nakkebenets partes condyloideæ) reist sig saaledes, at det saavel hist som her har forandret den vandrette Stilling til næsten en lodret. Bagtil er derved den nysomtalte forandrede Stilling opkommet af Nakkehullet, fortil er — hvad dog ikke kan sees udvendigt — Siebenet blevet hævet paa samme Maade, og Kilebeenstappen (rostrum sphænoideale) — der paa endnu yngre Fosterhoveder end de her beskrevne staaer lodret nedad — er omsider bleven aldeles vandret.

Endnu mærkeligere er det imidlertid, at samtidigt alle Hjerneskallens Been ere trængte op imod Issen, saaledes at de nu tildeels endog ligge trefoldigen over hinanden. Issen paa det lille Hvalfosters Hoved dannedes af Issebenet (os interparietale) og den foranliggende store Fontanelle. Den sidste er paa dette store Foster bleven lukket ved Pandebenenes fremadskridende Væxt mod Issen. Men Væxten af Hjerneskallens Been er ikke bleven standset ved Benenes gjensidige Berørelse. Sidebenene have udbredt sig deels ad Midtlinien til, voxende ud over Issebenet, saa at de omsider stöde sammen indbyrdes, og Issebenet findes kun endnu ganske indknebet (Tab. XII Fig. 1 d—d') under Sidebenene, altsaa paa Underfladen af Hjerneskallens Loft. Dernæst have Sidebenene udbredt sig ud over Pandebenene som tynde Beenplader til næsten paa Höide med Næsebenene. Begge Sidebenene samlede om-

fatte derved største Delen af Pandebenet foroven og paa Siderne som en tæt Skede. Men selve Sidebenene ere atter bagfra blevne overvoxede af Nakkebenets Skældeel, saa at udvendigen hine (Tab. XII Fig. 1, b) saavel som Issebenet (ibid. d—d') skjules af denne, og at paa det Sted, der paa det lille Foster dannedes af Issebenet, nu ligge tre Been over hverandre: Issebenet, Sidebenene og Nakkebenets Skældeel.

Den sidstnævnte Forandring i Benenes Leie er aabenbart fremkommet derved, at hele Nakkebenet ikke alene under Væxten er forrykket opæfter og fortil, men at dets Skældeel tillige er voxet ud over de foranliggende Been. Lignende Forandring er imidlertid skeet fortil. Med Siebenet, Kilebenets forreste Deel og Kilebeenstappen er hele Overkjæben bleven hævet mere i Veiret, men desuden ere ogsaa Overkjæbebenene voxede noget længere tilbage over Pandebenene. Overkjæben er fremdeles bleven forholdsvis meget længere, men ikke bredere. Tandrenderne (m') ere meget smallere (Tænderne forsvundne, Barderne frembrudte).

Paa det lille Foster laae de gjensidigen sig berørende Been kun med deres Rande op mod hinanden; paa det store Foster ere de tildeels forenede med Sutures. Man har sagt, at paa Hvaldyrenes Hoved ikke findes andre Sutures end Skælsuturen (sutura squamata), men hos Bardehvalerne har i saa Fald Skælsuturen en meget eiendommelig Form, der allerede, skjönt endnu kun svagt udviklet, kan sees paa dette Fosterhoved, f. Ex. mellem Overkjæbebenene og Pandebenene (Tab. XII Fig. 2 m). De forenede Flader ere nemlig forsynede med tætstaaende høie, smalle, lodrette Beenblade, der gjensidigen gribe ind i hverandre.

Betragte vi endelig *det voxne Dyr's benede Hoved* (Tavle IX) i Sammenligning med dette Fosterhoved, saa er det let at see, at de efter Födslen for sig gaaende Forandringer kun ere Fortsættelser af dem under Fosterlivet, ligesom det iøvrigt er først efter Födslen, at den ovenomtalte Skjævhed af Hovedet uddannes.

Den egentlige Hjerneskal er hos det voxne Dyr omsider bleven

saa langt tilbage i sin Væxt, og dens benede Vægge saa overvoxede af de tilgrændsende Been, at den ligger heelt skjult eller som begravet under Nakkebenets Skældeel. Ligesom allerede Sidebenene vare voxede heelt ud over Issebenet, og Nakkebenets Skældeel atter ud over dem, saaledes ere nu fortil ligeledes Pandebenene blevne overvoxede af Overkjæbebenene og til Siderne af Sidebenene, saa at hele deres Midterdeel er bleven aldeles skjult; men derhos ere Pandebenene blevne saa fortykkede i deres Masse, at de selv aldeles ikke mere ligge over, men heelt foran for Hjernehulen. Imidlertid ere derimod Sidedelene af Craniets Been voxede ganske overordentlig ud. Nakkebenet er derved blevet meget bredt, Tindingebenenes Ledetappe og Pandebenenes Öientappe forholdsvis langt større og stærkere, staaende mere lige udefter, og derved især bliver Hovedet i det Hele meget bredere. Tilsvarende er ogsaa Overkjæben bleven bredere bagtil, og da den derhos er vedbleven at være spids fortil, ere Siderandene tillige komne til at convergere stærkere fortil, hvilket vilde have været endnu mere Tilfældet, hvis ikke samtidig Kjæbernes Længde ogsaa var tiltagen betydeligt.

Paa Underfladen af Hovedet kjendes de samme Forandringer: Craniets Indskrænkning, Sidedelens overordentlig forögede Udvikling. Öienhulen og endnu mere det benede Öre, hvilke Dele allerede paa det større Foster havde faaet langt stærkere Beenvægge, men iövrigt vare blevne kjendelig tilbage i Væxten, have paa det voxne Dyr's Hoved ved Udviklingens Fremgang i samme Retning omsider faaet et heelt forskjelligt Udseende og et ganske andet Forhold til Hovedets övrige Dele. Öienhulen (f) er bleven ganske smal og trukket langt ud til Siden; det egentlige Fjeldbeen (w) har faaet sin næsten steenhaarde Beskaffenhed; Trommebenet, bulla tympani (g) er, ved næsten slet ikke at voxte, bleven til en forholdsvis meget lille Knogle. Fortil har Ganen faaet en heel anden Form, overensstemmende med Bardernes stærke Udvikling. Den er bleven længere, bagtil meget bredere. Tandrenderne ere forsvundne;

men den ydre Halvdeel af hvert Overkjæbebeens Ganeblade har faaet dybe, forgrenede Furer for Bardernes Kar og Nerver, og mellem denne og den indre Halvdeel er Fladen stærkt udhulet, saa at Ganen i Midten staaer frem i Form af en temmelig skarp Kjöl.

Et sammenlignende Overblik over Vaagehvalhovederne i de forskjellige Aldre viste — som ovenfor (Pg. 242) antydet — at de Forskjelligheder, der gave sig tilkjende paa Finhvalhoveder af formeentlig forskjellig Art, stemme meget nær overeens med Aldersforskjellighederne hos beviislig eensartede Finhvaler; men see vi nu tilbage til hvad ovenfor blev angivet som de meest i Öine faldende Characterer for alle Bardehvalers benede Hoved i Modsætning til de övrige Hvaldyrs, navnlig den egentlige Hjernesalls Indskrænkning og Sidedelens overvættede stærke Udvikling, saa er det endvidere aabenbart, at disse Særkjender först udvikles lidt efter lidt, altsaa paa de udvoxne Dyr maae være skarpest udtalte, paa de mindste Fostre aldeles ukjendelige. Derved bekræftes den ved samme Leilighed udtalte Sætning, at de særegne Former af Bardehvalhovederne skyldes dels selve Bardernes Dannelse, dels den colossale Störrelse, som Bardehvalerne i Almindelighed opnaae. Det ligger tydeligt nok for Dagen, at Hjernesalls stedse yderligere Indskrænkning er en Følge af, at dette Organ, som overhovedet aldrig følger i sin Væxt i lige Forhold med det övrige Legeme, maa staae meest tilbage hos de Dyr, hvis Legeme opnaaer det colossaleste Omfang; fremdeles, at Fortykkelsen af Hjernesalls Vægge og den overordentlig stærke Udvikling af Hovedets Sidedele svarer til den Kraft, som behöves til at holde Overkjæben, der bærer de tunge Barder, og til at tjene til Fæste for Underkjæbens Baand og Muskler, hvis to colossale Been skulle omslutte dem ved Mundens Lukning.

II. Det benede Vaagehvalhoveds Sammensætning.

Efter at have taget en sammenlignende Oversigt over det benede Vaagehvalhoveds ydre Former i de forskjellige Aldre, vil det nu være nödvendigt at betragte de enkelte Dele, hvoraf det er sammensat, hver for sig i Henseende til Form, Leie og Forbindelse. Ogsaa denne Undersögelse vil skee sammenligningsviis gjennem de forskjellige Aldersperioder, hvorved ikke alene de allerede angivne mærkelige Formforandringer ville blive tydeligere oplyste, men ogsaa andre, hörende til de dybere liggende Dele af Hovedbygningen, komme for Dagen.

Det er allerede blevet anført, at til denne Undersögelse især er blevet benyttet dels de to mindste Fostres Hoveder, hvoraf det ene er afbildet paa den 11te Tavle, dels det paa 10de Tavle afbildede større Fosterhoved og dernæst et omtrent lige saa stort Hoved af et grønlandsk Hvalfoster, henhörende til samme Art.

Af de to mindste Fosterhoveder borttoges Hjerneskillens benede Dække (Pandebenene med den store Fontanelle, Issebenet, Sidebenene og Nakkebenets Skældeel); den halv oplöste Hjerne udtoges tilligemed Hinderne, hvorpaa Hjernehulens bruske Gulv tilligemed den tilgrændsende Deel af Sidevæggene viste sig saaledes som af det paa den 11te Tavle afbildede Hoved er fremstillet i den 14de Tavles 1ste Figur. Det store, paa den 10de Tavle afbildede Fosterhoved skiltes ad, og af de adskilte Stykker er kun hele Midterdelen af Hjerneskillens Gulv i Forbindelse med Ansigtets Axebrusk bleven afbildet (13de Tavle). Derimod er af det grønlandske Foster, der hörer til samme Art, Hovedet paa den 12te Tavle Fig. 1 blevet afbildet flakt paa langs, dog ikke lige i Midtlinien, men saaledes, at alle uparrede, i Midten liggende Been ere forblevne hele.

I det lille Foster var Hjerneskillen endnu ganske brusket paa sin Grundflade (Tab. XIV Fig. 4) og den nærmestliggende Deel af Sidefladerne, saavel som paa sin bageste Væg (Tab. XI Fig. 4). Dette bru-

skede Gulv af Hjerneskalen var saaledes skaalformet, men Siebenets Sieplade saavel som Nakkebenets Grundstykke hørte endnu til den vandrete Deel, eller Bunden af denne Skaal, ikke til den opretstaaende Væg. — Den Deel af Tindingebenet, der indeslutter Höreredskabet, eller Alt hvad allerede var dannet af Fjeldbenet (Tab. XIV Fig. 1 c), syntes — skjönt selv ganske brusket — ikke at være i Sammenhæng med de övrige Brusksdele. For Resten derimod dannede det endnu brusket Cranium eet sammenhængende Hele, i hvilket intet Spor saaes til den senere Deling i de forskjellige Been. Ikkedestomindre var hvert enkelt Andeel i Brusken let nok kjendelig, deels ved de forskjellige Aabninger ad Siderne til, deels ogsaa ved Formen og Stillingen af Sidedelene selv.

Til Nakkebenets Andeel i Brusken hører aabenbart deels de to temmelig tykke Sidedele nærmest Nakkehullet (*partes condyloideæ*, b) og af Middelen hele den mellem Fjeldbrusken (c) liggende Strækning (*pars basilaris*, a og a'). Nærmest foran følger den til det bageste Kilebeenslegeme svarende Strækning (d), i hvis Midte findes en lille Fordybning for Hypophysis og lidt bagved den et Hul paa hver Side for Carotis. Udad forlænger denne Strækning sig til hver Side i en langagtig Brusk med S-formige Rande (e). Det er de endnu brusketede bagre Kilebeensvinger. Deres udadvendende Spidse er stump og ligger noget dybere. — Derpaa følger det forreste Kilebeenslegeme (f), der til hver Side løber ud i en meget bred, men tynd Vinge (*ala minor*, g). Den udspringer med to Rödder, imellem hvilke Seenervehullet findes, men udad forlænger den sig saavel fortil som bagtil i en smal Bruskstrimmel. Den bagre af disse (h) slaar sig udenom den stumpe Spidse af den bagre Kilebeensvinge og om Fjeldbrusken, hvor den dog bliver meget tynd, saa at jeg ikke med Bestemthed kunde see dens Forbindelse med Nakkebeensbrusken. Ved Udspringet af denne bagre Bruskstrimmel fra selve Vingen fandtes en lille Tap (i), som laae inde imellem Pandebenet

og Sidebenet. Den bagre Bruskstrimmel dækkede den indre Flade af Tindingebenets benede Skældeel og laae med sin övre Rand mod Sidebenets nederste Deel; men selve Bruskvingen laae med sin överste Rand lidt ind imellem de to Plader af Pandebenets nederste Rand, og dannede med sin nederste Flade den inderste Deel af Öienhulens Loft (Tab. XI Fig. 2 mellem p og f'). Den forreste Bruskstrimmel endelig (Tab. XIV Fig. 4 k) forlængede sig i det aldeles bruskede Siebens (l) forreste Rand (n). Siebenet (os ethmoideum, l) var saa stærkt udhulet i sine Sidedele til Optagelse af Lugtnerverne, at det syntes at bestaae af et smalt Midtstykke (l), en fordre Bruskrand (n), der var en umiddelbar Forlængelse af de forreste Kilebeensvingers fordre Bruskstrimmel (k), og af to lignende, smalle, buede Bruskstrænge (m), der begrændsede hine Lugtnervegruber bagtil og udad. Paa den forreste Rand af Siebenet lige i Midtlinien hævede sig en lille Brusktap lodret i Veiret (og derfor ikke synlig i den Stilling, hvori Grundbrusken her er afbildet), læggende sig ind imellem de to Pandeben.

Den hele bruskede Grundflade havde følgende Aabninger:

- 1) I selve Siebenet, i Dybden af de to Lugtnervegruber: Hullerne for Lugtnervernes Grene;
- 2) mellem Siebenet og de to fordre Kilebeensvinger paa hver Side: en langagtig Sprække;
- 3) ved Udspringet af hver af disse Vinger: Seenervehullet;
- 4) mellem de fordre og de bagre Kilebeensvinger: en Spalte, der ved Vingeбенets Tilslutning, bliver til et Rör, til Gjennemgang for det 3die, 4de, 1ste og 2den Green af 5te, og 6te Nervepar;
- 5) ved Udspringet af hvert af de bagre Kilebeensvinger: den indre Aabning for Carotis;
- 6) mellem de bagre Kilebeensvinger og Fjeldbrusken: Gjennemgangsstedet for det 5te Nervepars tredie Green og en stor Hule for Blodkar;

7) paa Fjeldbrusken, omtrent i Midten: Hullet til Gjennemgang for det 7de og 8de Nervepar; og

8) ved den bagre Rand: Aabningen for Aquæductus Cochleæ;

9) mellem Fjeldbrusken og Nakkebrusken: det store Hul til Gjennemgang for vena jugularis samt for det 9de, 10de, 11te og 12te Nervepar;

10) det store Nakkehul for Rygmarven.

Det store sammenhængende Brusklegeme, der saaledes danner Grundlaget for hele Hjerneskalen, strækker sig desuden fortil langs hele Ansigtets Midtlinie indtil selve Snudespidsen, forestillende dels Siebenets lodrette Plade (o) og dets Sidedele til Næsen, dels hvad vi ville kalde *Ansigtets Axebrusk* (p), det vil sige den lange Brusktap, der svarer til Kilebeenstappen, til den af Plougbenet indesluttede Brusk og til Næsens bruskede Skillevæg.

Indersiden af *det større (grönlandske) Fosterhoveds* Hjerneskal viser sig paa den 12te Tavles 1ste Figur, navnlig af den höire Sidevæg, medens dog Nakkebenets Grundstykke, begge Kilebeenslegemer, Plougbenet og Issebenet, der ere blevne udenfor Snittet, vise deres venstre Sideflade frem. Hjerneskalens Grundbrusk fandtes for største Delen forbenet, saa at kun mellem Nakkebenets fire Stykker og mellem begge Kilebeenslegemer indbyrdes samt mellem det bageste af disse og Nakkebenets Grundstykke endnu var tilbage et uforbenet Brusklag. Derimod var hele Ansigtets Axebrusk endnu uforbenet, og findes afbildet paa Tavle XIII.

Den ovenomtalte Reisning af Gulvets forreste (Siebenet) og bageste Deel (Nakkebenets Grundstykke) sees især paa den 13de Tavle Fig. 2. Den ligeledes allerede omtalte Dækning af flere af Hjerneskalens Been, nemlig især Issebenets Dækning af Sidebenene og disses af Nakkebenets Grundstykke, sees paa den 12te Tavles 1ste Figur. Iövrigt seer man paa det større Foster (Tab. XII Fig. 1) Hjerneskalens Gulv sammensat

i Midtlinien af Nakkebenets Grundstykke, Fjeldbenets överste Flade (a), det bageste Kilebeenslegeme med dets Vinger (c), det forreste med de fordre Kilebeensvinger (e), og af et mellem begge Kilebeen liggende Beenstykke (u), som tilhörer Vingebeinet. Sidevæggen og Loftet af Hjerneskallen sammensættes af Nakkebenets Sidestykker (k) og Skældeel (o) samt den imellem dem liggende Brusk (x—y), Tindingebenets Skældeel (t), Sidebenene (b), Issebenet (d) og Pandebenet (y'—f). Næsehulens Sidevæg sees at dannes af Pandebenet (f†), Ganebenet (p†) og Overkæbebenet (m†). Alle Bruskdele ere fjernede med Undtagelse af den endnu ikke forbenede Deel af Nakkebenet (x—y).

Til nærmere Forklaring af den hele sammensatte Bygning vil nu hver af de enkelte Knogler blive særligt beskrevet.

Nakkebenet, os occipitale.

Om dets forskjellige Forbeningsgrad i Fosterhovederne, om Nakkehullets forskjellige Stilling, saavel som om Skældelens gradevise Væxt ud over Sidebenene og Issebenet har allerede været Tale ovenfor. Nakkebenets Grundstykke stiger paa det mindste Foster (Tab. XIV Fig. 1 a-a') fra Nakkehullet opad mod det bageste Kilebeen, men paa det større Foster og det voksne Dyr fra Nakkehullet af först nedad, derpaa opad (see Tab. XIII Fig. 2). Dets hele övre Flade er rendeagtig udhulet for den forlængede Marv og Broen. Dets Sideflader (Tab. XII Fig. 1 o') stöde bagtil op mod Ledestykkerne (Tab. XIV Fig. 1 b, Tab. XII Fig. 1 k), fortil (Tab. XIV Fig. 1 a', Tab. XII Fig. 1 ö) op imod Fjeldbenet (Tab. XIV Fig. 1 c) og Trommebenet paa hver Side, her frembydende en Been-
svulst (Tab. X Fig. 2, Tab. IX Fig. 4 o).

Det bageste Kilebeen, os sphænoideum posterius.

I det mindste Fosterhoved udgjorde de to Kilebeen (Tab. XIV Fig. 1 d f) endnu eet sammenhængende Brusklegeme med Nakkebenet og med de foran Kilebenene liggende Bruskdele, der senere ville være at beskrive, medens Vingebeenene (Tab. XI Fig 2 u u h), der i Hvalernes Hoved under hele Livet vise sig som selvstændige og vidt udbredte Knogler, allerede vare heelt forbenede. I det større Fosterhoved derimod var det bageste Kilebeen med sine to Sidevinger og det forreste med de om Seenervehullet liggende Rödder af dets Vinger hver for sig forbenede og kun endnu ved brikkeformede Bruskplader (Tab. XIII d, d) skilte fra hinanden indbyrdes og fra Nakkebenets Grundstykke. I dette større Hoved laae Kilebeenslegemerne ikke kjendelig höiere end Grundstykket af Nakkebenet.

Det bageste Kilebeens Sidetappe, eller de saakaldte *store Kilebeensvinger* (Tab. XII, Fig. 1 e og Tab. XIII Fig. 1 og 2 am) ligge ganske vandrette. Deres yderste Deel er paa det mindste Foster stumpe, paa det større formet som en temmelig bred og udhulet Rand (Tab. XII Fig. 1 h og l, Tab. XIII Fig. 2 am), der bagtil (l) stöder til Tindingebenet, men for allerstörste Delen (h) til den nederste Rand af Sidebenet (Tab. XII Fig. 1 b), der dog her paa sin Inderside dækkes af hiin tynde, flade Bruskstrimmel (Tab. XIV Fig. 1 h, Tab. XII Fig. 1 antydet ved en stærkere Skygge), der idetmindste i det lille Fosterhoved fortil hænger sammen med det forreste Kilebeens bruskede Vinger (Tab. XIV Fig. 1 gi), og bagtil gaaer uden omkring Fjeldbenet, beklædende Tindingebenets Inderside (Tab. XII Fig. 1 t), over i det bruskede Nakkebeen (Tab. XII Fig. 1 y). Den bagre Rand af Vingerne er dybt indskaaret for at danne en vid Aabning, til Gjennemgang for det femte Nervepars tredie Green og til Leie for et tykt Net af Blodkar. Deres forreste Rand stöder op til Vingebeenet, hvilket her (Tab. XII Fig. 1 u) danner en Deel af Hjerneskallens Gulv. — Paa det bageste

Kilebeens *Legeme* findes henad den bagre Rand af den övre Flade et Hul paa hver Side — det er den indre Aabning af Carotis-Gangen. — Dets övre Flade er iövrigt svagt udhulet (for Hypophysis), og fortil har denne Udhulning i Midtlinien en stærkere Fordybning med nogle flere smaa Huller i Bunden, hvori paa det mindste Fosterhoved endnu saaes Traade, saavidt skjönnes kunde, Nerve-Traade. Grændsen mellem dette Beens övre Flade og det forreste Kilebeens fortil, Grundbenets bagtil, var kun svagt antydet ved en lidt fremspringende Kant, Sporet til „Tyrkesadlen.” Paa det mindste Foster var den endda lidt tydeligere end paa det störste og paa det voxne Dyr. Den nedre Flade endelig af dette Been er ganske skjult dels af Ploughbenet (Tab. XII Fig. 1 v*), dels af Vingebeenet, af hvilket ogsaa Sidefladerne og Vingernes nedre Flade aldeles skjules.

Vingebenene, ossa pterygoidea,

vare allerede paa det mindste Fosterhoved heelt forbenede. De ligge med deres indvendige Flade (Tab. XII Fig. 5) op til Ploughbenet og Kilebenene saaledes, at de paa den 3die Figur med s og v² betegnede Steder svare til de paa Ploughbenet (Fig. 1) med s og v* betegnede, ligesom det med k betegnede svarer til (Fig. 1 h) den bagre Kilebeensvinges Sideflade, det med g til det forreste Kilebeens Sideflade. Den dybe Rende (i) svarer til Adskillelsen mellem Ploughbenet og Kilebenene. Opefter staaer Vingebeenet indad (Fig. 3 u, u) frit frem som en Deel af Hjernes skallens Gulv, nemlig mellem den forreste og bagre Kilebeensvinge (Tab. XIII Fig. 1 y, Tab. XII Fig. 1 u), og danner navnlig det Sted, hvorpaa det 5te Nervepars Ganglion ligger, samt Bunden for den Rende, der svarer dels til den övre Öienspalte dels til det runde Hul. Iövrigt dækkes Vingebenenes övre Flade (Fig. 3 c, c) af de bagre Kilebeensvinger. Vingebenenes övre Flade gaaer i en stump Vinkel over i den

udvendige, og paa denne Vinkel forener sig Sidebenets nedre Rand med dem. I Midten ligger den övre Flade frit, dannende en Deel af Tindingegruben, fortil og bagtil er den derimod dækket, nemlig af Ganebenene og Tindingebenene, især nedefter, hvor denne Flade böier sig om som en Deel af Ganevæggen og danner Ganetappen (Tab. X Fig. 2 h). Paa den af Tindingebenet skjulte Deel af dens ydre Flade (Tab. XII Fig. 3 x) löber en Halvkanal, som begynder ved et Indsnit paa de bageste Kilebeensvingers bagre Rand (Tab. XIII Fig. 1 x) og ender ved Sammenstödet mellem Vingebenene og Tindingebenenes Vingetap med et Hul (Tab. X Fig. 2*). I denne Gang forlöber Nervus maxillaris inferior.

Paa Craniets nedre Flade endelig danne Vingebenene indefter de udhulede Sidevægge af den bageste Deel af Næsen (Tab. X Fig. 2 u, Tab. XII Fig. 3 l, l), og foran Bullæ tympani den for Hvaldyrene saa eiendommelige dybe Grube (Tab. X Fig. 2 u'), der tjener til at optage det stærkt udvidede Eustachiske Rör. Vel er denne Hule paa det benede Hoved ikke saa fuldstændig hos Bardehvalerne som hos Delphinerne, men dog altid endnu meget i Öine faldende.

Det forreste Kilebeen, os sphænoideum anterius,

udgjorde, som allerede anført, i det mindste Fosterhoved eet sammenhængende Brusklegeme med det bageste Kilebeen, men var paa det store Fosterhoved for allerstörste Delen forbenet. — Dets forreste Flade stöder ikke alene i Eostrenes (Tab. XIII), men ogsaa i det voxne Dyrs Hoved til den lange, valseformige Brusk, der ligger i Hovedets Axe og viser sig som Fortsættelse af Hvirvellegeme-Rækken i Hjerneskillen. Dets nedre Halvdeel (Tab. XIII Fig. 2 sa) omfattes af Plougbenet. Nærmest over den i Plougbenet skjulte Deel sprang fortil en Beenrand frem til Forening med det bruskede Siebens Sieplade (Tab. XIII Fig. 2 k),

til hver Side en anden (ibid. p) til Forening med Vingebenet. Oventil vare disse Sideplader rendeagtig udhulede fra Seenervehullet (z) af. Paa den övre Flade (Tab. XIII Fig. 1 sa) af det forreste Kilebeen hæve sig til Siderne de brede Vinger, i hvis nedre, fastsiddende Rand Seenervehullerne ere anbragte. De ligge saavel hos Fostrene som hos den Voxne omtrent vandrette — ingenlunde tagende Deel i den lodrette Stilling af Hjernes skallens forreste Væg, men kun udad tildeels krummende sig lidt op i Hjernes skallens Sidevægge. Nærmest denne Rand vare de i det store Fosterhoved forbenede (Tab. XII Fig. 1 e), men for største Delen bruskede (Tab. XIII Fig. 1 og 2 ap). Deres bruskede Deel laae mod Indsiden af Pandebenene (Tab. XII Fig. 1 y') og var med den överste Rand trængt noget ind mellem selve disse Beens to Plader.

Tindingebenene, ossa temporalia,

ere, som bekjendt, hos Hvaldyrene altid deelte i to Stykker: det egentlige Tindingeben og Fjelddelen med Höreredskaerne.

I det mindste Fosterhoved var det förstnævnte af disse to Stykker allerede heelt forbenet, det sidstnævnte derimod kun forsaavidt, at en overordentlig tynd, skaalformet Beenplade (Tab. XI Fig. 2 g) sluttede tæt om det endnu ganske bruskede Sneglehuus. Denne Beenplade, skjönt sluttende tæt om Sneglehuset, var aabenbart det senere *Trommebeen*, *Bulla tympani* eller os *tympanicum*. Den i Hjernes skallen synlige Deel af det forholdsviis endnu saa store Fjeldbeen (Tab. XIV Fig. 1 c) var heelt brusket.

De spæde Former i det mindste Fosterhoved saavel af det egentlige Tindingebeens Ledetap (Tab. XI Fig. 1—4 a) som især af det bruskede Fjeldbeen, navnlig de to Bruskstrænge paa hver Side (Tab. XI x og y) omtales allerede ovenfor (Pag. 243). Tindingebenets udförligere Beskrivelse vil nu blive givet efter det större Foster.

Dets forholdsviis meget ubetydelige Skældeel sees (Tab. XI Fig. 3 t) at støde op mod Sidebenet (b). Udad fortykkes det, især hos den Voxne, meget betydeligt) Tab. IX Fig. 1, 2 bagest i Tindingegruben, t) og forlænger sig fortil i Aagtappen (processus zygomaticus, t'), indad, nedad og fortil i Vingetappen (Tab. IX, X, XI Fig. 2 t), som ved Spidsen spalter sig for i Forening med Vingebenet (Tab. X Fig. 2 u) at danne et Hul (Fig. 2*) til Gjennemgang for N. maxillaris inferior, altsaa nærmest lig den udvendige Aabning af det aflange Hul (foramen ovale), — bagtil endelig i den hos den Voxne næsten colossale Tap (a), som Cuvier sætter lig med Vortetappen (processus mammillaris). Jeg maa ansee denne Tap for at være det saakaldte tuberculum articulare, deels fordi den ligger ikke bagved, men foran Öregangen, deels og især fordi den ikke tjener til Heftelse for Musculus sternocleidomastoideus, men med sin forreste, indre udhulede Flade til Befæstelse for Underkjæben. For Vortetappen maa jeg derimod ansee en forholdsviis meget svag Fremstaaenhed (Tab. IX Fig. 4 r) tæt bagved Höregangen, netop paa den bageste Rand af Tindingebenet, hvor det støder mod Nakkebenet. At hos Hvalerne Ledetappen, og derimod ikke Vortetappen, uddannes saa betydeligt, forklares vistnok meget let af Underkjæbens overordentlige Tyngde i Forbindelse med den næsten fuldstændige Uanvendelighed af M. sternocleidomastoidei, da Hovedet slet ikke er bestemt til at böies.

Af Fjeldbenet er den udad sig strækkende, næsten steenhaarde Tap hos den Voxne (Tab. IX Fig. 2 w) ikke voxet frem endnu. Den paa den 10de Tavle Fig. 2 med w betegnede Tap er en Deel af det egentlige Tindingeben. Derimod er den til Höreorganet svarende Deel af Fjeldbenet, nemlig Trommebenet (Tab. IX, X og XI Fig. 2 g) uforholdsmæssig stærkt udviklet paa de yngre Hoveder, og ligeledes den Labyrinthens indesluttende Deel (Tab. XII Fig. 4 a). I Hjerneskallens Hule (Tab. XII Fig. 4) ligger denne Deel langs sin ydre Rand omfattet af et fladt Brusklag, som idetmindste i det lille Foster hang sammen med

den bruske Deel af Nakkebenet og ganske skjulte den indvendige Flade af det egentlige Tindingeben (t). Desuden omfattes Fjeldbenet af meget tykke Blodkarnet saavel udad som for- og bagtil. (En fuldstændigere Beskrivelse af dette Been vil blive givet i en anden Afhandling.)

Sidebenene, ossa parietalia,

ere saavel i Henseende til deres forskjellige Forhold til Pandebenene, Issebenet og Nakkebenets Skældeel i de forskjellige Aldere, som og i Henseende til deres deraf følgende forskellige Andeel i Craniets ydre og indre Væg, allerede blevne omtalte ovenfor. Ifølge dette forskellige Forhold tage de allerede ved Slutningen af Fosterlivet sig ganske anderledes ud seet indvendigt fra end udvendigt, idet nemlig paa Craniets Inderside deres udvendigt af Nakkebenets Skældeel skjulte Deel kommer tilsynne, hvorimod deres forreste, Pandebenene (Tab. XII Fig. 1 f) dækkende Plade bliver skjult. — Forneden stöde Sidebenene fortil til Vingebenene (Tab. XII Fig. 1 u), her i deres störste Længde indkilede i en Fals mellem dem og de store Vinger (c) — bagtil til Tindingebenene (f) og Nakkebenets Brusk (y). Paa de to sidstnævnte Forbindelsessteder ere de temmelig fortykkede.

Issebenet, os interparietale,

der paa det mindste Fosterhoved endnu laae aldeles frit, var paa det större neppe synligt udvendig, eftersom det dækkedes baade af Sidebenene og Nakkebenets Skældeel, med mindre de to ophöiede Knopper foran Sidebenene ved Midtlinien (Tab. X Fig. 1) skulde tilhöre det. Paa Indersiden derimod af det store Fosters Hjerneskal tog Issebenet sig ud som en langtrukket Knogle (Tab. XII Fig. 1 d), fortil overmaade stærkt fortykket og i Hjerneskillens Midtlinie forsynet med en fremspringende

Rk*

Kam, hvorved dets Hjerneflade deelttes i to Sidehalvdele (hvoraf kun den venstre, d, kan sees paa Afbildningen). Fortil havde Issebenet to brede, trekantede Flader (den venstre: Tab. XII Fig. 1 d'), der ved en stærk Suture forenede sig med tilsvarende Flader paa Pandebenene. Knoglen var iøvrigt aldeles fast sammenvokset med Sidebenene, kun at dens Omrids endnu viste sig meget tydelig som Sprækker paa Hjerneskillens Inderside.

Pandebenene, ossa frontalia.

Af disse er det venstre af det store Fosterhoved afbildet ovenfra, og løsrevet fra sine Forbindelser, paa tolvte Tavles 2den Figur; indvendigt fra sees det höire paa samme Tavles 1ste Figur. Den store Beenplade, der udvendig springer saa stærkt frem paa Skelettet og nærmest maa sættes lig processus orbitalis, er paa den anden Figur deelt i flere Regioner efter de forskjellige nærmest underliggende Dele. o er den Egn, som danner Öienhulens Loft; l-c-e den, som dækker Overkjæbebenets bageste Deel, men saaledes, at kun under c denne Plade af Pandebenet er i umiddelbar Berörelse med Overkjæbebenet, medens under l Taarebenet er indskudt mellem dem, og under e en Hule for Arteria maxillaris superior. — Af Midtstykket er den överste Flade, forsaavidt den ligger fri, paa Fig. 1 og 2 betegnet f; den af Sidebenene dækkede Deel er mærket b-b, den med Overkjæbe- og Mellemkjæbebenenes Pandetappe forbundne med m og i. Forbindelsen med disse to Been skeer ved den, som allerede anført, for Hvalhovederne characteristiske Suture, der udmærker sig ved talrige tynde Beenfliser, som fra de to modsatte Flader gribe ind i hverandre. q antyder en Grube, hvori en egen Krog paa Overkjæbebenet (Fig. 1 mærket med samme Bogstav) griber ind. n er Fordybningen for Næsebenet (hvilket ogsaa er borttaget paa den første Figur). Dette Midtstykke, der paa det mindste Foster var tyndt som

Papiir, havde paa det større Foster en saa overordentlig Tykkelse, at det nærmest kunde sammenlignes med en Cubus. Med deres indvendige Flader stödde begge disse cubiske Pandebeen sammen i Midtlinien (Fig. 1 f²) ved en Sutur, dog saaledes, at foroven og bagtil var Issebenet (os interparietale) indkilet imellem dem. (Fig. 1 d' er den Flade af Issebenet, der svarer til det borttagne Pandebeen.) Med deres bageste, noget hule Flader dannede de den forreste Deel af Hjernehulens Hvælving (Fig. 1 f), men vare nedad tildeels skjulte af de bruskede forreste Rilebeensvinger (Fig. 1 ved y). Deres nederste Flader ere ved en lodret nedstigende Beenkam (Fig. 1 f†) skilte fra den nedre Flade af Sidepladen, nemlig fra den under Regionen e (Fig. 2) liggende Hule, og danne et hvælvet Loft over Næsehulens bageste Deel, men ere i den naturlige Forbindelse beklædte med Siebenets bruskede Sidedele (Tab. XIII Fig. 2, 3 og 4 e-i). Den nysnævnte lodrette Beenkam stöder paa to Steder sammen med Ganebenene (Tab. XII Fig. 1 p†), saa at en stor Aabning bliver tilbage imellem dem, analog med Foramen sphæno-palatinum (Tab. XII Fig. 1 mellem f†, p† og v). Den forreste Flade af Pandebenenes Midtstykker er den, der forbinder sig med Næsebenene (Fig. 1 og 2 n) foruden med Overkjaebe- og Mellemkjaebebenene; den ydre endelig, der forneden udsender den brede Sideplade, dækkes iövrigt for største Delen af Sidebenene (Fig. 2 b). Föie vi til de anförte Foreninger endnu den med Tindingebenenes Aagtap (Tab. X Fig. 1 t'), saa er omsider den hele mangfoldige Forbindelse af denne Knogle bleven nævnt.

Efter Födslen tiltage de i Fosterlivet begyndte Forandringer i Pandebenenes Tykkelse og i deres Forhold til de dem dækkende Been i en endnu höiere Grad, saa at de omsider, med Undtagelse af deres colossale Öientappe, næsten ganske skjules udvendigen (Tab. IX Fig. 1 f), medens dog deres egentlige Hjerneskalplade er tiltaget overordentlig i Masse, hvorved netop fornemmeligen den egentlige Hjerneskalshule kommer til at ligge saa langt fra den forreste Deel af Hjerneskalens

Overflade, at den tager sig ud som en forholdsviis lille Hule ved Omfanget af Nakkehullet, til hvilken man ved Gjennemsavningen af Hovedet maa bane sig Vei gjennem en meget tyk Beenblok.

Næsebenene, ossa nasalia,

formede omtrent som langtrukne Cuber, sidde med deres bageste Ende fæstede i Hulen paa Pandebenene (Tab. XII Fig. 1 og 2 n), men ligge for Resten frit frem (Tab. X Fig. 1 n) forneden udover Siebenet (Tab. XIII Fig. 1 e), udad stødende mod Mellemkjæbebenene, indad mod hinanden indbyrdes, men ingenlunde netop i Midtlinien af Legemet eller i en ganske plan Flade. Paa det mindste Foster vare de allerede tildeels forbenede, dog endnu af en rund Form. — (De ere paa den 9de Tavle noget for store, idet de ved Aftegningen, der skete i noget for kort Afstand, som de meest fremadliggende Dele ikke viste sig i samme Forkortning som de övrige Been.)

Ganebenene, ossa palatina,

ere to flade, paa langs krummede (Tab. XII Fig. 4) Beenplader, som danne den bagre Deel af Ganen (Tab. IX, X Fig. 2 p), den frie Ganerand og hele Gulvet og Sidevæggene (Tab. XII Fig. 1 p†) af Næsehulen. Fortil støde de til Overkjæbebenene, som tildeels ere indfalsede i deres forreste, rendeformigt udhulede Rand (Tab. XII Fig. 4 m'), bagtil til Vingebenene (ibid. p), indefter til Plougbenet (Fig. 1 og 4 r) og opefter til Pandebenene paa to Steder (Fig. 4 f, f'), hvorimellem det store Foramen sphænopalatinum ligger (Fig. 1 mellem p†, ft og v). I Ganens Midtlinie berøre de hinanden, og fortilligge de her tillige op mod Plougbenet. Allerede paa det mindste Foster vare de heelt forbenede.

Overkjæbebenene, ossa maxillaria superiora,

ligge for allerstørste Delen frit frem paa det benede Hoved, navnlig med deres Ansigts- (Tab. IX, X Fig. 1 m) og Ganeblade (Fig. 2 m). Deres indvendige Flade (Tab. XII Fig. 1 m) dækkes deels af Mellemkjæbebenene (i), deels af Plougenet (v), men er tildeels fri som en Deel af Næsehulens Sidevæg (Tab. XII Fig. 1 m†).

Allerede paa det mindste Fosterhoved vare de heelt forbenede men overmaade poröse og næsten hule, idet de meget brede Tandfurer, (Tab. XI Fig. 2 m') strakte sig dybt ind i deres Indre, skillende deres Ansigtsplade fra deres Ganeplade. I disse Tandfurer laae en Række smaa Tandkimer, saaledes som i den anden af disse Afhandlinger („om Bardehvalernes ydre Fosterformer,” Vidsk. Selsk. Skrifter 11te Bind Pag. 305) er omhandlet.

Paa det større Fosterhoved vare Overkjæbebenenes Ganeblade allerede temmelig stærkt udhulede paa langs; Tandfurerne vare endnu betegnede ved en temmelig dyb Grube langs deres ydre Rand (Tab. X Fig. 2 m') med mange Gjennemgangshuller for Kar og Nerver.

De endnu spæde Barder sad hos dette næsten fuldvoxne Foster kun paa denne brede Alveolarrand, aldeles ikke paa den udhulede Side-deel af Ganen. Bagtil er Alveolardelen trukket tilbage i Form af en Tap — den bagre Ganetap (Tab. X Fig. 2 m×). Indsnittet mellem den og Ganebenet svarer til Foramen palatinum posterius, til Gjennemgang for Nervi palatani af 5te Par og for Ganeblodkar. Udad for denne Tap træder Benet frem i Form af en trekantet Plade, processus malaris. Denne bedækkes af Taarebenet, der er indskudt mellem den og Pande-benet, og dens bagre Rand forbinder sig med Aagbenet.

Paa det udvoxede Vaagehvalhoved vare Tandrenderne spørløst forsvundne; hine Gjennemgangshuller for Kar og Nerver i selve Tandrenderne laae her omtrent midt i hver af Ganens Sidehalvdele, forlængende sig

i dybe, udad forgrenede **Furer**, og virkelig sadde **Barderne** ikke alene langs disse **Ganefladers ydre Rand**, men optog næsten hele deres ydre **Halvdeel**, strakte sig altsaa fra denne **Rand** indtil den midterste, stærkest fordybede **Deel** af hver af **Ganens Sidehalvdele**.

Taarebenene, ossa lachrymalia,

kunde paa det mindste **Foster** ikke med **Sikkerhed** eftervises. Selv paa det større **Foster** vare de endnu kun svagt uddannede. De have **Form** af trekantede, tynde **Beenskiver**, fortykkede henad deres udvendige **Rand** (Tab. X Fig. 1 l), indskudte paa hver **Side** mellem **Pandebenet** og **Overkjæbebenets Aagtap**, og desuden stødende til **Aagbenet**.

Aagbenene, ossa zygomatica,

ligge heelt frit for **Dagen**, dannende den nedre **Rand** af **Öienhulen** (Tab. X Fig. 2 z) med deres övre huultkrummede **Flade**. **Forbindelsen** af deres forreste, **Sformige Rand** med **Overkjæbebenenes Aagtap** samt med **Taarebenene**, og af deres bageste med **Tindingebenets** af samme **Navn** sees Tab. IX, X, XI z. — De vare paa det mindste **Foster** allerede heelt forbenede, og her forholdsviis længere, men smallere.

Mellemkjæbebenene, ossa intermaxillaria,

ere meget lange, spinkle, og ligge langs **Overkjæbebenenes Inderside** fra deres **Suturforening** med **Pandebenene** indtil deres forreste **Ende**. Her rage de endog et **Stykke** frem foran dem, bagtil derimod, hvor de ligge indeklemte mellem dem og **Næsebenene**, naae de ikke slet saa høit op. Deres udvendige **Flade**, den hvormed de ligge op mod **Overkjæbebenene**, kommer saaledes først frem fortil (Tab. X Fig. 2 i). I deres forreste, større **Halvdeel** ere **Mellemkjæbebenene** mere trekantede, og have, for-

uden den udvendige til Overkjæbebenene stødende Flade, en indvendig, paa langs udbulet (Tab. XII Fig. 1 i), som støder mod Hovedets Axebrusk (Tab. XIII Fig. 2 c, c), og en övre, fri Flade, som fortil vender mere udad (Tab. X Fig. 1 i), i Midten opad, men ved Næseboerne (Tab. XII Fig. 1 i) slaaer sig indad, saa at heelt bagtil Benet er fladt med en indre mod Næseboerne og en ydre mod Overkjæbebenene vendt Flade.

Paa de mindre Fosterhoveder ere de, overensstemmende med hele Hovedets Form, forholdsviis meget kortere; iövrigt allerede paa det mindste Foster heelt forbenede.

Ploughbenet, Vomer,

viser sig især tydeligt hos Hvalerne som et selvstændigt Been, forskjelligt fra det bruskede Legeme, det indeslutter (Ansigtets Axebrusk), navnlig skilt derfra ved en egen Beenhinde (Tab. XII Fig. 1 v v' v† v*).

Det strækker sig i Hovedets Midtlinie fra Nakkebenets Grundstykke hen under begge Kilebeenslegemer og den lange Axebrusk til ikke langt fra Overkjæbebenenes forreste Ende. Den Rand af Ploughbenet nemlig, som i det menneskelige Skelet er den överste og omfatter Rostrum sphæroidale, strækker sig hen under begge Kilebeenslegemer som en lang, flad Beenplade med brede Siderande (Tab. XII Fig. 1 v*) til Befæstelsen med Vingebenene; den Rand, som hos Mennesket er den bageste, nemlig den fritstaaende, som skiller de bageste Næseboer fra hinanden (Tab. XII Fig. 1 s—æ), ligger her næsten vandret, og gaaer næsten umærkelig over i den nederste mellem begge Ganebeen og Overkjæbebeen indkilede, der mellem de sidstnævnte staaer noget frit frem i Ganens Midtlinie (Tab. X Fig. 2 v). Den Rand endelig, som paa Menneskets Ploughbeen støder til Siebenets lodrette Plade og den bruskede Næseskillevæg, er her — ligesom især hos Fostrene af Mennesket

og Pattedyrene — spaltet paa langs, aabnende fri Adgang til Hulen mellem Benets to Sideplader; men ligesom Plougbenet i hele Længden foran Kilebeenslegemerne er meget bredt, saaledes gaber saavel denne Spalte i den övre Rand som og Benets to Sideplader (Tab. XII Fig. 1 v) vidt fra hinanden, dannende et stort Rum for Hovedets store Axebrusk (Tab. XIII Fig. 1 og 2).

Den lille Flade (Tab. XII Fig. 1 r) foran det forreste Kilebeen tjener til Forbindelse med Ganebenet (Tab. XII Fig. 4 r); den bagved liggende (s) derimod slutter sig endnu til Vingebenet (Fig. 3 s). Den Deel af Plougbenets Sidevægge, der beklædes med Næsens Slimhinde, er betegnet med v†, den Deel derimod, som ligger op, for en ganske liden Deel mod Ganebenenes forreste Rand, iövrigt mod Overkjæbebenene (Tab. XII Fig. 1 m) og Mellemkjæbebenene (i), er betegnet med v'.

Plougbenet var allerede paa det mindste Foster næsten heelt forbenet; dog strakte det sig ikke slet saa langt fortil.

Derimod vare alle de övrige foran Kilebenene i Midtlinien af Hovedets Beenbygning liggende Dele ogsaa endnu paa det større Foster aldeles bruskede. De udgjorde tilmed (Tab. XII) eet sammenhængende Bruskstykke, paa hvilket kun efter Formen og Leiet de enkelte Dele vare at adskille, hvoraf det, i Analogie med de heelt forbenede Pattedyr-skeletter, bestod.

I lige Flugt med Kilebeenslegemerne laae det lange, kegle-dannede Brusklegeme, som i det Foregaaende flere Gange er blevet be-nævnet *Ansigts Axebrusk* (Tab. XIII c-c-a).

Dets forreste stumpede Spidse laae frit frem foran Mellemkjæbe-benenes forreste Ende (Tab. X Fig. 2 c), her kun beklædt af Huden. Dets nedre Halvdeel (Tab. XIII, a) laae skjult i Plougbenets vide Hule (Tab. XII Fig. 1 v-v) samt mellem Overkjæbebenenes og Mellemkjæbe-benenes indvendige Flader (Tab. XII Fig. 1 m, i). Denne nedre, af Plougbenet skjulte Halvdeel var tildeels skilt fra den övre frie (Tab. XIII,

c-c) ved en fremspringende, lang, smal, for- og bagtil fri Bruskstræng (b), som laae indskudt mellem Ploughbenet og Overkjæbebenene.

Bagtil sad paa Axebruskens övre Deel, det aldeles bruskede

Siebeen, os ethmoideum.

Det bestod af den hos det store Foster næsten lodret staaende Sieplade (Tab. XIII Fig. 1, 2 k), og en vandret liggende, langagtig Tverplade (e), begge langs Midtlinien fastvoxede til Axebrusken. Siepladen og den vandrette Plade stödde sammen i et temmelig skarpt Hjørne, der i den naturlige Forbindelse laae mod den nederste Rand af Pandebenets bagre Flade, forsaavidt denne dannede den forreste Væg af Hjerneskalshulen. Til hver Side sad paa dette skarpe Hjørne en Brusktag (g), der fra det mindre Foster vides at have hængt sammen med de forreste Kilebeensvinger (ap), og i Midtlinien en anden Tap (h), der laae indfalset mellem de to Pandeben. Siebenets meget afvigende Form og Leie i det lille Fosterhoved blev allerede ovenfor beskrevet.

Siebenets vandretliggende Plade svarede fornemmelig til de saakaldte labyrinthformede Sidedele af Pattedyrsiebenet. Den var paa hver Side saaledes rullet om (Fig. 3 og 4 i) imod Axebrusken (a), at dens ydre Flade, forfulgt fra Midtlinien af, först laae opad, dernæst udad, nedad og tilsidst indad mod Axebrusken (Fig. 4). Fortil dækkedes denne Deel af Næsebenene, men stod dog selv frem foran disse (Tab. X Fig. 1 e) og var med sin forreste Rand slaaet vingeformigt i Veiret over hvert Næseboer (ibid. e') — aabenbart de bruskede Næseflöie. Til Siderne beklædte den omrullede Plade bagtil Pandebenenes Næseflader (Tab. XII Fig. 1 f†), tildeels ogsaa Ganebenenes (ibid. p†), mere fortill med to fremspringende Sideflige (Tab. XIII f) Overkjæbebenenes Næseflader (Tab. XII Fig. 1 m†), og dannede her selve Næseboernes (Tab. X Fig. 1 og Tab. XIII Fig. 1 og 3†) bruskede Sidevægge.

Bleve disse omrullede Sidedele af Siebenet trukne ud (Tab. XIII Fig. 5), saa saaes, at de ved deres Omrulning skjulte tre bruskede tykke Knopper (1, 2, 3), eller maaskee rettere fire, eftersom mellem de to forreste endnu sad en mindre lignende Knop, — aabenbart de tre *Sneglebeen* (Conchæ nasi). Gjordes endelig et Tversnit gennem Siebenet i Forbindelse med den tilhørende Deel af Axebrusken (Tab. XIII Fig. 4), saa viste det sig, at disse Knopper (idetmindste den anden i Rækken, ibid. 2) selv atter skjulte et Par mindre Fremstaaenheder af Brusken.

Den Deel af Brusken, vi have kaldt Siebenet, indbefattede altsaa ikke alene Siepladen (k) og de labyrinthformede Sidedele (e—i) med de to øvre (her bagre) *Sneglebeen* (1, 2), men ogsaa *det tredje af disse Been* (Concha infima), her det forreste i Rækken (3), og desuden *de bruskede Næseflöie* (f og e').

Den bageste Deel af Axebrusken maa, forsaavidt den er sammenhængende med det forreste Kilebeenslegeme og derfra trænger ind i Plougbenet, nærmest sættes lig med det saakaldte *Rostrum sphaenoidale*; den hele i Plougbenet skjulte nedre Halvdeel sættes lig selve Plougbenets bruskede Deel; men forsaavidt Axebrusken ikke indesluttet af Plougbenet, er den bagtil aabenbart analog med Siebenets lodrette Plade i det menneskelige Skelet, fortil med den bruskede Næseskillevæg (Tab. X Fig. 1 c), der ved en skarp Höiryg (Tab. XIII Fig. 1) er deelt i to skraa Sideflader, og forlænger sig forud i hele Strækningen mellem Mellemkjæbebenene.

Underkjæbebenene, ossa maxillaria inferiora,

vare paa Fostrene krummede overensstemmende med Overkjæbens Form, altsaa paa det mindste Foster (Tab. XI Fig. 5, 6, 7, 8) stærkere end paa det største (Tab. X Fig. 3, 4, 5, 6), men paa det voxne Dyr afpassede efter de fremragende Barder og derfor atter stærkere böiede.

Underkjæbebenene ere, som bekjendt, hos Bardehvalerne af en usædvanlig simpel Form, der lader Menigmand antage dem for colossale Ribbeen. Deres bageste Deel ligger næsten i samme Høide som hele deres øvrige Længde, eller hæver sig kun svagt derudover, og er derhos kun lidet tykkere, overmaade svagt spaltet i to stumpe Dopper, en nedre (a), som forestiller den egentlige bageste Ende af selve Benet (angulus maxillæ), og en övre (b), som forestiller Ledetappen (processus condyloideus). Noget længere fortil hæver Muskelappen (processus coronoideus) sig i Veiret, og lige fra dette Sted af böier den bageste Deel af Underkjæbebenet sig i modsat Retning, altsaa med Convexiteten indad. — I det Hele taget ere Overkjæbebenene udvendig convexe, indvendig fladt afslebne, især længere fortil, hvorved deres forreste stumpe Ende faaer Form af en Spatel. Deres överste Rand er paa det voxne Dyr og det større Foster temmelig skarp, men har endog paa förstnævnte endnu en Længderende, Spor af den tidligere meget dybe og vide Tandrende, der paa det mindste Foster (Tab. XI, Fig. 5 og 6 e—f) indeholdt en lang, uafbrudt Række af Tandkimer (Fig. 5). Paa Indersiden af den bageste Ende sees den store Indgang for Nerver og Blodkar.

Særdeles i Öine faldende var paa det mindste Foster den saakaldte *Meckelske Stræng* eller den bruskede *Urunderkjæbe* (Tab. XI x), der fra Fjeldbenet af snoede sig om Indersiden af Underkjæbebenenes bageste Deel og derpaa optoges i en saa dyb Fure af Benet heelt ud til dets Spidse, at den med fuld Ret kunde siges at ligge indeni selve Benet. Ved sin betydelige Tykkelse (1^{'''}) i Forhold til Benets (3^{'''}), fyldte den det endog for en stor Deel, og i Midten af Benet omsluttedes den næsten heelt af Beenvæggene, saa at den kun var synlig gjennem en tynd Længdesprække. Fortil laae den atter mere fri (Tab. XI Fig. 5 x—x).

Foreningen mellem Underkjæbens Ledetappe og Tindingebenenes Ledegruber have allerede flere lagttagere (Hunter, Meckel, Rapp) angivet at skee hos Hvaldyrene overhovedet, ikke som hos alle andre Hvirveldyr ved et

Kapselligament, men ved fibröse Baand. Hos Delphinerne ere disse Baand kun svage, ja hos de mindre Delphinarter kunne de to, med en tyk Beenhinde overtrukne, Ledeflader endog neppe siges at være forenede uden ved et Bindevæv, hvis Masker indeholde en klæbrig Vædske. Hos Finhvalerne derimod heftes de to Ledeflader sammen i deres hele Brede ved en Baandmasse af ikke ubetydelig Længde. (I et 11" langt Vaagehvalfoster var den 2" lang, 1½" bred; i et 35" langt Reporkakfoster 6" lang, 9" bred.) Den bestaaer af et saa tæt Trevlevæv, at dens enkelte Trevler neppe lade sig skille fra hverandre, og at den ved at skæres igjennem viser sig glat paa Snitfladerne. At indeni denne tætte Baandmasse en Kapsel skulde ligge skjult, var allerede i og for sig høist usandsynligt, og har ei heller viist sig at være Tilfældet, uagtet paa flere af Fostrene det temmelig lange og meget tykke Baand er blevet gjennem-søgt i alle Retninger. (Paa en 70 Fod lang Finhval, som jeg i Aaret 1844 undersøgte, medens den laae inddreven paa Sjellands Nordvestpynt, udkrævede Gjennemskæringen af dette Bundt Senetrevler, hvorved Underlæben paa hver Side knyttedes til Tindingebenet, langvarigt og anstrængende Arbeide med Öxe, Saug og Leblade.)

Tungebenene, ossa hyoidea.

Hertil høre hos Vaagehvalen, saaledes som alle Hvaldyr overhovedet, *det egentlige Tungebeen* med sine to Sidehorn og de to fordre, med deres ydre tykkere Deel paa Fjældbenet fæstede Horn, der vel rettest kunne fortjene Navn af *Griffeltungebenene*.

Af det 8" lange Vaagehvalfoster have disse Dele i deres naturlige Leie paa Strubens Bugflade mellem Musklerne, der fæste sig derpaa saavel foroven som forneden, allerede i en foregaaende Afhandling (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Bind Pg. 296) været fremstillede i et Træsnit. Af det noget større Foster, hvis Hoved staaer afbildet paa den 11te Tavle,

sees Tungebenet med sine to fordre Horn bagfra paa samme Tavles 4de Figur og forfra paa den 14de Tavle Fig. 5. Alle disse Afbildninger ere i naturlig Størrelse. Af det voxne Dyr gives det her i 15 Ganges Formindskelse.



Forbeningen var endnu ikke begyndt i noget af Tungebenene hos det 8" lange Foster, men hos det 6½" lange allerede rykket saa vidt frem, at Tungebeenslegemet kun skiltes fra de for største Delen forbenede Sidehorn ved en to Linier bred Brusk. Dens Fuldendelse synes ikke at finde Sted för i den udvoxne Alder, thi selv paa meget store Individer er almindeligviis de store Horn, skjönt aldeles fast forenede med Tungebeenslegemet, endnu bruskede i deres Ender, og de yderste Ender af de fordre Horn — eller den Deel af dem, som nærmest svarer til Griffelbenene — holde sig bruskede hele Livet. Paa de törrede Stykker ere almindeligviis de bruskede Ender faldne af, hvilket strax kjendes paa Tungebenets ligesom afskaarne Endeflader til hver Side. (See f. Ex. Afbildningerne hos Cuvier, oss. foss. T. V, I Tab. XXV Fig. 13 og 14.)

Særdeles vanskeligt er det at gjöre sig Rede for Griffeltungebenenes egentlige Tilheftningssted paa Craniumet. Hos de smaa Fostre trænger den tynde Bruskstræng (Tab. XI Fig. 2 y) dybt ind imellem Nakkebenet og Fjeldbenet, uden at det let vil lykkes Nogen nöie at udfinde Stedet, hvor den i Dybden sidder fast. Paa ældre Fostre er Griffeltungebenet ved et stærkt Baandapparat fæstet til *Nakkebenets* ydre Tap (Tab. IX Fig. 4 q). Men naar den hele Baandmasse undersøges nöiere, finder man, at selve den bruskede Ende af Griffeltungebenet ikke sidder fast her, men trænger sig, ligesom paa de spæde Fostre, dybt ind imellem Nakkebenet og Fjeldbenet i en egen Fure af dette, bagenfor og jevnside med den ydre Höregang (Tab. X Fig. 2 w'), fæstende sig omsider

paa selve Fjeldbenet. Denne dybtskjulte Sene har maaskee oftere allerede været seet ved Undersøgelsen af Bardehvalernes Höreredskaber, uden dog at være bleven kjendt for hvad den var. (I Everard Homes „Lectures on comparative anatomy” er dens indvendige afskaarne Ende afbildet paa den 101ste Tavle, og i Forklaringen angives, at man ikke har iagttaget dens ydre Forbindelse.)

Paa ældre Individuer tiltager hiin ydre Baandmasse stedse mere i Kraft, medens den dybe Sene svinder ind og i den udvoxne Alder maaskee er spurlöst forsvunden.

I denne hele Fremgang kan en vis Lighed mellem Griffeltungebenenes og Underkjæbens Forhold til Fjeldbenet neppe miskjendes. Fra først af stigende fra Fjeldbenets Indre som et Par ribbeensagtige Bruskstrænge, ligesom Urunderkjæben, fæstes de lidt efter lidt ved ydre Baand paa et Sted, fjernt fra deres egentlige Udspring, ligesom den benede Underkjæbe fæstes til Tindingebenets Ledehule, og opgiver derpaa meer og meer den tidligere Befæstelse ved Hjælp af Bruskforbindelsen, hvilket Samme saa fuldkomment bevirkes ved Urunderkjæbens Forsvinden. Længere nede vil et andet Exempel paa en analog Fremgang blive paa- viist ved Ribbenenes Forbindelse med Hvirvlerne.

III. Slutningsbemærkninger over Bardehvalhovedets Beenbygning.

1. Grundlaget til hele Hovedets Beenbygning er et sammenhængende Brusklegeme, som optager hele dets Axe, fra Nakkehullet indtil Snudespidsen. I den bagre Halvdeel (Craniedelen) udgaae fire Par mere eller mindre vingeformige Forlængelser fra dets Sider, nemlig Grundlaget til Nakkebenets Ledestykker, de bagre, de fordre Kilebeens-

vinger og Siebenets Sidedele (Tab. XIV, 1 m). Disse Vingepar stige meer eller mindre i Veiret, og deres ydre Rande sammenbindes ved en peripherisk Bruskskrimmel (nkh). Herved faaer hele Craniedelen af dette Brusklegame Form af en *Skaal*. Det forreste Vingepar (Siebenet) er gjennemboet for Lugtenerverne, det næste for Seenerverne. Mellem det andet og tredie (Kilebeensvingerne) gaae alle Öiets övrige Nerver og desuden den anden Green af Ansigtets Fölelsesnerve ud af Craniet. Mellem det bageste og næstbageste Vingepar er det bruske Fjeldbeen indskudt. Foran det har det 5te Nervepars 3die Green sin Gjennemgang, ind i det og igjennem det gaaer Hörenerven og Ansigtets Bevægelsesnerve, bagenfor det have de bageste Hjernenerver deres Udtrædelsesaabning.

Ogsaa fra Brusklegemets forreste Halvdeel, som vi have kaldt „Ansigtets Axebrusk“ udgaae bagtil bruske Vingepar, men de krumme sig nedad og danne Næsehulens Vægge.

Fra det bruske Fjeldbeen — om dette ellers tör regnes til selve Grundbrusken, skjönt det ikke er efterviist at staae i umiddelbart Sammenhæng dermed — stige to Par lange Bruskskrænge (XI, 2 x, y) ribbeensagtigt nedad for at forene sig eller dog næsten at støde sammen i Midtlinien. Det er Grundlaget til Tungebenet og til Underkjæben.

2. Det hele Brusklegame har, naar man fortrinsviis seer hen til dets Midtdeel, eller hele den bruske Axe, i en vis Tid af Fosterlivet en temmelig lige, *vandret Stilling*; men fra Betragtningen af spædere Fostre vide vi (see den foregaaende Afhandling over de ydre Fosterformer, Vidsk. Selsk. Skr. 11te Bind Pg. 237), at Ansigtetsdelen eller *Ansigtets Axebrusk oprindeligen har været böiet heelt ind under Cranie-*

delens Bugside, og kun lidt efter lidt hævet sig i lige Linie med den. *Ogsaa selve Craniedelen* synes oprindeligen at have havt en lignende Böining mod Bugsiden. Men senere i Fosterlivet böier Craniedelen sig derimod med sin forreste saavel som med sin bageste Deel i *modsat Retning*, saa at baade Siebenets Sieplade og en Deel af Nakkebenets Grundstykke omsider kunne antage endog en lodret Stilling. Disse Sætninger staae i fuldkommen Overensstemmelse med de tidligere (i nysnævnte Afhandling Pg. 239) udtalte angaaende Fosterkrumningerne.

3. Hovedets Grundbrusk staaer i et meget *forskjelligt Forhold* til Hovedets enkelte Been. a) Tildeels dannes Benene i den *efter samme Regler som i Legemets Brusk i Almindelighed*. Dette er navnlig Tilfældet langs Axen af dens Craniedeel, idet særegne Forbeningssteder her vise sig for Nakkebenets Grundstykke, det bageste, det forreste Kilebeenslegeme og for Siebenspladen; fremdeles i flere af Sidedelene, navnlig i Nakkebenets Ledestykker, i de forreste og bageste Kilebeensvinger og i Siebenets Sidedele, ligesom ogsaa i Fjeldbenene. b) Tildeels derimod viser Grundbrusken sig, især i sine Sideforlængelser og i sin forreste Deel, som et forgåengeligt Legeme, der lidt efter lidt aldeles forsvinder, medens ganske nye Been dannes uden om det. Dette gjelder navnlig for hele den periferiske Bruskstrimmel om den skaalformige Hjernesalsbrusk, til hvilken, for en liden Deel ogsaa udenom hvilken, dannes Nakkebenets Skældeel, de egentlige Tindingeben, Sidebenene og Pandebenene. Det synes fremdeles at gjælde for alle Ansigets Been. Der opstaaer imidlertid det Spørgsmaal, om dog ikke maaskee Forholdet mellem Grundbrusken og de til den sig sluttende blivende Been er inderligere og betydningsfuldere, end det ved første Øiekast skulde synes.

Den yderste Strimmel af den skaalformede Hjerneskalsbrusk, som i det større Fosterhoved næsten var forsvunden, laae i det mindre Fosterhoved endnu meget tydeligt tæt op til Indersiden af Tindingebenenes Skældeel, Sidebenene og Pandebenene. Der er vel Grund til at antage, at i en endnu tidligere Tid har den strakt sig endnu høiere op ad disse Beens Inderside, og at den gradeviis er svundet medens Benene selv udviklede sig. Da jeg var beskjæftiget med disse Undersøgelser over Hvalfostrenes bruskede Hoved, anstillede vor beröimte, midt i sin kraftige Virksomhed bortrevne Landsmand, Professor *Jacobson* ganske lignende i andre Pattedyrfostre, og de Resultater, han derom meddeelte ved de skandinaviske Naturforskeres Forsamling i Stockholm 1842 (see Beretningen om dette Möde, Stockholm 1843 Pag. 759) förte endog derhen, at i en Tid af Fosterlivet skulde findes et dobbelt Cranium, hvoraf det ene bruskede "Urcranium" laae inderst, omsluttet af det andet benede og egentlige Cranium. Imidlertid maa man tilstaae, at de Kjendsgjæringer, han anförer til Stötte for denne Paastand, ingenlunde give den Berettigelse. Det sees endog aldeles ikke, at han har undersøgt Fosterhoveder fra en synderlig tidlig Periode, navnlig ikke fra en tidligere end den, hvortil mit mindste Vaagehvalfoster hörer, og jeg maa tilföie, at jeg ved at udstrække disse mine Undersøgelser til Fostre af Delphiner, af Sviin og af Kalve fra en langt tidligere Periode end den, Prof. *Jacobson* tilraader at bruge for at finde det angivne Forhold, ingenlunde har fundet Paastanden om et endog nogenlunde heelt dobbelt Cranium bekræftet. Jeg maa meget mere ansee det for afgjort, at en saadan Fordobbling til enhver Tid kun viser sig i Craniets Sidevægge netop ved den nederste Deel af de flade Been, forsaavidt nemlig her Grundbrusken nærmest sin yderste Rand virkelig ligger indenfor dem, ligesom erstattende deres indre Plade.

Derimod maa jeg gjöre opmærksom paa to andre Forhold af

M m*

Grundbrusken, der til dette Spørgsmaals Besvarelse synes at have en afgjørende Vigtighed.

Allerforrest i den skaalformede Hjernesalsbrusks periferiske Strimmel, lige i Midtlinien af Siebeenspladens forreste Kant, stod i begge Fostrene en lang, trind, eensformig tyk Bruskstræng (XIII, 1 og 2 h), paa det større Foster omtrent $\frac{3}{4}$ " lang, 1'" bred, lige i Veiret, tæt inde imellem de to Pandebeen, synlig paa deres indvendige, ikke paa deres udvendige Flade. Man kunde maaskee ansee denne trinde Bruskstræng for analog med *Crista galli*; men i hvert Fald har den vistnok, idetmindste desforuden, en anden Betydning. — Bagenfor Pandebeenene nemlig mellem dem og Sidebenene hævede sig paa hver Side fra den periferiske Bruskstrimmel paa det lille Foster en lignende Bruskstræng (XIV, 1 ved i), strækkende sig noget ind i Mellemrummet mellem disse to Been. Ved at see Forholdet efter paa meget spæde Delphinfostre (nogle af 1—2" Længde), har jeg her fundet i den haarde Hjernehinde en forholdsviis lang, men yderst smal Stræng, der idetmindste forekom mig at være brusket (til mikroskopisk Undersøgelse vare disse Fostre ikke friske nok), liggende høit op imellem de to indbyrdes til hinanden stødende Beenrande.

Den sidstnævnte Iagttagelse turde være usikker. Holde vi os imidlertid til de to førstnævnte alene, hvis Gjenstande foreligge i Universitetsmuseet og strax ved den første Betragtning falde i Öinene, synes man allerede af dem at være berettiget til den Slutning, at Grundbrusken, forsaavidt den strækker sig op ad Craniets hvælvede Sidevægge — thi at den överste Deel af disse i ingen Periode hos Pattedyrene dannes af en sammenhængende Brusk, turde vel forlængst være afgjort — viger tilbage alt eftersom deres blivende Been uddannes, saa at den altid netop kun endnu ligger langs deres sidstdannede Beenrande.

Hidtil have vi kun betragtet Grundbruskens Sidedele som liggende noget hen ad de tilstødende Beens Inderside eller ind imellem deres frie

Rande, hvor de ligge nær mod hinanden uden dog endnu at være fast forenede. Men idetmindste paa nogle Steder viser sig et andet, höist mærkværdigt Forhold mellem Grundbrusken og de tilstödende Been; og paa andre Steder findes saa aabenbare Spor til idetmindste et ganske lignende, at man ikke kan andet end formode, at dette Forhold maaskee er langt mere udbredt, end det fra först af skulde synes.

I den ovennævnte Afhandling af Prof. Jacobson staaer det udtalt (Pag. 741), at „af de Brusk, hvoraf Primordialcraniumet bestaaer, ossificeres kun os ethmoideum, corpus ossis sphenodei og hele os occipitis, hos nogle Dyr ogsaa de halv cylindriske Canaler, der findes langs med den överste Rand af Septum.” Hertil maa imidlertid, ifölge de ovenstaaende Iagttagelser, föies: 1) Kilebenenes bageste og 2) störste Delen af deres forreste Vinger (omkring Seenervehullerne), 3) de nederste Sneglebeen (der nemlig ogsaa hos de voxne Hvaler findes heelt forbenede), 4) Fjeldbenene, om de end i deres bruskede Tilstand skulde findes ikke at staae i umiddelbart Sammenhæng med det övrige Brusklegeme, og endelig 5) Griffeltungebenene og det egentlige Tungebeen, der vel ikke med Rette kan udelukkes fra Ansigtstknoglerne.

Men endvidere ligge af selve de Knogler, der dannes uden paa Grundbrusken, nogle idetmindste saa overordentlig nöie op til den, og paa en saa säregen Maade, at det maa vække Formodning om en dybere Betydning.

Dette gjelder först og fremmest om Underkjæben og om Plougenet. Siden Meckel opdagede den efter ham benævnte Bruskstræng, der som Forkængelse af Hammeren strækker sig langs hen ad Underkjæbens Inderside, er det, saavidt mig bekjendt, först Reichert, der har angivet, at denne Bruskstræng ikke blot ligger tæt an mod Underkjæbenet, men at den tildeels ligger inden i den som i en Skede, kun at denne maa tænkes flakt paa sin indadvendende Side. Skjönt dette mærkværdige Forhold ikke er blevet angivet förend for ganske faa Aar

siden, ligger det dog paa alle nogenlunde spæde Hvalfostre, saasom de i en tidligere Afhandling beskrevne mellem 30 og 40" lange Fostre af Reporkaken og af Vaagehvalen strax for Dagen. Paa det mindre her beskrevne Foster maatte Forholdet altsaa være tydeligt ved første Öiekast.

Et saa mærkværdigt Forhold staaer, som man vel kunde vente, ei heller alene. Paa samme Maade som den benede Underkjæbes to Sidegrene dannes i Form af en paa langs spaltet Skede udenomkring den Meckelske Stræng, der vel med fuld Ret tør kaldes "*Urunderkjæben*", paa samme Maade dannes Plougbenet i Form af en spaltet Skede uden omkring Hovedets Axebrusk i største Delen af dennes Længde, nemlig fra Nakkebenets Grundstykke af (dette ikke iberegnet) indtil nogen Frastand fra den forreste Spidse af Ansigtets Andeel i Axebrusken. Den skedeformige Omslutning af Plougbenet omkring Axebrusken er endda i Hvalhovedet ikke saa fuldstændig som hos de övrige Pattedyr, paa Grund af Brusksens overordentlige Brede. For at tage det menneskelige Legemes Beenbygning til Exempel, slutter Plougbenet saa tæt omkring Axebrusken, at Forholdet kun er blevet tydeligt forsaavidt den indsluttede Deel af Axebrusken selv forbenes (Rostrum sphæroidale), hvorimod den hele övrige indsluttede Deel af Axebrusken sædvanligviis er bleven anset for det endnu ikke forbenede Plougbeen. Hvis dette var rigtigt, saa vilde her foreligge et nyt haandgribeligt Exempel paa en Ansigtsgnogle, der dannedes ved en Forbening af Hovedets Grundbrusk; men at det ikke er saaledes, blev allerede ovenfor tydeliggjort.

I Plougbenet have vi altsaa et andet Exempel paa en Gnogle, der dannes i Form af en meer eller mindre fuldstændig Skede uden omkring den oprindelige Brusk, *ret ligesom en Gjentakelse af det hos Pattedyrene langt tidligere Forhold af Hvirvelbeenslegemerne til Rygradsstrængen (Chorda dorsalis)*. Man kunde fristes til, i Analogie med Underkjæbens oprindelige Axebrusk (den Meckelske Stræng), at kalde Axebrusken "*Ur-Plougbenet*", hvis ikke denne Bruskdeel kun i et be-

grændset Stykke fortjente dette Navn, medens den bagtil (i Craniedelen) desuden har en anden væsentlig Betydning ved selv at forbenes paa fire Steder, og fortil for en ikke ubetydelig Deel er fremmedt for Plougbenet.

Det gjælder nu at eftervise, at der idetmindste ikke mangler Spor til lignende Forhold mellem andre af de blivende Been og Grundbrusken.

Paa Craniets Inderside saaes Grundbruskens Sidedele nærmest dens frie Rand at ligge tæt op til Tindingebenene og til den nederste Deel af Sidebenene og af Pandebenene. Paa de førstnævnte af disse Been laae Grundbruskens flade yderste Deel (navnlig den periferiske Bruskstrimmel) ikke alene tæt op til dem, den syntes endog at træde i Stedet for deres indvendige Beenplade, laae altsaa i Grunden indtrængt i selve Benenes Masse. Paa Pandebenene var Forbindelsen endnu nøiere. Her tog Brusken (de forreste Kilebeensvinger), ved at sees fra Hjerneskallens Hule, sig rigtignok ud, som om den laae paa samme Maade; men ved at lösrive Pandebenene fra Brusken, viste det sig, at dennes Rand ingenlunde laae fri, men meget mere, at den laae indtrængt mellem de to Beenplader, altsaa virkelig tildeels var omfattet af dem i Form af en Halvskede.

Man vover neppe meget ved at antage, at tidligere har det samme Forhold fundet Sted til Sidebenene og til Tindingebenene, fremdeles at i en endnu tidligere Periode Brusken har strakt sig höiere op og været i en større Strækning omsluttet af dem, saa at den kun lidt efter lidt svandt hen udenfra indad (eller ovenfra nedad), medens Benene udviklede sig i samme Retning, — og Forholdet viser sig da ganske analogt med Ansigtets Axebrusk til Plougbenet og med Urunderkjæbens til de egentlige Underkjæbebeen.

Men ogsaa Mellemkjæbebenene sidde tildeels tæt op imod Ansigtets Axebrusk, og omfatte den nærmere Snudespidsen halvskedeformigt. Betænke vi, at disse Been, ifølge længe kjendte Erfaringer fra Legemets Udviklingshistorie, oprindeligen höre til Ansigtets Axedele, medens derimod Grundlaget til Overkjæbebenene først senere voxer fra begge Sider

i Form af Sidebuer ad Middellinien til, saa ligger Antagelsen meget nær, at Mellemkjæbebenene paa samme Maade som Plougbenet have udviklet sig skedeformigt omkring Axebrusken.

Ved saaledes at forfølge Hovedets Grundbrusk i dens hele Udbredelse, og fra det umiddelbart Iagttagne at slutte tilbage til dens tidligere og tidligste Betydning, kunde man maaskee, da ikke alene de nærmest Axen liggende Been, men ogsaa tildeels baade de bueformigt opstigende Been (saasom Pandebenene) og idetmindste eet af de nedstigende Buepar (Underkjæbens Sidegrene) sees at staae i et inderligt Forhold til Grundbrusken, vove at fremsætte den Gisning, at Forholdet er et almindeligtgjeldende, at navnlig ogsaa Overkjæbebenene, Ganebenene og Vingebenene oprindeligen danne sig omkring bruskede Sideforlængelser fra den fælleds Grundbrusk af. Dog maa det tilstaaes, at en saadan Gisning kun bör opfordre til nærmere Efterforskninger, men i og for sig ikke berettiger til nogensomhelst Paastand.

Derimod staaer det endnu tilbage at pege hen paa de tynde Forlængelser (XIII, 2 b), der fra Ansigtets Axebrusk strække sig ind imellem Mellem- og Overkjæbebenene. Nærmest synes de at maatte sættes lige med de tynde Bruskforlængelser, der fandtes at strække sig ind imellem de to Pandeben og imellem disse og Sidebenene. De synes paa samme Maade at maatte betragtes som Levninger af Grundbruskens tidligere større Udbredelse, under selve Benenes endnu mangelfulde Udvikling eller før Forbeningens Begyndelse overhovedet. At oprindeligen, ligesom idetmindste største Delen af Craniets Been, ogsaa alle Ansigtets Been have udviklet sig i een fælleds Grundbrusk, maa være tilladt at antage, saalænge det Modsatte endnu aldeles ikke er efterviist, og saalænge Chondrogenesen i Almindelighed, og den Maade i Særdeleshed, hvorpaa Brusken til Ansigtbenene dannes i det oprindelige fælleds Urcestof, endnu er saa godt som aldeles uoplyst ved umiddelbar Iagttagelse. Men hvis alle Ansigtbenene saavel som alle Hjernesalsbenene virkeligen have haft eet

sammenhængende Brusklegeme til Grundlag — hvoraf de dannedes deels ved en central Forbening af selve Brusken, deels ved en peripherisk Beendannelse udenomkring den — saa kan dette Brusklegeme ikke være andet end selve den her beskrevne store Grundbrusk, og at denne da i en meget tidlig Periode har havt en forholdsviis meget stor Udbredelse, vilde i saa Fald blive en Selvfølge.

4. Allerede i det mindste Foster var en stor Deel af Hovedets Knogler forbenede, men under hele Fosterlivet, medens Legemet voxede fra 8 til 78 Tommers Længde, rykkede Forbeningen kun svagt frem, og selv i det voxne Dyr er den endnu langt fra at være fuldendt.

I Almindelighed taget gaaer Forbeningen frem udenfra indad og bagfra fortil. Medens i alle de for Dagen liggende Dele af Ansigtet og i Craniets Hvælving Forbeningen allerede er rykket meget stærkt frem, i en vis Forstand i de fleste Knogler endog kan kaldes fuldendt, forsaavidt nemlig deres Brusklag ikke længere er kjendeligt, ere alle de dybere liggende Dele af Hovedets Beenbygning endnu heelt bruskede. I de nærmest Axen liggende Dele viser Forbeningen sig først i Nakkebenets Grundstykke, dernæst i Rilebenene og deres Vinger; langt senere i Siebenet. Her standser Forbeningen hos Hvalerne aldeles; hos de övrige Pattedyr rykker den videre frem i Ploughbenet paa Axebuskens Bekostning; men naaer neppe hos noget Dyr ud over hele Næsens Skillevæg, end sige over Næseflöiene.

5. I Hvalfostrene sees paa det Tydeligste, at det bruskede Grundlag for den allerstørste Deel af Hjernes skallens og flere af Ansigtets Knogler danner eet sammenhængende Bruskelegeme, og der fandtes Antydninger til, at endnu flere — man fristedes til at formode alle — Knogler i Hovedets Beenbygning oprindeligen staae i et meer eller mindre inderligt Forhold til denne fælleds Grundbrusk. Hvad der i denne Henseende gjelder for Hvalernes Fostre, gjelder uden tvivl for Pattedyrenes og for alle Hvirveldyrenes overhovedet.

Det lod sig allerede forud formode, at en saadan Tilstand hos enkelte Hvirveldyr kunde være overmaade længe, eller meer eller mindre vise sig blivende, og paa denne Maade maa vel uden tvivl den bruskede Kapsel for Haiernes og Røkkernes Hjerne være at tyde — hvad ogsaa allerede af Flere er blevet udtalt.

Forsaavidt flere af Craniets og enkelte af Ansigtets Been dannes ved en Forbening af en vis Egn i selve denne fælleds Grundbrusk, ere de unægteligen egentlig at ansee, ikke for særskilte Been, men kun for Forbeningssteder. Forsaavidt kan *Sömmerring* altsaa, ogsaa naar Sagen sees fra denne Side, faae fuldkommen Ret, naar han ikke alene vilde have begge Kilebenene, men begge disse tilsammen med Nakkebenet betragtet som eet Been („das Grundbein“). Men bedömt fra denne Side vilde da ogsaa hele Siebenet og Concha infima være at regne med til samme Been. Dette turde endog finde en Bekræftelse deri, at virkelig Siebenet hos flere Dyr enten i sin Heelhed, eller idetmindste dets Midtstykke, voxer sammen med det forreste Kilebeen, medens derimod de to Kilebeen kunne holde sig adskilte.

Ifølge dette Princip for Adskillelsen af de enkelte Been i Hovedets Beenbygning maatte imidlertid andre Dele være at sondre fra dette „Grundbeen“, som nu sædvanligviis regnes enten til Kilebenene eller til Nakkebenet. Dette gjelder først og fremmest om „Vingebenene“, og virkelig vilde desuden en saadan Adskillelse være saa meget mere til-

raadelig, som deres Sammensmeltning med det bagre Kilebeen i Grunden kun finder Sted hos de fleste Pattedyr, Mennesket iberegnet, men allerede hos andre Pattedyr ikke, og udenfor Pattedyrklassen, saavidt erindres, neppe hos noget andet Hvirveldyr. Det Samme synes at gjælde for Nakkebenets Skældeel, en Knogle, der vistnok maa regnes til det System af flade Knogler, der ligger indskudt langs Midtlinien af Hjerne-skallens Hvælving, til Fuldstændiggjørelse af dens Lukning, og kun ved et Slags normal Anchylose hos saa mange Hvirveldyr forbinder sig med de bageste Forbeningssteder af Grundbrusken.

Dog man vil overhovedet let indrømme, at det er en aldeles vilkaarlig Fremgangsmaade at grunde Terminologien for Beenbygningen i Hvirveldyrenes Hoved paa den større eller mindre Grad, hvori Grundbruskens særskilte Forbeningssteder voxe sammen i det menneskelige Legeme. Det synes at være indlysende, at enten bør man ved denne Terminologie betragte alle i Hovedets Grundbrusk sig udviklende Been for simple Forbeningssteder, alle hørende til eet Been, eller ogsaa bør man betragte hvert enkelt Forbeningssted i denne fælleds Grundbrusk for et eget Been, uden Hensyn til om det hos Mennesket eller hos Dyrene voxer sammen med andre Forbeningssteder eller ei, og dette saa meget mere, som der af alle disse Forbeningssteder dog neppe er noget, der jo hos et eller andet Dyr holder sig adskilt hele Livet. Af disse to Alternativer har det sidste aabenbart den store Fordeel, at det lader sig anvende paa alle Hvirveldyrene, kun at det Navn, der hos et Dyr antyder en særskilt Knogle, hos et andet kun antyder en Deel af en Knogle, og at det endydermere lader sig anvende hos dem alle i ethvert Stadium af deres Hovedbeenbygningens Udvikling. Det er i Grunden vel ogsaa det System, der er blevet fulgt af *Blainville* og *Andre*, naar de have lagt Fiskenes Hovedbeen til Grund for Studiet af Hovedbeenbygningen hos Hvirveldyrene i Almindelighed, og da det dog egentlig er temmelig ligegyldigt, om et Been med større eller mindre Ret gjelder

for et selvstændigt, da meget mere alt kommer an paa at faae en sikker og lettest mulig anvendelig fælleds Terminologie for Hvirveldyrenes Hovedbeenbygning i Almindelighed, synes dette Alternativ virkelig aldeles at burde have Fortrinet.

6. Den umiskjendelige Lighed, som Hjerneskallens Beenbygning meer eller mindre har hos alle Hvirveldyr, især under Fosterlivet, med en Række af Hvirvelbeen, falder hos Hvalfostrene saa meget mere i Öinene, som hele Hovedet ligger i lige Linie med Rygraden, og navnlig Hovedets Axebrusk i lige Linie med Hvirvelbenenes Legemer, hvormed den er analog. I denne Henseende vedvarer Ligheden endog paa det allerbestemteste i hele Ansigtsdelen heelt ud til Snudespidsen. At derhos de Been, der sammensætte Hjerneskallens Hvælving, maae sættes analoge med Hvirvelbenenes övre eller Rygmarvsbuer, og Tungebenedene og Urunderkjæben (eller senere selve Underkjæbebenene) analoge med Halehvirvlernes nedre eller Indvoldsbuer (Visceralbuer), synes at være en Selvfølge. At baade Griffeltungebenene og Urunderkjæben ikke udgaae fra selve Axebrusken eller dennes Sideforlængelser, men fra de ligesom indskudte bruskede Fjeldbeen, hine som umiddelbare Forlængelser deraf, disse middelbart ved en bevægelig Forbindelse (gjennem Höreknoglerne), kan endog anføres som en Bekræftelse af Analogien med Halehvirvlernes nedre Buer og med Ribbenene.

Men medens hos alle Hvirveldyr Ligheden med Hvirvelformerne i Henseende til Rygmarvs- og Indvoldsbuerne taber sig alt mere og mere, jo længere fortil paa Hovedet, turde den i Hvalfosterhovedet dog maa-skee kunne eftervises noget længere end i Almindelighed.

Som det første Hvirvelbeen i Hjerneskallens Sammensætning

regnes, naar man følger Rækken bagfra, efter almindelig Overenskomst: Nakkebenet; som det andet: det bageste Kilebeenslegeme med Sidebenene og Issebenet, som det tredje: det forreste Kilebeenslegeme med Pandebenene. Naar nu fremdeles Fjeldbenet tilligemed det egentlige Tindingeben sættes som indskudte Knogler mellem den første og anden Hvirvel, saa viser sig hos Hvalfostrene ogsaa mellem den anden og tredje Hvirvel et indskudt Knoglepar, der ligesom Fjeldbenet dels danner en Deel af Hjerneskallens Hjerneslade paa hver Side, dels ligesom Griffeltungebenene udsender et Buepar nedefter for at omfatte Luftveiene. Dette Knoglepar er, som den foregaaende Beskrivelse har viist, *Vingebenene*.

Siebenet synes Ingen uden med stor Tvivl at have villet sætte analog med et Hvirvelbeen, der vilde blive det fjerde i Rækken. At den lodrette Siebensplade er en umiddelbar Forlængelse af de i Hjerneskalsgulvets Axe liggende Knogler (Nakkebenets Grundstykke og begge Kilebeenslegemer), er unægteligen især i Menneskehovedets Beenbygning overmaade skjult ved Delenes gjensidige Stilling. Ploughbenet synes her at omfatte Kilebeenslegemets forde og derimod hele Næseskillevæggens nedre Flade. I Hvalfostrenes Beenbygning seer man derimod overmaade tydeligt, at det langs hele Strækningen af Hovedets Axe er den nederste, eller rettere Bugfladen, som Ploughbenet omfatter. Hvad der her gjør Forholdet saa tydeligt, er dels den endnu bruskede Tilstand, hvorved hele Hovedets Axedeel viser sig som eet sammenhængende, stavformet Legeme (Tab. XIII), dels den snorlige Retning dette stavformede Legeme antager efter tidligere at have været krummet maaskee lige saa stærkt som nogensinde i det menneskelige Legeme. Hos Hvalfostrene altsaa forholder Siebenets lodrette Brusklade sig aabenbart som en Forlængelse af Hjerneskallens fælleds Hvirvellegemesöile (Axebrusken), og dets Sidelele vise sig som et Par Sidevinger, gjennemborede for Lugtenerverne, ligesom de forreste Kilebeensvinger for Seenerverne.

Naar saaledes Siebenet hos Hvalfostrene viser sig som et fjerde

Hvirvelbeen i Rækken bagfra fortil, saa mangler ei heller et imellem det og det foregaaende Hovedhvirvelbeen indskudt Knoglepar. — Som saadant forholder sig nemlig *Ganebenene*. Deres Forhold til Næsehulen er aabenbart ganske ligt *Vingebenenes*. Foroven stöde de paa to Steder til *Pandebenene*, men paa det bageste af disse Steder (Tab. XII Fig. 4, f') stöde de tillige indad (Tab. XII Fig. 1 r) til *Ploughenet* og ligge her netop indskudte mellem det forreste *Kilebeenslegeme* og *Siebenet*.

Vil man forfølge *Hvirveldannelsen* endnu længere fortil i *Ansigtets Beenbygning*, saa maa ogsaa *Analogien* naturligviis blive endnu utydeligere og ufuldstændigere. Navnlig maa *Knogler*, analoge med *Rygmarvsbuerne*, hvoraf vi endnu ved *Siebenet*, som det fjerde *Hvirvelbeen*, fandt et umiskjendeligt Spor i dets *Sideplader*, forsaavidt de bidröge til *Hjerneskillens Hjerneflade*, reent falde bort. Dette kan imidlertid ikke være til *Hinder* for at holde fast paa *Analogien*, eftersom ogsaa ved *Halespidsen* ikke alene disse *Rygmarvsbuer*, men selv *Indvoldsbuerne* omsider ganske forsvinde, og kun *Hvirvelbeenslegemerne* blive tilbage.

Med samme *Ret* synes da ogsaa i *Ansigtets Beenbygning*, endog heelt ud til *Snudespidsen*, *Rygradsanalogien* at kunne fastholdes, forsaavidt *Ansigtets Axebrusk* fortsættes i hele denne *Strækning*. Spørgsmaalet bliver kun, hvorvidt ogsaa de övrige *Ansigtstknogler* endnu kunne siges til den at forholde sig analogt med *Indvoldsbuer* eller andre af *Hvirvelsöilens Former*.

At nu virkelig *Overkjæbenene*, om end paa en ufuldkommen *Maade*, saa dog tildeels forholde sig som et *Par Indvoldsbuer*, synes allerede at fölg deraf, at deres *Forhold* til *Næsehulen* og til *Ganen* er ganske ligt *Ganebenenes*; thi ogsaa de bidrage til at danne *Næsehulens Sidevægge* (Tab. XII Fig. 1 m†), og ogsaa de slutte sig tæt til *Ganebenene* i *Ganens Dannelselse*. Men, da *Luftveiene* fortil krydse sig med *Ansigtets Axebrusk* paa hver *Side* og komme til at ligge paa dennes

Rygside, saa indtræder det samme omvendte Leie af den forreste Deel af Ganebenenes og af hele Overkjæbebenenes Indvoldsbuer, hvorved disses ellers gjeldende Character af nedre eller Bugbuer aldeles falder bort.

Endelig vilde man, naar Analogien først var indrømmet saavidt, neppe heller kunne nægte dens Anvendelse paa *Mellemkjæbebenene*. Ogsaa disse maatte da betragtes som et Par Indvoldsbuer, hvis Leie, tilligemed Luftveienes, var bleven aldeles forrykket; men ved disse vilde Forrykkel- sen være fuldstændig, eftersom de end ikke, saaledes som Overkjæbe- benene, idetmindste tillige omfatte Axebrusken (og dennes benede Skede: Plougbenet) paa Bug siden.

De her fremsatte Anskuelser om det benede Hoveds Hvirvel- sammensætning ere ene foranledigede ved Studiet af Hvalhovedets benede Bygning og de deri forekommende særegne Former. At forfølge dem videre, navnlig at gaae ind paa en dermed overensstemmende Tydning ogsaa af de övrige Ansigtsbeen, vilde føre til en almindeligere Under- søgelse af Hvirveldyrenes benede Hoved, der ligger langt ud over denne Afhandlings Grændser.

Man har i senere Tid opkastet flere Tvivl om Rigtigheden af den *Okenske* Paastand, endog taget i dens Almindelighed, at det benede Hoved, eller endog at idetmindste Hjerneskillen væsentligen bestaaer af en Række Hvirvelbeen. Man har troet, at Analogien med Hvirvel- formerne maatte antages indskrænket til hvorvidt Rygradsstrængen (*Chorda dorsalis*) strækker sig op i Hovedets Axebrusk, der efter *Rathke* ender i det forreste Kilebeenslegeme, efter *Reichert* dog først længere fortil. Det synes imidlertid at ville være temmelig vilkaarligt, at ansee den bageste Deel af Axebrusken for analog med Hvirvellege- mernes Söile, men ikke den forreste.—Man har fremdeles meget almin- deligen villet sætte Grændsen for denne Analogie ved Craniets forreste Deel, forsaavidt ikke alene rigtignok Ligheden længere fortil bliver stedse svagere, men ogsaa sande Rygmarsvbuer ikke kunne söges længere

fremme; men denne Indvending synes dog at staae i Modsigelse til den ganske almindelige Antagelse af Halens yderste Hvirvler for virkelige — om end ufuldkomne — Hvirvelbeen.

En væsentligere Indvending vilde maaskee kunne hentes derfra, at man ved det benede Hoveds Tydning som en Række særskilte Hvirvler i Grunden kun tager Hensyn til Forbeningen, ikke som ved Rygradens Tydning til Forbruskningen. Medens nemlig den hele antagne Hvirvelrække i Hovedet endnu paa meget store Fostre bestaaer af eet sammenhængende Brusklegeme, bestaaer Rygradens Axestræng allerede paa ganske smaa Fostre (f. Ex. Delpbinfostre af 1" Længde) af ligesaamange særskilte, ved Baandmasse adskilte, Brusklede, som Hvirvler, en Omstændighed, der gjør det ligesaa let her at bestemme Antallet af Hvirvlerne, som det er vanskeligt i Hovedets Beenbygning. Indvendingen synes at kunne hæves ved den *Baerske* Anskuelse (Meckels Archiv 1826), der i seneste Tid især har fundet en Forsvarer i *C. Bergmann* („Einige Beobachtungen und Reflexionen über die Skeletsysteme der Wirbelthiere, deren Begrenzung und Plan." Göttingen 1846), ifølge hvilken Been- og Brusk-Skelettet kun ere secundært indskudte Dele i et oprindeligt fibröst Skelet; men derved bör man dog vistnok ikke tabe af Öie, at dette oprindelige saakaldte fibröse Skelet dog i alt Fald i sin indre Bygning sikkerligen er lige saa grundforskjelligt fra det fibröse Væv imellem de enkelte Hvirvler som fra selve Hvirvlerne. Paa en sikkrere Maade synes Indvendingen at kunne svækkes ved at henvise til Forholdet hos flere Bruskfiske, navnlig Störene, hvis forreste Rygradshvirvler ligeledes danne et sammenhængende Brusklegeme, der sikkerligen er bleven dannet paa selv samme Maade som Hovedets store Grundbrusk.

B. Kroppen og Yderdelene.

Naar hos Hvaldyrene allerede i Hovedets Beenbygning de almindelige Pattedyrformer sees aflempede efter deres særegne Bestemmelse at leve udelukkende i Havet, maa dette med end større Föie kunne ventes at være Tilfældet i Kroppens og Yderdelenes Beenbygning, som det faste Grundlag for de Organer, der skulle skyde Kroppen frem gennem Bølgerne og pompe Luften ind og ud under Aandedrættet.

Den Kraft, der skyder Legemet frem i Vandet, ligger hos Hvalerne ligesom hos Fiskene alene i Halen. Hvaldyrenes Lighed med Fiskene beroer netop fornemmelig paa Manglen af Buglemmer og paa den stærke Been- og Muskelbygning af Halen, hvorved denne, ikke som hos Pattedyrene i Almindelighed bliver en stærkt fra Kroppen adskilt tyndere Deel, men tvertimod bliver saa tyk, at Bugens Omrids uden nogen bestemt Indsnöring fortsætter sig i dens, netop ligesom hos Fiskene. De flade Brystlemmer ere unægtelig vel formede til at tjene som Aarer, men derhos meget for svage, ligesom overhovedet Naturen saa godt som altid har henlagt Svømmekraften ikke til Siderne af Legemet, men heelt bagud. Hos Hvalerne navnlig synes de aareformede Brystlemmer kun at tjene til at holde Legemet i Ligevægt i Vandet; de skulle fremdeles under Parringen tjene til en gjensidig Omfavneise og af Moderdyret bruges til at holde den spæde Unge, naar dennes egne Kræfter forsage. Til Halens stærke Kræfter svarer Lendeegnens Udvikling, eftersom det er paa Lendehvirvlerne, at Halens kraftfuldeste Muskler have deres Udspring. Denne betydelige Udvikling af Lendeegnen i Forbindelse med hele Kroppens Förlighed har hos Mange fremkaldt den Forestilling, at Bugen hos Hvaldyrene var den overveiende Deel, ligesom man vel endog har troet at kunne betegne Hvaldyrene som „die Bauchthiere“ blandt Pattedyrene. Men denne Forestilling er ingenlunde rigtig. Det er meget mere den til et udmærket Svømmeredskab byggede Hale og den

til et overordentlig kraftigt Aandedræt og lange Tilbageholdelse af den indaandede Luft svarende Brysthule, der i Hvaldyrenes Krop indtage forholdsviis det største Rum. Lungerne naae nemlig hos Hvaldyrene langt ind i Lendeegnen mellem Lendehvirvlerne og Nyrerne, og den benede Brystkasse er allerede i og for sig stor og vid. Ligesom Hvaldyrenes Svømmemaade overhovedet er ganske analog med Fiskenes, og derimod aldeles forskjellig fra Sælens, eftersom det er ved Halens og ikke ved Yderdelens Kraft, at de skydes frem, saaledes ligger ogsaa hele Legemets, eller rettere hele Hvirvelsöilens Axe — Hovedets iberegnet — i omtrent en lige, vandret Linie, og saaledes danner fremdeles hele Legemets faste Grundlag (Hvirvellegemerne) fra Snudespidsen til Haleenden een fast Söile, hvis Bevægelighed endnu langt mindre beroer paa en Ledforbindelse imellem Hvirvlerne indbyrdes end hos de övrige Pattedyr, men saa godt som alene paa hele Rygradens Fjederkraft. Fremdeles vedbliver Ligheden med Fiskene ogsaa i Dannelsen af Kroppens forreste Deel, idet Hovedet ved Halsens Korthed sidder ganske tæt og fast til den med Ribbeen forsynede Deel af Hvirvelsöilen, saa at al Böining af Hovedet og Kneisning med Nakken er offret for at give Forenden af det Bölgerne gjennemskærende Legeme den tilbørlige Fasthed.

I Beenbygningen af Hvaldyrenes Krop og Lemmer staae de nysnævnte Særegenheder alle meer eller mindre tydeligt udprægede.

Rygraden mangler ingenlunde de for Pattedyrene almindelige Characterer. Hvirvellegemernes Endeflader ere jævne; Halshvirvlernes Antal er syv; Atlas har to stærke Sidedele, hver med en Ledgrube til Forening med een af Nakkebenets to Ledtappe. Til hvert Hvirvelbeen svarer ikkun een övre Tjörntap; selv i Rygfinnen, om denne er tilstede, findes aldrig en anden Række Tjörntappe. Af Halshvirvlerne overhovedet have flere eller færre, foruden den egentlige Tvertap, endnu den nærmere Bugfladen paa hver Side udgaaende Tvertap, der efter

Meckels vistnok rigtige Tydning forestiller et ufuldkomment Ribbeen. Ikke sjældent forener denne for Pattedyrhalshvirvlerne egne Tvertap sig, som i Reglen, med den ovenforliggende, for at danne et Hul til Gjennemgang for Arteria vertebralis. Paa Halehvirvlerne findes nedre Buer, ligesom hos flere andre Pattedyr, og paa dem ofte Spor til nedre Tjörn-tappe som hos Fiskene, men ikke nogen secundær Række af disse Tappe.

Men til disse Pattedyrformer slutte sig andre Former, hvorved Hvaldyrenes Rygrad adskiller sig fra de övrige Pattedyrs og faaer en vis Lighed med Fiskenes.

Hele Rygraden ligger vandret, Hvirvellegemernes Söile i lige Flugt med Hovedets Axebrusk eller dennes Forbeninger, dog ikke i en stiv, lige, men i en svagt bölget Linie, idet den bagtil i Brystegnen hæves lidt i Veiret, fortil i Haleegnen böies lidt nedefter. Hele den forreste Deel af Rygraden er meget fast forenet, næsten uböielig, dels ifølge de forenende Baands Fasthed, dels ifølge den brede flade Form af Hvirvellegemernes Endflader. Den bageste Deel af Rygraden er ikke mindre fast forenet og uskikket til en egentlig Ledböining, men ved den mellem Hvirvlerne liggende Baandmasses Længde og Fjederkraft (Elasticitet) givende efter for Muskelkraftens Indvirkning, springende tilbage i den lige, vandrette Stilling ved dens Ophör.

Ligesom altsaa Hvaldyrenes Rygrad i sin Stilling og Bevægelighed ligner Fiskenes mere end de övrige Pattedyrs, saaledes ogsaa tildeels i dens forskjellige Egnes gjensidige Forhold. Halseggen tæller rigtignok syv Hvirvler, overensstemmende med den for Pattedyrene gjeldende Regel; men disse ere derhos — især de fem bageste — saa tynde, at Halseggen dog bliver overmaade kort, og Nakken sidder tæt til den ribbeeførende Deel af Hvirvelsöilen. Lendeeggen er derimod overmaade lang, meget længere end hos noget andet Pattedyr; Halen ligeledes meget lang, dog ikke som hos de övrige Pattedyr med lange Haler ved et stort Antal mindre Hvirvler, — Hvaldyrenes Hale har endog

ikke synderlig flere Hvirvler end deres Lendeegn — men ved Hvirvellegemernes overordentlige Størrelse, idet Halehvirvlernes Legemer, langt fra som hos Pattedyrene i Almindelighed at aftage betydeligt i Forhold til Lendehvirvlernes, tvertimod tiltage i Tykkelse, saa at de i Halens forreste Halvdeel ere de tykkeste og sværeste i hele Rygraden. Først i Halens bageste Halvdeel aftage Hvirvellegemerne gradeviis.

Hvirvellegemernes nedre Flade, der i Halseggen er meget flad, i Brysteggen ophøiet, faaer i Lendeeggen en skarp Höiryg langs Midtlinien, men paa Halehvirvlerne bliver denne Höiryg udhulet for Aorta, og hver af denne rendeagtige Udhulings Siderande har saavel fortil som bagtil en Ledflade for de nedre Buer. — Nærmest Halespidsen, navnlig i hele den Strækning, Halefinnen fæster sig paa dem, blive Halehvirvlerne — ligesom hos andre Pattedyr med Svømmehale — nedtrykkede, eller mere brede end høie. — *De övre eller Rygmarvsbuerne* ere paa Hals-hvirvlerne vidt gabende, saa at Rygmarvskanalen i dem bliver meget stor; i Brysthvirvlerne bliver Rygmarvskanalen høiere, men tillige stedse smallere; i Lendehvirvlerne indskrænkes den stedse mere, jo længere bagtil paa Hvirvelsöilen, og paa de forreste Halehvirvler indknibes den end mere, saa at den omtrent midt paa Halen omsider heelt forsvinder.

Tjörntappene paa Hvalskelettet danne, som ovenfor nævnt, kun en enkelt Række; men derhos ere de i det Hele taget overmaade høie, flade fra Side til anden, brede forfra bagtil; deres överste frie Rand er temmelig skarp, kun bag paa Halen mere buttet. Deres brede Sideflader give fornemmeligen Fæste for de kraftige Rygmuskler, der tillsammans udgjöre en overordentlig tyk Kjödmasse paa hver Side. — Paa Atlas er Tjörntappen temmelig svag, stærkt bagudböiet, paa Axis derimod ofte meget stærk og ligeledes böiet bagud. (Naar disse to Hvirvler voxe sammen, som f. Ex. hos *D. phocæna*, faaer det ganske Udseende af, som om den fælleds meget store og kraftige Tjörntap tilhørte Atlas alene, hvilket dog ikke er Tilfældet.) Paa de følgende

Halshvirvler er Tjörntappen overmaade svag. Paa Brysthvirvlerne bliver den stedse höiere, indtil midt i Lendeegnen, hvorfra den atter aftager bagtil, paa Halen meget stærkt, saa at den ved Halens bageste tredie Deel aldeles forsvinder.

Ikke mindre lange og ikke mindre flade ere hos Hvaldyrene Hvirvelbenenes *Tvertappe*, og det netop i samme Forhold paa hver enkelt Hvirvel som Tjörntappene. De ere altsaa ikke alene i Lendeegnen meget lange, men ogsaa, skjönt i mindre Grad, i Brystegnen og fortil paa Halen. Derhos ligge de lige tvert ud, kun hos ganske enkelte Arter (navnlig *D. phocæna*) pegende forud. Höiden og Bredden (forfra bagtil regnet) af den hele lange Række Tjörn- og Tvertappe paa Hvaldyrenes vandretliggende Rygrad bidrager væsentligen til dens særegne Udseende. Ordrede som tre Rækker lange, flade Plader, ofte saa tæt staaende, at de næsten tage sig ud som een lodret og to vandrette Beenkamme med brede Tænder, minde de om Formen af Fuglenes Brystbeen, naar man tænker sig dettes Sideplader og Ram gjennemskaarne af en Række dybe Indsnit. Og virkelig tjener den hele Kraft af de i begge de tre Rækker Mellemrum liggende Muskler til at skyde den ofte saa colossale Krop frem i Bølgerne ved Halens Slag, ligesom Musklerne paa Fuglens Brystbeen til ved Vingelagene at føre Fuglen frem i Luften. — Hos andre Pattedyr med höie Tjörntappe findes de höieste i Brystegnen, til Anheftelse af Nakkebaandet; hos dem med lange Tvertappe findes saadanne kun i Lendeegnen, ikke i Brystegnen, end ikke hos de saakaldte græsædende Hvaler.

Ogsaa de *skraa eller Ledtappene* (*processus obliqui s. articulares*) vise paa Hvaldyrenes Skelet flere Særegenheder i Form og Stilling. — At forrest paa Rygraden de bageste, i hele dens övrige Længde derimod de forreste af disse Tappe ere mere uddannede og ligge höiere, dækkende de andre, er et Forhold, der findes meget almindeligt hos Pattedyrene. Særegent turde det derimod være for Hvalskelettet, at de

bageste allerede heelt fortil i **Brystegnen** svinde aldeles bort, medens de forreste, der vise sig lige saa langt i **Rygradens Forløb** som **Tjörn-** og **Tvertappene**, nemlig til **Halens** bageste tredie Deel, formes omtrent som de to **Arme** af en **Gaffel**, hvilke ved deres vandrette **Leie** synes fortrinligen skikkede til at standse **Rygradens Sidebevægelser**. Et lignende Forhold finder rigtignok Sted i **Lendeegnen** hos **Kattene** og enkelte andre **Pattedyrslægter**, dog ikke ved **Skraatappene**, men ved egne bagudgaaende **Sidetappe**. — Det meest **Særegne** ved disse **Tappe** hos **Hvaldyrene** er imidlertid det **Sted** paa **Hvirvlerne**, som de gaae ud fra. Forrest paa **Rygraden** sidde de, som sædvanligt, mere udad, nemlig ved **Rygmarvsbuernes Udspring** fra **Hvirvellegemerne**; bagtil rykke de forreste — efterat de bageste ere svundne — stedse mere indad, sidde i største **Delen** af **Hvirvelsöilen** heelt oppe paa **Rygmarvsbuerne**, altsaa ved **Tjörntappenes Udspring**; men omsider rykke de op paa selve disse **Tappe**, hos flere **Arter** op til deres halve **Höide** (**D. phocæna**) eller endnu höiere (**D. orca**), hvorved denne **Deel** af **Rygraden** faaer et meget eiendommeligt **Udseende**. Hvert af disse gaffeldannede forreste **Skraatappe-Par** naaer kun i **Brystegnen** og fortil i **Lendeegnen** saa langt, at det kan omfatte den foregaaende **Tjörnetap**, længere bagtil tjene de neppe til at indskrænke **Sidebevægelserne**, men kun til **Ansættelse** af **Muskelfibre** (efter **Rapp** tilhørende **M. spinalis dorsi**).

Halehvirvlerne udmærke sig hos **Hvaldyrene** ligesom hos flere andre **Pattedyr** (og end mere hos **Krybdyr** og **Fiske**) ved de **nedre Buer**, der findes indskudte mellem hvert **Hvirvelpar**, omfavnende den her forløbende bageste **Deel** af **Aorta**. Den forreste af disse **nedre Buer** ligger bag den første **Halehvirvel**, forsaavidt man vil bestemme **Halen** som den **Deel** af **Kroppen**, der ligger bag **Gattet** og ikke indeslutter noget af **Underlivsindvoldene**. Denne forreste **nedre Hvirvelbue** er altid noget mindre end den næste og end mere end den tredie; men længere bagud aftage de atter meer og meer i **Størrelse**, og derhos blive de aabne i

Midtlinien, altsaa lig to Sideplader, der, især da de idetmindste paa ikke udvoxne Individder bagest paa Halen holde sig bruskede, ere meget vanskelige at eftervise. (Paa det Antal, der angives af dem kan man, ifølge heraf, heller ingenlunde stole.) — Midt paa hver Halehvirvel, nemlig mellem hvert Par af de nedre Buer, sender Aorta en stor Green opefter, der sædvanligviis gjennemborer den brede Tvertap paa de forreste Halehvirvler, og Sporet heraf viser sig paa Skelettet som et Hul. Længere tilbage paa Halen borer denne Arteriegreen sig paa hver Side op igjennem selve Hvirvelbeenslegemet; paa de bageste mere fladtrykkede Halehvirvler, hvor alle Tappene mangle, endog temmelig tæt ved Midtlinien, saa at disse Hvirvelbeen findes gjennemborede af to Kanaler, hvoraf hver undertiden er tvedeelt henimod den överste Flade.

Overeensstemmende med Manglen af Buglemmer, er ogsaa *Bækkenet* meget svagt uddannet; ja fornemmelig maaskee kun forsaavidt det tjener til Befæstelse for Lemmet (Penis og Clitoris) samt enkelte Muskler. Hos alle Hvaldyr findes en langagtig Bækkenknogle paa hver Side, uden Forbindelse med det övrige Skelet.

Brystkassens Bygning vidner hos Hvaldyrene overhovedet om deres meget kraftige Aandedrætsbevægelser. *Ribbenenes* Antal er ikke synderlig stort (11—15 Par), deres Form ei heller synderlig afvigende; men deres Bevægelighed altid kjendelig større end hos Pattedyrene i Almindelighed, forsaavidt et større eller mindre Antal af de bageste kun ere fæstede paa Spidsen af de lange Brysthvirvel-Tvertappe, altsaa mangle et egentligt Capitulum og Collum. *Brystbenet* er derhos altid kort, og kun et indskrænket Antal af Ribbenene forenede dermed, hos Delphinerne altid ved forbenede Brystribbeen, ligesom hos de saa kraftigt aandende Fugle. (Forholdet hos Bardehvalerne vil senere være at omhandle.)

Brystlemmernes Beenbygning bestaaer hos alle Hvaldyr af de sædvanlige Knogler, navnlig et meget fladt og bredt *Skulderblad*, hvori Overarmknoglen er forenet paa den sædvanlige meget frie Maade, hvor-

imod denne forenes med **Underarmens** to **Knogler** ved meget flade, tæt mod hinanden liggende **Endeflader**, ligesom atter **Underarmen** til **Haandroden**. De yderste **Ender** af **Overarmens** og **Underarmens** **Knogler** ere ved disse vistnok næsten ganske ubevægelige **Led** bruskede selv endnu paa ellers ganske udvoxede **Individer**. **Haandrodens**, **Mellembaandens** og **Fingerledenes** **Knogler** endelig ere kun forenede ved **Bruske**, hvori ofte kun en utydelig **Deling** finder **Sted** som **Grændse** imellem dem indbyrdes eller som **Tegn** paa en egentlig **Leddannelse**. Alle **Brystlemmernes** **Knogler** ere desuden meget flade, og ligge alle i samme **Plan**, som **Grundlag** til de aare- eller finnedannede **Redskaber**, hvortil **Brystlemmerne** blive ved den udeelte **Hudbeklædning**, der indhyller deres **Been-** og **Bruskbygning**, uden anden **Bevægelighed** end den, **Bruskens** **Elasticitet** kan medføre.

*Finhvalerne**) udmærke sig i **Beenbygningen** af deres **Krop** og **Brystlemmer** i flere **Henseender** fra **Tandhvalerne** og navnlig fra **Delphinerne**. Den større **Legemskraft**, hos dem som hos **Hvaldyrene** overhovedet næsten ganske anvendt paa **Svømmeevnen**, især den større **Kraft** i **Aandedrætsbevægelserne**, men derhos den mindre **Livlighed** i **Bevægelserne**, giver sig tilkjende i **Knoglernes** **Antal**, **Størrelse**, **Form** og **Forbindelse**.

Rygraden

i **Finhvalerne**, skjönt netop af samme overordentlige **Længde** som deres **Krop**, tæller *ikke saa mange Hvirvler som Delphinernes*. Den

*) Mine **Undersøgelser** have hidtil ikke kunnet udstrække sig til **Rethvalernes** **Beenbygning**; hvorvidt mine **Angivelser** om **Finhvalernes** **Beenbygning** kunne overføres paa **Bardehvalerne** i **Almindelighed**, maa jeg foreløbigen henstille.

store korthaandede Finhval, der bliver henimod 100 Fod lang, har kun 63 Hvirvler, Sydhavets Rethval, efter Cuvier, 59; medens Delphinerne i Reglen have over 70, en formeentlig ny Delphinart, som jeg agter at beskrive under Navn af *Delphinus Ibsenii* (efter vor udmærkede Anatom, Hr. Regimentschirurg *Ibsen*, hvem jeg har det iagttagne Exemplar at takke), har endog 94 Hvirvler, skjönt den kun er $8\frac{1}{2}$ Fod lang og synes at være fuldt udvoxen. — Af dette Hvirvelantal höre hos Bardehvalerne ligesom hos Delphinerne 7 til Halseggen, mellem 11 og 15 til Brysteggen. Bardehvalernes ringere Hvirveltal falder altsaa saa godt som ganske kun paa Lendeeggen og paa Halen, især paa denne sidste.

Alligevel er ikke alene Hals- og Brysteggen, men ogsaa Lendeeggen og Halen forholdsviis omtrent lige saa lange som hos Delphinerne. Dette opnaaes deels ved selve Lende- og Halehvirvlernes længere Axe, deels ved den større Tykkelse af den forenende Baandmasse. I Halens bagre Halvdeel optager denne Baandmasse mellem Hvirvlerne endog en større Deel af Rygradens Axe end selve Hvirvlerne. Saaledes især förend Delenes Indtörring. Paa de naturlige Skeletter svinder Baandmassen betydeligt ind, og Rygradens Længde, fornemmelig i dens bageste Halvdeel, aftager i samme Forhold; paa de konstigsammensatte Skeletter er det en Selvfölge, at Rygradens virkelige Længde ikke kan skjönnes, med mindre den oprindelige Afstand mellem Hvirvlerne indbyrdes nöiagtigen er vedligeholdt.

Hvirvellegemerne i Finhvalskelettet have ikke alene, især i Lendeeggen og Halen, en forholdsviis længere Axe end hos Delphinerne; de udmærke sig i en endnu höiere Grad ved deres Tykkelse (regnet efter det lodrette og vandrette Tversnit af Hvirvelsöilens Axe). Dette gjelder især for de forreste Halehvirvlers Legemer, hvilke i de store Finhvaler overhovedet vel kunne regnes blandt de største Beenmasser i hele Naturen, dernæst om Lendehvirvlernes Legemer, mindre om Brysthvirvlernes; men selv i Halseggen have Hvirvellegemerne en betydelig Höide og især Brede

(efter Axelinien regnet), hvilket i Forening med deres ringe Længde (efter Axen) — skjönt dog forholdsviis neppe saa ringe som hos Delphinerne — giver dem Form af tynde Skiver.

Hvirvlernes ringe Antal i Forbindelse med Hvirvellegemernes saavel relativt som absolut betydelige Omfang tilkjendegiver Rygradens Styrke, men tillige dens ringe Bevægelighed; at netop Lendegnen og end mere Halen udmærker sig saavel i denne Henseende som i Henseende til de forenede elastiske Baands Længde, Tykkelse og Styrke, vidner om, at en overordentlig Muskelkraft udkræves til at böie Halen, ligesom til at spænde den tykkere og strammere Fjeder, men tillige om den forholdsmæssige Styrke af Haleslagene.

De forskjellige Tappe paa Hvirvelbenene ere i det Hele taget neppe forholdsviis større hos Finhvalerne end hos Delphinerne. I Höiden staae navnlig Tjörn- og Tvertappene tilbage f. Ex. for Marsvinets (efter Tappens Midtlinie regnet), i Tykkelsen f. Ex. for Hvidfiskens; kun i Breden (efter samme Maalestok) overgaae Finhvalernes forskjellige Hvirvelbeenstappe — Tjörn-, Tver- og Skraatappe — i Reglen Delphinerne, udentvivel for at afgive saa meget større Overflade til Ansættelsen af de særdeles tykke Rygmuskler.

I Henseende til Formen skjelne *Atlas* og *Axis* hos Finhvalerne sig fra Delphinerne fornemmelig derved, at deres Tjörntap er særdeles kort, medens den hos Delphinerne i Almindelighed tvertimod er meget lang, og at omvendt Tvertappene paa Finhvalernes Epistropheus have Form af en særdeles lang og bred Beenplade paa hver Side, med et stort Hul for Arteria vertebralis — aabenbart sammensat af en övre og en nedre Tvertap, sammensmeltede ringformigt — og derhos ere böiede meget stærkt tilbage, dækkende de følgende Halshvirvler fra Siden, i Stedet for at det f. Ex. hos Marsvinet er Tjörntappen paa Atlas og Axis der dækker dem ovenfra.

En tydelig uddannet Tandtap (processus odontoideus) findes vel

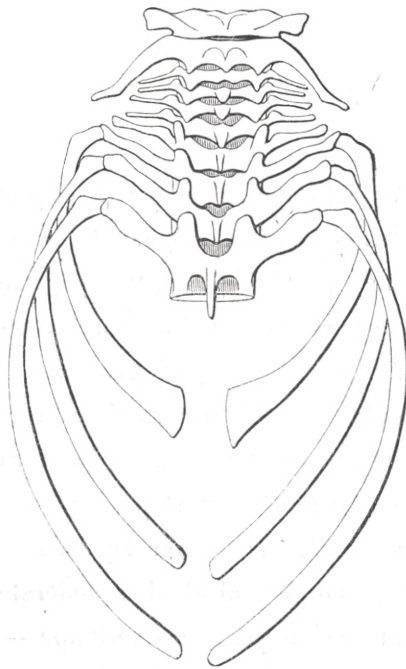
ikke paa Finhvalernes Axis; men den forreste Flade af denne Hvirvel hæver sig dog gradeviis i Veiret netop henimod den sædvanlige Plads for Tandtappen, og staaer her frem, i Form omtrent som en meget lav og bred Pyramides Top, hvorfra flere Baand stige op saavel til Nakkebenet som til Atlas.

De fire følgende Halshvirvler danne, som det synes, hos alle Bardehvaler paa hver Side en meget vid Ring til Gjennemgang for Arteria vertebralis; men som oftest er denne Ring ikke heelt lukket. Paa de tre Exemplarer, som Capt. *Holböll* har sendt mig af den grønlandske lille korthaandede Finhval, var det Tilfældet paa den femte og sjette Halshvirvel, saaledes som hosstaaende Afbildning af den femte viser i 8 Ganges Formindskelse.



Ligeledes har jeg fundet Ringen sluttet af de to endnu bruske Tappe paa disse to Halshvirvler i det norske Vaagehvalfoster paa $6\frac{1}{2}$ Fod; fremdeles have disse to Sideringe paa det tredie, fjerde, femte og sjette Halshvirvelbeen ligeledes heelt benede Vægge hos enkelte store korthaandede Finhvaler, der ere blevne adskilte som en egen Art, under Navn af *Balænoptera musculus*. Men i alle andre Tilfælde lukkes disse Sideringe ikke uden ved Senebaand, og kun en større eller mindre Deel af dem er forbenet, eller med andre Ord: den nederste Tvertap (der forestiller det ufuldkomne Ribbeen) er ikke lang nok til at naae Spidsen af den överste. Paa den syvende Halshvirvel mangler altid den nederste Tvertap. — Hos den langhaandede Finhval ere de benede Tvertappe — især de nederste — meget korte, og de sidstnævnte mangle ikke alene paa den syvende, men ogsaa paa den sjette Halshvirvel. (Rigtigen afbildet — skjönt ikke meget tydeligt — i „*Pander und d'Alton die Skelette der Cetaceen*,” Bonn 1827 Tab. IV e.)

Iövrigt ere de fem bageste Halshvirvlers forfra bagtil fladtrykkede Legemer betydelig mere brede end höie, med den forreste Flade svagt hvælvet, den bageste fordybet; den af deres Buer dannede store Aabning for Rygmarven er meget bred; Tjörnspidserne kun meget svagt fremstaaende eller endog ukjendelige. (See til Exempel ovenstaaende Træsnit.) Af Skraatappene ere de bageste hos Vaagehvalen kun uddannede paa den anden, tredie, fjerde, femte og sjette Hvirvel; de forreste paa den tredie, fjerde, femte og sjette Hvirvel kun antydede som smaa Tappe paa selve de överste Tvertappe, men paa den syvende trädende frem i den almindelige Form, læggende sig paa hver Side ud over den foregaaende Hvirvels Buedeel, netop ved Tvertappenes Udspring, saa-

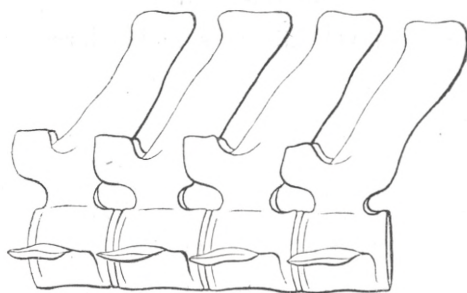


ledes som man vil finde i vedföiede Afbildning af de 10 forreste Hvirvler og tre første Ribbeen, seet fra Rygsiden efter en omtrent 10 Gange formindsket Maalestok.

Hos Delphinerne voxe Halshvirvlerne, som bekjendt, under Forbeningen meget almindeligen, dog ikke hos alle Arter, sammen indbyrdes, saa at de undertiden, især maaskee hos Marsvinet, kunne danne et enkelt Beenlegeme, i hvilket det ikke altid er let at skjelne hver enkelt Hvirvels Andeel. *Hos Finhvalerne er dette i Reglen ikke Tilfældet.* Sædvanligviis holde de sig adskilte under hele Livet; hos enkelte

Individer kan derimod, endog i en yngre Alder, enten Atlas være sammenvoxet med Axis, eller dette med den fölgende Halshvirvel (som Tilfældet er i det ene af de fra Grönland nedsendte smaa Finhvalskeletter).

Brysthvirlerne udmærke sig fremfor *Halshvirvlerne*, som sædvanligt, ved deres *Legemers* ulige større *Længde* (efter *Axen*), stærkt *hvalvede* (*convexe*) *nedre* og (for *Rygmarven*) *udhulede* *övre Flade*, fremdeles ved *Tjörntappenes*, de *forreste Skraatappes* og *Tvertappenes* meget *betydelige Udvikling* og *endelig* ved de *sidstnævntes Ledflade* for *Ribbenene*. Til *Oplysning* af disse *Forhold* paa de *tre forreste Brysthvirvler* af *Vaagehvalen* kan jeg henvide til det *sidst givne Træsnit*. Med *Undtagelse* af det *almindelige Særkjende* for *Brysthvirvlerne*: *Ledfladen* for *Ribbenene*, og af den *nedre Hvirvelflades stærke Hvalving*, udvikle de *nævnte Former* sig end mere paa *Lendehvirvlerne*. Vi kunne derfor holde os til en *Afbildning* af disse, navnlig af *Vaagehvalens femte, sjette, syvende og ottende Lendehvirvel*, sete fra *venstre Side*, *16 Gange* formindsket.

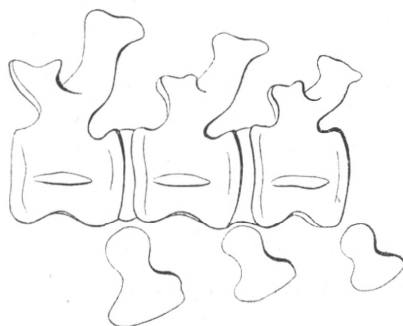


Hos den *langhaandede Finhval* ere *Formerne* de *samme*, kun at *Hvirvellegemerne* ere *forholdsviis langt tykkere*, *Tjörntappene* *mindre höie*, vidnende om den *langhaandede Finhvals plumpere Legemsbygning* i det *Hele*. Til *Sammenligning* kan jeg henvide til *Rudolphis Afbildning* af *B. longimanas Skelet* (*Abhandl. d. R. Ak. d. Wiss. zu Berlin aus dem Jahre 1829 Tab. 1 Fig. 1*).

Navnligen vise *Tjörntappene* sig i *Lendeegnen* af den for *Finhvalerne* *egne Form*, *höie*, med *to brede, jævne Sideflader*, en *temmelig skarp*, *noget bölget Rand* *for- og bagtil*, *heldende svagt bagud*, *nærved den övre frie Rand* *meer eller mindre udtrukne* *saavel for- som bagtil*,

saaat her deres Gjennemsnit forfra bagtil bliver noget længere. Den övre Rand selv er svagt bölget, fortil temmelig skarp, bagtil bredere og ujævn (Spor til Muskelansættelse), dens Overgangshjørne til den forreste og bageste Rand afrundet. — De forreste Ledtappe sees at have den for Bardehvalerne betegnende Form af to brede Beenplader ved hver Tjörntaps Udspring fra Hvirvelbuen, gaffelformigt omfattende Roden af den foranstaaende Tjörntap; Tvertappene, som allerede paa Brysthvirvlerne ere lange, brede og flade, blive paa Lendehvirvlerne endog skovldannede. Hvirvellegemerne faae en fremstaaende Kant paa hver Side langs med Tvertappenes Udspring, ligesom ogsaa langs Midtlinien paa Underfladen.

I efterfølgende Træsnit sees den tredie, fjerde og femte *Halehvirvel* af samme Individ, fra samme Side og i samme (16 Ganges) Formindskelse. Deres Hvirvellegemer vise sig betydelig tykkere, nemlig (efter Rygradens Axe) saavel höiere som bredere, men neppe længere,

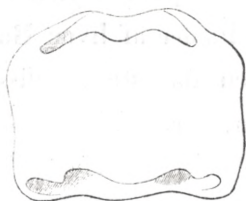


Tjörntappene betydelig aftagne i Höide, stærkere bölgede paa alle tre Rande, noget mere heldende bagover; Tvertappene ere aftagne i samme Forhold; de forreste Ledtappe meget for korte til at naae den foregaaende Tjörntap, men ikke rykkede synderlig höiere op, som Tilfældet er hos Delphinerne. Fremdeles seer man endnu paa samme Afbildning, at disse Halehvirvler paa deres nederste Elade have en Længde-Rende, begrændset paa hver Side af en fremspringende Beenkant — hvorpaa den

lille Ledflade for- og bagtil, tjenende til Forbindelse med de nedre Hvirvelbuer — og at denne Kant atter midt paa er stærkt udhulet til Gjennemgang for den store Sidegreen af Aorta, der ved hver Halehvirvel baner sig Veien opefter gennem Tvertappen, men længere tilbage paa Halen gaaer igjennem selve Hvirvellegemet (Pag. 295). Endelig sees endnu paa Afbildningen den tredie, fjerde og femte af *de nedre Hvirvelbuer*, de største af dem alle, med deres flade, lave Tjörntappe, betydelig længere (efter Hvirvelaxen) end selve Buernes to Rödder. De to foranliggende nedre Hvirvelbuer have en noget forskjellig Form og ingenlunde den samme paa alle Individier, ja de to Plader af hver Bue stemme end ikke altid indbyrdes i deres Form. Den forreste af disse Buer er altid meget ($\frac{1}{2}$ eller $\frac{1}{3}$ Gang) mindre og smallere end de følgende, og derhos böiet meget stærkt tilbage med sin nederste, frie Ende; den anden i Rækken bliver pludselig omtrent dobbelt saa stor eller derover, og har ligeledes en temmelig ubestemt Form, hos Vaagehvalen som oftest — seet fra Siden — en mere rund Form af hver Sideplade i Forening med Tjörntappen; hos den langhaandede Finhval er den i Reglen mere langstrakt og lang. Paa de efter den sjette følgende nedre Hvirvelbuer viser Tjörntappen sig kun i Form af en meget lidt ophöiet Kam i Midtlinien af Buens nedre Flade.

Paa den bageste tredie Deel af Halen svinde omsider ikke alene saavel de överste som de nederste Hvirvelbuer aldeles bort, men ogsaa alle Tappene, og det omtrent samtidig. De bageste Hvirvellegemer faae derhos ved deres nedtrykkede Form næsten en firkantet Omkreds, dog ikke saa bestemt som hos Delphinerne, med en övre, noget större Flade, en nedre noget mindre og to endnu kortere Sideflader. — De to bageste Halehvirvler mangle som oftest paa Museernes Skeletter; hvis ei, ere de almindeligviis enten beskadigede ved Afhugningen af Halefligene, eller de have ved den for stærke Udkogning eller Maceration, paa Grund af deres meget löse Bygning, tabt deres skarpe Omrids,

saa at deres egentlige Form er vanskelig at udfinde. Alligevel er det netop vigtigt at kjende de allerbageste Halehvirvlers Form, for at overbevise sig om, at Rygraden er fuldstændig og derefter bestemme Hvirvlernes Antal. Bedst vedligeholdt fandt jeg de sidste Halehvirvler, ved mit Ophold i Christiania i Sommeren 1844, paa et ungt Vaagehvalskelet i det derværende Universitetsmuseum, som staaer under Hr. Professor *Boccks* Bestyrelse, og jeg giver derfor nogle Afbildninger af disse to sidste Halehvirvler fra dette Skelet i naturlig Størrelse. Hosstaaende



Figur viser *det næstsidste Hvirvelbeens* bageste Flade, dog saaledes, at man, paa Grund af denne Flades mindre Omfang end den forreste Flades, tillige seer Omridset af denne samt ogsaa Fordybningen saavel paa den överste som paa den nederste Flade. I Middlinien af den sidstnævnte Flades Fordybning ligger endnu den bageste Deel af Aorta som et temmelig stort Kar, og de to store Sidegrene (Pag. 295) gaae i lodret Linie ud fra Stammen, i en dyb Grube, der i Forening med Længdeudhulingen for selve Stammen danner en korsformig Grube i Benet. Heelt ude ved Enden af hver af Tvergruberne findes det store Hul, hvorigjennem Sidegrenen stiger op igjennem Hvirvellegemet (see Pag. 295), for atter at komme frem paa



Hvirvlens överste Flade igjennem to ligeledes store Huller, og derfra löbe udad, efterladende et dybt rendeagtigt Spor paa hver Side i Benet, og omsider forgrene sig i Halefligene. Meget ofte træder iövrigt denne Arteriegrenen paa hver Side frem af Benet som to mindre Grene, og paa den övre Flade af Halehvirvlen sees da fire Huller i en lige Tverlinie. Ogsaa paa Sidefladerne af hver Hale-



hvirvel findes ofte endnu dybe Huller, til Gjennemgang for Bigrene fra hver af de to opstigende Sidegrene.

Man skjønner af ovenstaaende Afbildninger af det næstsidste Halehvirvelbeen, givne i naturlig Størrelse efter et ungt (omtrent 16 Fod langt) Individ af Vaagehvalen, at endnu dette Hvirvelbeen har et ikke saa ganske lidet Omfang, hvorved man let, naar det sidste alene mangler, kan forledes til at antage Manglen størrre end den i Virkeligheden er. Paa den anden Side kan selv dette Hvirvelbeen ikke let antages for det bageste i Hvirvelsöilens hele Række. *Det sidste Hvirvelbeen* nemlig har hos Hvaldyrene overhovedet, og blandt Bardehvalerne navnlig hos Vaagehvalen, en meget forskjellig Form, nemlig af en bagtil stump lille



Knogle, paa hvis nederste Flade endnu viser sig hin Korsgrube, Sporet af Aortas Endeforlöp og dens to sidste Sidegrene, hvilke dog her ikke længere gaae igjennem to store bestemt gjennem Benets Masse

borede Kanaler,



hvorfor ogsaa denne Endehvirvels överste Flade kun viser ubestemte Huller til Gjennemgang for de udtrædende Arteriegrene. Den nederste Flades betydelig mindre Brede end den överstes gjør lövrigt dette sidste Hvirvelbeens Tvergjennemsnit omsider snarere trekantet

end fiirkantet,



med Hjørnerne, som sædvanligt, stærkt afslebne. Den bageste Flade endelig af dette sidste Hvirvelbeen er naturligviis strax kjendelig ved ikke at være en plan Ledflade, men ved sin svagt hvælvede Form at afgive den egentlige stumpe eller butte Endeflade for hele

Hvirvelsöilen. Paa Grund af denne bageste Flades mindre Gjennemsnit sees paa dens Afbildning tillige den nederste og överste Flade i stærk Forkortning med de nysbeskrevne Gruber og Huller.

Finhvalernes *Bækkenbeen* ere allerede af flere Iagttagere, og navnlig af *Rudolphi*, blevne angivne at være, overensstemmende med

Vid. Selsk. naturvid. og mathem. Afl. XII Deel.

Qq

Delphinernes, et Par smaa i de blöde Dele skjulte lange tynde Knogler, een paa hver Side. Denne Angivelse blev gjort tvivlsom af Cuvier (Oss. foss. V, 1 Pg. 385), der efter Delalandes Opgivelse beskriver det benede Bækken i begge de Hvalskeletter, der fra Cap ere blevne bragte til Pariser-Museet, nemlig saavel i det af en Finhval som det af en Rethval, at være en buedannet Knogle, hos Finhvalen enkelt (ibid. Tab. XXVI Fig. 24), hos Rethvalen med to særskilte Sidehorn (ibid. Fig. 25). Imidlertid er der al Grund til at troe, at denne Angivelse beroer paa en Feiltagelse. Vist er det, at i ingen af de forskjellige nordiske Finhvaler findes noget lignende buedannet Bækkenbeen i Legemets Midtlinie, men meget mere to spinkle, flade, langstrakte Been, eet paa hver Side ligesom



hos Delphinerne. Vedföiede Træsnit forestiller Omridset af den höire af disse Knogler i 9 Ganges Formindskelse fra det 31 Fod lange Vaagehvalskelet. Ved en meget stump Vinkel deles denne spinkle Knogle i en smallere Halvdeel, der vender fortil, og en noget bredere, der vender bagtil og indad og hos Hannen tjener til Fæste for Corpora cavernosa penis. Som et nyt Spöragsmaal maa det derimod stilles, hvorvidt hos Finhvalerne, foruden dette for Hvaldyrene almindelige Bækkenknoglepar, endnu findes andre. Anledningen til dette Spöragsmaal er især givet ved en ven-skabelig Meddelelse af Hr. Candidat Reinhardt, at han paa Skelettet af en nyfödt qvindelig *B. mysticetus* har fundet — om jeg mindes ret — tre smaa Bækkenknogler paa hver Side, og virkelig har jeg i to Fostre af den grønlandske langhaandede Finhval fundet paa hver Side en anden, kun omtrent halv saa lang Knogle, af Form som en kort Külle med et tykt Hoved. Den ligger tæt op til den sædvanlige Bækkenknogle, stöt-tende sig til den indre Rand og den nedre Flade af dens forreste tyndere Halvdeel, Spidsen af Köllens Greb fortil, det næsten kugleformede Hoved bagtil. Saaledes har jeg fundet Forholdet hos to Fostre, det ene, 35" lange, mandligt, det andet, omtrent 20" lange, qvindeligt, kun

at hos **Hannen** denne nye **Bækkenknogle** var forholdsviis noget større. *I Vaagehvalfostrerne har jeg, ved den omhyggeligste Eftersögen, ikke fundet et tilsvarende andet Par Bækkenknogler.* Paa udtrykkelig Anmodning om at efterspore Forholdet paa større Individer, har **Hr. Höeg** i **Bergen** sendt mig en indtörret 3" lang, 1" bred og 5" tyk **Brusk**, ophöiet paa den ene **Flade**, svagt udhulet paa den anden, for største **Delen** opfyldt af en lang, flad indre **Beenkjerne**, som han angiver at have udskaaret af de blöde **Dele** ved en qvindelig **Vaagehvals Genitalia**. Dette **Punct** trænger altsaa vel maaskee endnu til yderligere **Oplysninger**; men saameget tör ansees for afgjort, at en **Knogle** af den buedannede **Form**, som **Cuvier** har angivet paa ovenmeldte **Sted**, og som maatte ligge i **Legemets Midtlinie**, ikke findes i de nordiske **Finhvaler**, og at saavel herfor, som og fordi det vilde være en höist anomal **Form** af **Bækkenbeen**, den ei heller tör antages at findes i de nævnte **Bardehvaler** fra den sydlige **Halvkugle**. Da det imidlertid dog maa formodes, at de afbildede **Knogler** virkelig have været fundne at höre til de angivne **Skeletter**, og de, ifölge den paalidelige **Delalandes Paastand**, netop skulle have siddet tæt ved **Gattet** (foran **Gattet**?) (**Cuvier** l. c. pag. 386), veed jeg ikke, at de kunde være andet end den nedre **Hvirvelbue** af den förste **Halehvirvel**, der i sin **Form** virkelig ikke er ganske ulig en simpel **Bue** uden **Tjörntap**. — Hvad det omtvistede falske **Bækkenbeen** angaaer i den **Alberske Afbildning** (*Icones ad anatomen comparatam illustr.*), vil derom blive givet tilstrækkelig **Oplysning** paa een af de fölgende **Sider**.

Rygraden hos **Bardehvalerne** og navnlig hos **Finhvalerne** har, ifölge ovenstaaende **Beskrivelse**, vel adskillige **Særegenheder** fremfor **Tandhvalernes**, og i det **Hele** taget vidne disse **Særegenheder** — navnlig **Hvirvlernes ringere Antal**, deres **Legemers** ikke blot absolut men ogsaa relativt betydeligere **Störrelse**, deres forskjellige **Tappes større Anheftelsesflader** for **Musklerne**, endelig deres **Mellebrusks** og **Mellembaands** betydeligere **Omfang**, fornemmelig mellem **Halehvirvlerne** — om en mindre

Bevægelighed, men større Fasthed og især en stærkere Fjederkraft i Halen, og hos de langhaandede Finhvaler ere alle Knoglerne, navnlig Rygradens, end tykkere og plumpere, vidnende om at deres Bevægelser have endnu større Kraft, men ringere Livlighed og Hurtighed end de korthaandedes. I langt højere Grad træde imidlertid Særegenhederne frem i alle de Dele af Finhvalernes Beenbygning, der staae i et højere Forhold til Aandedrætsbevægelserne.

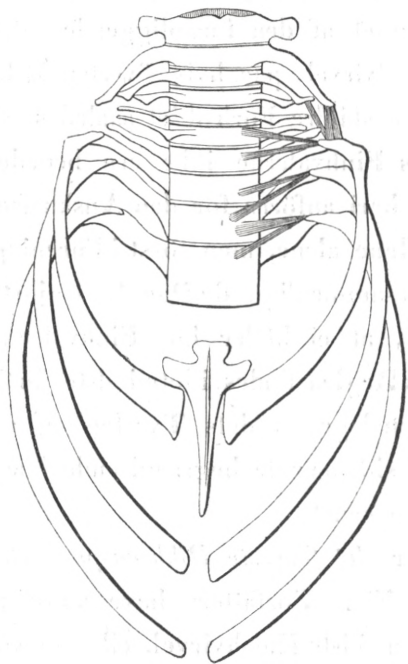
Brystkassen

udmærker sig hos Bardehvalerne (idetmindste Finhvalerne) fremfor hos alle andre Pattedyr, Delphinerne og de såkaldte græsædende Hvaldyr deri indbefattede, ved *en ulige større Bevægelighed*. Denne giver sig tilkjende i Ribbenenes langt mindre faste Forening saavel med Rygraden som med Brystbenet og en Række deraf betingede særegne Former.

Bardehvalerne (Finhvalerne) adskille sig deri fra alle andre Pattedyr, at *intet af deres Ribbeen fæstes til Hvirvellegemerne, men alle kun til Tvertappene*. Som Følge deraf *mangler paa alle deres Ribbeen baade Capitulum og Collum*. Denne Bemærkning er saa meget vigtigere, som man ved blot at see Ribbenene løsrevne fra deres naturlige Forbindelse neppe ledes til den rigtige Forestilling om Forholdet, idet navnlig de forreste Ribbeen virkelig i deres Hvirvelende have en Form, der let forvexles med den sædvanlige. Ribbeensvinklen (angulus costarum) er nemlig paa alle de forreste Ribbeen overmaade stærk; Afstanden imellem den og Ribbeensknoppen (tuberculum costarum), der her udgjør Ribbenets øverste eller Rygrads-Ende er paa alle mere fortil siddende Ribbeen meget kort. Herved kan Vinklen meget let antages for Knoppen, den virkelige Ribbeensknop for Ribbeenshovedet, Mellemdelen mellem hiin og denne for Ribbeenshalsen, og en saadan Forvexling er virkelig skeet, saavidt vides, af alle Zootomer.

Delenes sande Betydning og naturlige Forbindelse vil maaskee

bedst tydeliggjøres ved en Afbildning, som her gives 10 Gange formindsket efter det ene fra Grönland nedsendte lille Finhvalskelet, paa hvilket Baandene ikke vare lösenede, og Knoglerne altsaa i deres naturlige Forbindelse. At Forholdet ikke er særegent for en enkelt Art eller fremtvunget ved Skelettets Udarbeidelse, veed jeg fra Undersøgelsen af disse Dele paa Fostrene af den grönlandske langhaandede Finhval (Keporkak) i Sammenligning med dem af den norske Vaagehval. Hos dem alle fandt jeg det netop saaledes som her afbildet.



Medens altsaa hos Delphinerne, ligesom hos Pattedyrene i Almindelighed, Hvirvelenden af et større eller mindre Antal af Ribbenene, navnlig af de mere fortil siddende, støder op til Legemet af det foregaaende Hvirvelbeen*), sidder den hos Finhvalerne heftet til den yderste Deel af Tvertappene, navnlig paa den nederste Flade af disse, tæt ved deres forreste Rand, det første og næstfølgende Ribbeen ikke mindre end de bageste. Dog mangler hos Finhvalerne ingenlunde ganske et Spor til det almindelige Forhold. Fra hvert Ribbeens Hvirvelende nemlig,

*) Hos Dugongen sidde endog samtlige Ribbeens Hvirvelende op imod et Hvirvellegeme, og, paa en meget afvigende Maade, imod det samme Hvirvelbeens Legeme, til hvis Tvertap hvert støder; men Brysthvirvlernes Tvertappe ere derhos overmaade korte — lutter for Hvaldyrene fremmede Forhold.

som her er ligt Ribbeensknoppen, gaaer et dobbelt Knippe meget stærke Baand indad mod Hvirvellegemernes nedre Flade; det ene af disse Baandknipper fæster sig paa Hvirvellegemet af den foranliggende, det andet paa Hvirvellegemet af den samme Hvirvel, paa hvis Tvertap Ribbenet er fæstet. Man kunde altsaa ogsaa skildre Forholdet saaledes, at Ribbeenshalsen og Ribbeenshovedet hos Finhvalerne ikke ere benede, men kun senede, og et nyt Exempel kan heri anføres for den Anskuelse, at Skelettet ikke er fuldstændigt i Beendene alene, men først i Forening med dem og Legemets Sener og Baand (sammenlign de Pag. 288 gjorte Bemærkninger). Fremdeles sees heraf, at ei heller hos Finhvalerne det trekantede Mellemrum mangler, der i Reglen findes idetmindste fortil paa Rygraden, imellem hvert Hvirvelbeenslegeme, dets Tvertap og en Ribbeenshals paa hver Side, kun at den sidstnævnte begrænsende Væg af det trekantede Rum ikke er benet, men senet.

En særegen Betragtning fortjener *det forreste Ribbeenspars Befæstelse til Rygraden* hos Finhvalerne. Flere Forfattere have angivet, at dette fæster sig hos disse enten paa den sidste Halshvirvel, eller saavel paa denne som paa den første Brysthvirvel. Efter alle de Erfaringer, jeg derom har gjort, saavel paa det grønlandske lille Hvalskelet, af hvilket disse Dele ere givne i Træsnittet paa den foregaaende Side, som paa en 70 Fod lang Finhval, der i Efteraaret 1841 iagttoges inddrevet paa Sjellands Nordvestpynt, og endelig paa flere i Viinaand opbevarede Fostre af Vaagehvalen og af den grønlandske langhaandede Finhval, kan jeg angive Forholdet at være følgende. — Nærmest fæstes det første Ribbeenspar hos Finhvalerne i Almindelighed paa Spidsen af den første Brysthvirvels Tvertap, paa samme Maade som de følgende Ribbeenspar paa deres tilsvarende Hvirvler. Kun paa visse store korthaandede Finhvaler befæstes det ved en egen Tap desuden paa lignende Maade ogsaa til den sidste Halshvirvels Tvertap. Men samtlige Halshvirvler, med Undtagelse af Atlas, tjene desuden til dets Befæstelse, og det saavel med

deres nederste som med deres överste Tvertappe. Fra alle disses yderste Spidse udgaae nemlig Knipper af meget stærke Senebaand, hvilke samtlige fæste sig paa det förste Ribbeenspars Hvirvelende. Disse Senebaand ere meget stærke og ingenlunde lange; Afstanden fra dem til Ribbenet er nemlig ganske kort; paa Træsnittet Pag. 309 er den endog snarere fremstillet noget længere end den er i Virkeligheden. Deels nemlig ere alle Halshvirvlerne allerede i og for sig meget korte, deels og især ere alle deres Tvertappe stillede saaledes, som om de ene og alene tjente til at yde et Fæste for disse det förste Ribbeenspars Senebaand. Om den anden Halshvirvels store, brede (dobbelte) Tvertap er det allerede anført, at den böier sig meget stærkt tilbage ud over de næstfølgende Hvirvlers Tvertappe. Ogsaa den tredie og fjerde Halshvirvels forreste Tvertappe böie sig tilbage, og ved deres frie Spidse vise de endydermere, ligesom selve Epistrophei Tvertap, en lille ujævn Flade frem lige imod det forreste Ribbeens Hvirvelende. Den femte og sjette Halshvirvels Tvertappe — hvad enten de danne fuldstændige Beenringe eller ei — ere meget spinkle, og ligge ligesom indeklemte imellem de foregaaende og efterfølgende Tvertappe. Den syvende Halshvirvels bagre Tvertap endelig vender, ligesom den förste Brysthvirvels, fortil og har ved Spidsen en ujævn Flade, visende lige imod det forreste Ribbeens Hvirvelende, netop lig den paa den anden, tredie og fjerde Halshvirvels Tvertappe allerede omtalte. Paa alle disse Tvertappe altsaa hefte sig Senetrevler, der tilsammen danne deels flere Knipper, deels en samlet, meget stærk Baandmasse, der sætter sig paa det förste Ribbeens Hvirvelende. At disse Baand paa Afbildningen Pag. 309 kun ere angivne paa den anden og tredie Halshvirvels Tvertappe, er ene og alene skeet, for ikke at gjøre Afbildningen, der tillige skulde tjene til Oplysning om Knoglernes Form, mere indviklet, end höist nödvendigt. Baandene fra den syvende Halshvirvels Tvertap, langtfra at mangle, ere endog saa stærke og saa korte, at man unægtelig med en vis Ret kan

sige, at det forreste Ribbeen altid er fæstet paa den saavel som paa den første Brysthvirvels Tvertap, skjönt man paa den anden Side da næsten med samme Ret kunde sige det om alle de fem foranliggende Hvirvlers Tvertappe, især maaskee om den paa Axis.

Finhvalernes *Ribbeen* ere, i det Hele taget, bredere end Delphinernes. Det første Ribbeenspar udvider sig meget betydeligt i Breden ved sin Brystbeensende, og har en langt stærkere Krumning end alle de følgende. De övrige Ribbeen kunne nemlig ingenlunde siges at være stærkt krummede i Forhold til andre Dyr's Ribbeen, om man end — som billigt er — ikke drager disses Hals med ind i Sammenligningen. Tvergjennemsnittet af Finhvalernes Brystkasse synes altid at være noget kortere end dens Gjennemsnit i Midtlinien ovenfra nedad. De langhaandede Finhvalers Brystkasse er bredere end de korthaandedes, dog neppe saa bred, som efter *Rudolphis* Afbildning at döme (Berl. Akad. Skr. for 1829 Tab. I Fig. 2). Forinden man af Ribbenenes Længde og Krumning gjør nogen Slutning om Brystkassens Form, er det imidlertid uundgaaelig nödvendigt at kjende Ribbenenes Forhold ved deres Brystbeensende.

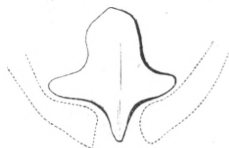
Ved Brystbeensenden forholde Finhvalernes Ribbeen sig nemlig paa en maaskee endnu mere eiendommelig Maade end ved Hvirvelenden. Saavidt vides, finder hos intet andet Hvirveldyr en umiddelbar Forbindelse Sted imellem Ribbenene og Brystbenet; altid skeer Forbindelsen kun middelbart ved egne Brystbeensribbeen, enten benede (*Costæ sternales*) eller bruskede (*Cartilagine costarum*). *Alligevel er det Tilfældet hos alle Finhvalerne.* Brystbenet selv er meget kort; kun det forreste Ribbeenspar sidder med sin i Breden stærkt udvidede Brystbeensende op til dets bagre Siderande; men *fra Brystbenets bageste Spidse gaaer et smalt Seneknippe langs Midtlinien af Brystets nederste Flade, og dertil fæstes de følgende* — idetmindste de næstfølgende — *Ribbeenspars Brystbeensende umiddelbart, uden mellemliggende benede eller bruskede Dele,*

der skulde kunne forestille **Brystbeensribbeen**. Om **Rigtigheden** af dette höist eiendommelige **Forhold**, hvorved nemlig **Bardehvalerne** (**Finhvalerne**) adskille sig saavel fra **Delphinerne** og de saakaldte græsædende **Hvaldyr** som fra alle andre **Pattedyr**, fra **Fuglene** og fra **Krybdyrene**, har jeg overbeviist mig ved **Undersögelsen** ikke alene af de i **Viinaand** opbevarede **Finhvalfostre**, men især af det oftomtalte lille grønlandske **Finhvalskelet**, hvorefter **Træsnittene** **Pag. 300** og **309** ere tagne. Dette senede **Brystbeen**, der aabenbart svarer til det lignende langs **Midtlinien** af **Crocodillernes Bug**, hvortil deres **Bugribbeen** fæstes, og til den hvide **Linie** (*linea alba*) hos **Hvirveldyrene** overhovedet, fandtes paa dette **Skelet** endnu vel vedligeholdet i sin forreste **Deel**, og **Ribbenene** endnu i deres naturlige **Anheftelse** dertil. Da det er meget smalt, kommer altsaa hvert **Par** af **Ribbenene**, i alt **Fald** med **Vished** de forreste **Par**, til at sidde med begge **Brystbeensenderne** meget nær til hinanden indbyrdes, saaledes som det ved de tre forreste **Par** er angivet paa de ovenstaaende **Træsnit** (**Pag. 300** og **Pag. 309**).

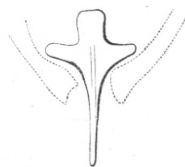
Denne **Mangel** af **Brystbeensribbeen***) synes snarere at tjene til **Brystvæggenes** større **Fasthed** end til deres **Bevægelighed**. Derimod behöves det neppe at bemærkes, i hvor overordentlig **Grad** deres **Tilheftning** paa **Hvirvlerne**, som tilveiebragt mere ved **Senebaand** end ved egentlig **Ledforbindelse** (hvorhos dog tillige især ved det første **Ribbeenspar** er taget saa væsentligt **Hensyn** til denne **Forbindelses Fasthed**), maa bidrage til **Ribbenenes** frie **Bevægelighed**, og saaledes til en stor **Foranderlighed** i **Brystkassens** **Omfang** — den vigtigste **Betingelse** for et kraftigt **Aandedræt**, udfört i lange **Mellemrum**.

*) Paa den smukke **Afbildning** af en korthaandet **Finhvals Skelet** i **Panders** og **d'Altons** „*Skelete der Cetaceen*“ **Tab. II** er paa alle **Ribbenenes** **Brystbeensende** anbragt en særegen, spids **Tap**, der synes at skulle forestille smaa **Ribbeensbrusk**. Jeg maa formode, at de ere tilsatte af **Tegneren**; ei heller findes noget **Spor** til dem paa den **Rudolphiske** **Afbildning** af samme **Skelet** (**Berl. Ak. Afh. for 1820—21**).

Brystbenet er hos Finhvalerne (som *J. Hunter* rigtigheden har angivet) en enkelt, forholdsvis lille **Knogle**, hvortil — som allerede anført — kun det forreste **Ribbeenspar** fæster sig. Dette skeer navnlig paa **Siderandene** af dets bageste **Halvdeel**, der adskilles fra dets forreste **Halvdeel** ved et **Par** meer eller mindre udstaaende **Sidevinger***). Alt eftersom **Brystbenet** enten er bredere eller smallere, og alt eftersom dets **Sidevinger** enten ere kortere eller længere, faaer **Brystbenet** snart **Form** af en **Firkant** med udhulede **Rande** og afslebne **Hjørner**, af hvilke eet er stillet fortil, eet ba_gtil og eet til hver **Side** — i **Midten** henimod det forreste **Hjørne** undertiden et større eller mindre **Hul** — snart af et **Kors**, paa hvilket den forreste **Green** dog er ulige tykkere — saaledes navnlig paa den grønlandske langhaandede **Finhval**, hvis **Brystbeen** jeg har fundet af følgende **Form**:



— snart endog af et stærkt langtrukket **Kors**, saaledes som Tilfældet er hos **Vaagehvalen**:



*) At det forreste **Ribbeenspar** paa den af **Rudolphi** givne **Afbildning** af en langhaandede **Finhvals Skelet** (**Berl. Ak. Skr. for 1829**) er heftet til selve **Sidevingerne** af **Brystbenet**, er en **Feil**, der let forklares af **Omstændighederne**. Samme **Brystbeen** er meget smukt og godt afbildet hos **Pander** og **d'Alton** (*l. c.* **Tab. III f**), men ligesom i den **Rudolphiske** **Afbildning**, i omvendt **Stilling**.

Den nederste Flade af Brystbenet er noget hvælvet og har hos Vaagehvalen en Höiryg langs Midtlinien; den överste er tilsvarende udhulet. — De meget brede Brystbeen have i Reglen et stort Hul i Midten (ligesom saa ofte er Tilfældet med Delphinernes Brystbeen).

Denne forskjellige Form af Brystbenet og den Omstændighed, at man sjeldent har faaet det at see i dets naturlige Forbindelse, har gjort, at det ofte er blevet mistydet. Naar man har seet Vaagehvalens Brystbeen eller en Afbildning deraf, om end kun i et Omrids, og dermed sammenligner den Knogle, som paa det bekjendte Hvalskelet i Bremer-Raadhuus er anbragt under de bageste Lendehvirvler som et formeentligt Bækkenbeen, hvor det ogsaa findes afbildet i *Albers* „Icones ad illustrandam anatomen comparatam“ (Leipzig 1818 Tab. 1), om hvilken Knogle *Rudolphi* (Berliner Akademiets Skrifter for 1820—21 Pag. 54) har opkastet det Spörgsmaal: om den maaskee skulde være det slet afbildede Tungebeen, og *Cuvier* (Oss. foss. V, I pag. 386) har troet, at den slet ikke hörte til Skelettet — maa al Tvivl falde bort, at det jo er det til Skelettet hörende Brystbeen. Den ligner ikke alene Vaagehvalens Brystbeen aldeles, men er endog den eneste Knogle, der i *Albers*'s Afbildning er gjengiven med Nöiagtighed og Konstfærdighed.

Det förste Ribbeenspar sidder ikke med sin frie Rand tæt op eller lige imod Brystbenets bageste Sideflader, men er meget mere, som Træsnittet paa foregaaende Side og det Pag. 309 vise, stillet skraat imod dem; Mellemrummet er opfyldt af de stærke forenende Baand.

Yderdelenes

Beendele indskrænke sig hos Bardehvalerne, ligesom hos Hvaldyrene overhovedet, til Skulderbladene, Arm- og Haandknoglerne.

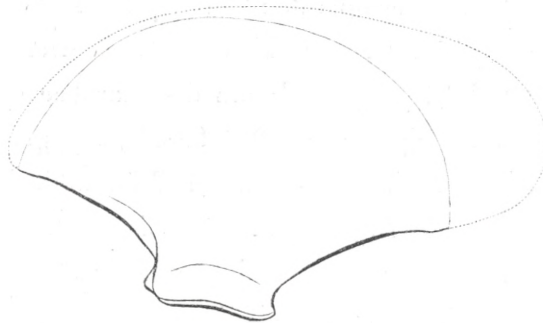
Finhvalernes *Skulderblade* synes under hele Livet at holde sig bruskede for- og især bagtil ved den överste Rand (Basis scapulæ), og

Rr*

Knoglens Form bör her, som overalt ellers, kun bestemmes efter den bruske Deel i Forening med den benede. Formen af Vaagehvalens Skulderblad vil skjönnes af fölgende Omrids i 20 Ganges Formindskelse, den bruske Deel angivet ved punterede Linier.



Til Sammenligning gives ligeledes et Omrids af et 45 Fod langt Exemplar af den grønlandske langhaandede Finhvals Skulderblad (24 Gange formindsket):



I Forhold til Delphinernes kunne de begge kaldes langstrakte, og, som hos Hvaldyrene overhovedet, ere de glatte paa begge Flader; Spina scapulæ er kun en overmaade ubetydelig Fremstaaenhed heelt fortil, saa at fossa supraspinata kun viser sig som en smal Rende ved den forreste Rand. Paa den langhaandede Finhvals Skulderblad er ogsaa Akromion kun antydet som en ganske lille Dop og processus coracoideus aldeles manglende. Paa de övrige Finhvalers Skulderblad derimod findes begge i Form af langstrakte, flade, forudrettede Been- tappe, og Akromion er endog meget lang.

Arm- og Haandknoglerne

have, i det Hele taget, hos Einhvalerne de hos Hvaldyrene almindelige Former; kun at Underarmknoglerne ere forholdsviis længere end hos Delphinerne, og at Fingerknoglerne ere stærkt indknebnede i Midten, saa at deres Form ofte ligner den af et Timeglas. Fremdeles have Finhvalerne kun fire Fingre, uden Spor til den hos Delphinerne meer eller mindre tydelige femte Finger. Da tillige Finhvalernes Fingre staae tættere sammen, hvorimod Delphinernes almindeligviis staae udspilede fra hverandre, blive deres Hænder i Reglen forholdsviis meget smallere, og da hertil kommer Underarmens større Længde, synes hele Brystfinnen længere, end hos Delphinerne — dog med Undtagelse af den langfinnede Grindehval.

Til Bedømmelse af Formerne i Brystlemlernes Beenbygning, faaer den almindeliggjeldende Regel, at man maa tage ligesaa meget Hensyn til de bruskelele Dele som til de benede, en særdeles Vigtighed, fordi Knoglerne her næsten alle holde sig meer eller mindre bruskelele under hele Livet.

Dette gjelder især om Olekranon ulnæ, der hos Finhvalerne, overeensstemmende med Brystlemlernes flade Form i Almindelighed, viser sig som en meget stærkt fremragende flad Tap, og om en fra hele Ulnar-Randen af Haandrodten ligeledes stærkt fremragende Plade; fremdeles om Haandrodten i det Hele og om alle Fingerknoglernes Endedele.

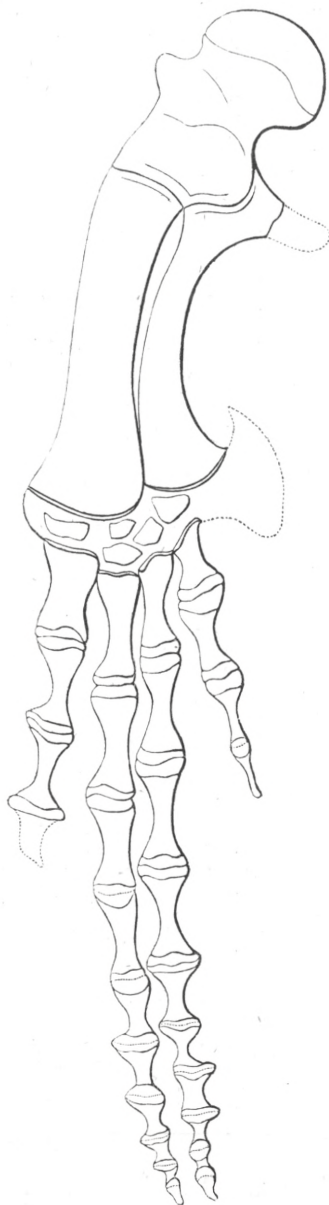


I hosstaaende Træsnit fremstilles i 24 Ganges Formindskelse et Omrids af den 31 Fod lange Vaagehvals venstre Brystfinne, den bruskelele Deel af Olekranon og af Haandrodtappen angivet ved puncterede Linier. Alle Knoglerne ere holdte i deres naturlige Stilling til hinanden indbyrdes, idet man ved Udarbeidelsen har skaanet ikke alene alle Bruskelele, men ogsaa Huden imellemlø Finngrene paa den ene af Fladerne. Ved Tørringen tabe Bruskelele deres Form, og de benede Dele bringes nærmere sammen, og for at faae det rigtige Billede af Knogle-

bygningen, maa man, om muligt, tage det medens endnu Bruskene ere friske.

Overarmsknoglen er særdeles kort; Hovedet og den modvendte Fremstaaenhed for Ansættelsen af Armens Løftemusklér udgjøre den største Deel deraf. Radius har Form af en svagt krummet, flad Stav; Ulna derimod faaer ved det meget stærkt fremragende, flade Olekranon, Form af en Krog. I Haandroden findes fem Forbeninger i to Rækker, tre i den forreste, to i den bageste. Af hine tre er den midterste den største, svarende saavel til Radius som til Ulna men indskaaret i Midten, ligesom sammensmeltet af to Sidedele; den yderste ligger imellem Radius og den første Finger; den inderste tilhører nærmest hiin flade frempringende Deel paa Haandrodens Ulnar-Rand, maaskee forestillende *os pisiforme*. Af de to Haandrodknogler i anden Række svarer een til den anden Finger, een til den tredie. Af de fire Fingre har den første (Pegefingren) fire Led, den anden (Mellemfingren) otte, den tredie syv, den fjerde fire. Det første af disse Led i hver Finger maa aabenbart ansees for Mellemhaandknoglen, saa at det egentlige Fingerledantal bliver: 5 for de to yderste Fingre, 7 og 6 for de to mellemste.

For at faae en nøiagtig Oversigt over Knoggelbygningen i Finhvalernes Brystlemmer, vil det være nødvendigt her endnu at tage Hensyn til de langhaandede. I vedföiede Træsnit gives et 24 Gange formindsket Omrids af den venstre Brystfinnes Knoggelbygning i det 45 Fod lange Reporkak-Skelet, der staaer opstillet i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum. Formindskelsen er skeet netop i samme Grad (24 Gange) ved denne Brystfinne som ved Vaagehvalens (Pag. 317). Det falder derved saameget desto lettere i Öinene, at medens hele Skelettet, hvortil den hörer, knap er $\frac{1}{2}$ Gange længer (45'—51'), er Brystfinnen 5 Gange saa lang, fremdeles at denne meget betydelige Længdeforskjellighed især ligger i Fingrene. Men foruden denne Forskjellighed i Størrelsesforholdene finde ogsaa flere let i Öie faldende Sted i Knoglernes



Former og Antal. Olekranon ulnæ er mere smal og trind. Den bruskede Plade paa Haandrodens Ulnar-Rand har Form af et Öxeblad med stærkt krummet Eg. Haandroden har ogsaa 5 Forbeninger, men de ere anderledes stillede, saa at en Lighed mellem dem og Vaagehvalens Haandrodsknogler først vilde indtræde, om de to nærmere Ulnar-Randen i første Række voxede sammen og en ny Forbening dannedes i selve Bruskpladen ved Ulnar-Randen (hvilket muligviis skeer under den fremskridende Væxt). Ledenes Antal er i første og fjerde Finger lig det hos Vaagehvalen, men anden Finger har to, tredie tre Led mere, saa at Reporkakens Fingerantal, foruden Mellemlænderknoglerne bliver 3 for de to yderste Fingre, 9 for hver af de mellemste. Derhos have Fingerledene en anden Form. De ere nemlig, skjönt i forskjellig Grad, langt stærkere indknebne i Midten, udvidede ved begge Ender, saa at flere af dem frembyde en meget bestemt Timeglasform.

Hvad Betydning disse Forskjelligheder i Brystlemmernes Former have saavel hos Finhvalerne indbyrdes, som hos dem i Modsætning til Rethvalerne og Delfinerne, turde det være umuligt endog at give nogen antagelig Gisning for, og dette saa meget mere, som den

længere og smallere Form ikke mindre end den kortere og bredere viser sig saavel i hver af disse Hvaldyrgrupper som og i Forbindelse saavel med den tykkere, plumpere som med den mere smækkre Form af hele Legemet.

Aldersforskjellighederne i Kroppens og Yderdelenes Beenbygning.

Ligesom Beenbygningen i Vaagehvalens Hoved, efter hvad den foregaaende Beskrivelse viste, er bleven forfulgt gennem de forskjellige Udviklingstrin, og fortrinsviis paa tre meget vidt fra hinanden staaende, saaledes er det Samme skeet i Undersøgelsen af saavel dens som den langhaandede Finhvals Beenbygning i Kroppen og Yderdelene. Naar desuagtet i Beskrivelsen af denne sidste er blevet fulgt en ganske anden Gaug, saa er dette skeet af følgende Grunde.

Beenbygningens gradvise Udvikling gav saavel her som hist flere interessante og vigtige Oplysninger, men i forskjellig Retning. I Hovedets Beenbygning viste alle Knoglernes Former sig meget forskjellige i det ganske spæde Foster (8" langt), det omtrent fuldbaarne ($6\frac{1}{2}$ "') og det udvoxede Dyr (51'). Dette maatte lede til flere Slutninger dels i Henseende til Tydningen af de særegne Former i Beenbygningen af Hvalernes Hoved og til flere andre Puncter af Hvalernes Physiologie, dels ogsaa i Henseende til Udviklingshistorien af Hvirveldyrhovedets Beenbygning i Almindelighed, hvorimod netop denne overordentlige Foranderlighed af Formerne i Hvalhovedets Beenbygning under de forskjellige Aldere maatte vise, at disse Former egne sig kun lidet til Brug ved Artsbestemmelsen — tvertimod den almindelige Mening. Hele Studiet af Hvalhovedets Beenbygning fik en mere physiologisk Character, og det ansaaes for hensigtsmæssigst at indskrænke Beskrivelsen til en enkelt Art, med den korte Bemærkning, at idetmindste paa een Art

foruden (*B. longimana*) vare Formforandringerne fundne at være ganske de samme.

Et meget forskjelligt Udfald fik den sammenlignende Undersøgelse af Beenbygningen i Hvalernes Krop og Yderdele under de forskjellige Aldere. Med Undtagelse af den store og physiologisk vigtige Særegen-
hed i de mindste Fostres Rygrad, at den er krummet mod Bugfladen, ligesom selve Hovedet, en Særegenhed, der alt er bleven beskrevet i det Foregaaende (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel Pag. 234—240) i Forbindelse med de övrige Former, der kunne henføres til *Fosterkrumningerne* — fandtes *Beenbygningen her at stemme paaafaldende overeens i alle Individer af samme Art fra det 8^{te} lange Foster indtil det udvoxne Moderdyr, og det i Henseende til Knoglernes Tal saavel som til deres Form.* Denne Sætning, hvis Rigtighed nu staaer at godtgjøre, i Forening med den anden ikke mindre vigtige: at i *Beenbygningen af Kroppen og Yderdelene finder hos de forskjellige Arter af Finhvaler let i Öine faldende Forskjelligheder Sted*, maatte gjöre, at Udviklingshistorien af denne Deel af Hvalskelettet fik sin egentlige Vigtighed for Artsbestemmelsen, og saaledes meest passende i Beskrivelsen kunde stilles under Eet, tjenende som Övergang til det næste Afsnit af denne Afhandling, nemlig *Finhvalernes Artsbestemmelse.*

Alle fra de fuldstændige Skeletter af udvoxne Hvaldyr kjendte Knogler ere allerede tilstede i ganske smaa Fostre, saasom i Finhvalfostre af 8^{te} og Delphinfostre af et Par Tommers Længde, enten i heel brusket Tilstand eller meer eller mindre forbenede. Navnlig ere *Hvirvlerne, Ribbenene og Fingerledene allerede fuldtallige; thi deres Antal er aldeles ligt med Moderdyrets, hvoraf de ere udskaarne.* I alle af mig

undersögte Vaagehvalfostre fandt jeg kun 48 Hvirvler, hvoraf — naar Brysthvirvlerne bestemmes efter Ribbenene, og som förste Halehvirvel-been regnes det, hvörtill den forreste af de nedre Hvirvelbuer fæster sig — 7 vare Halshvirvler, 11 Brysthvirvler, 12 Lendehvirvler og 18 Halehvirvler; men netop dette var Antallet af Hvirvlerne i hele Rygraden og i hver af dens forskjellige Egne ikke alene paa de af mig undersögte fuldstændige Vaagehvalskeletter fra Bergen og det i Christiania i 1844 undersögte Exemplar (Pag. 304) samt det i 1841 fra Jyllands Vestkyst tilsendte (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel Pag. 175), men ogsaa paa de tre smaa fra Grönland nedsendte Finhvalskeletter; ligesom endvidere baade efter Hr. Stiftamtmand Christies skriftlige Meddelelser om de Bergenske Vaagehvalskeletter, der ikke ere komne under min Iagttagelse, og Dr. Kröyers Angivelser om to i Bergens Museum opstillede Skeletter af Vaagehvalen (Naturh. Tidsskrift 2det Bind Pag. 634*), disse Talforhold maae ansees for at være constante hos denne Art.

Hos den grönlandske langhaandede Finhval (Reporkak) har jeg saavel i to Fostre som i et, tilsyneladende fuldstændigt, 45' langt Skelet fundet: 7 Hals-, 14 Bryst-, 11 Lende- og 21 Halehvirvler, i Alt 53, der vel altsaa tör sættes som Artens normale Hvirvelantal, saa at enhver mulig Afvigelse i alt Fald maa ansees for en individuel, ikke for en Alders-Forskjellighed.

Ikke mindre constant har jeg fundet Tallet af Ribbenene hos alle de til een Art hörende Finhvaler. Selv paa ganske smaa Fostre kunne disse tælles med störste Lethed og Sikkerhed, undertiden allerede gjennem den ved Viinaandens Indvirkning indfaldne Hud, altid saasart denne er taget bort. I alle Tilfælde fandt jeg i Fostrene af Vaagehvalen

*) At Dr. Kröyer sammesteds Pag. 635 angiver kun 10 Par Ribben, uagtet han paa den foregaaende Side regner 11 Ryghvirvler, tör maaskee ansees for en Skrivfeil.

ligesom i Fostrene af den langhaandede Finhval det fulde Tal af hin Arts 11, dennes 14 Par Ribbeen.

Hvad jeg saaledes med fuldkommen Vished kan paastaae om Tallet af Hvirvlerne og af Ribbenene, troer jeg ogsaa at kunne anføre om Fingerledenes Tal, skjönt ikke i den Grad støttet paa en Række sikre Erfaringer, eftersom Tallet af Fostrenes smaa endnu heelt bruskede Fingerled ofte er meget vanskeligt at bestemme med Sikkerhed. Paa den anden og tredie af de til disse Afhandlinger hørende Tavler (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel) er givet Afbildninger af Beenbygningen i tre Vaagehvalfostres og eet Reporkakfosters venstre Brystfinne. Paa de førstnævnte er unægteligen de yderste heelt bruskede Led ikke tydeligen adskilte, og ikke lette at tælle med Bestemthed; dog synes deres Antal ingenlunde at være mindre end hvad for det voxne Dyr ovenfor blev opgivet, og paa Reporkakfostret (Tavle 3 Fig. 4) vil man med største Tydelighed finde det netop at stemme overeens dermed.

Men det er ikke blot i Henseende til Antallet af Knoglerne, at Rygraden og Brystlemlernes Beenbygning af de colossale Hvaldyr kan siges allerede at være uddannet i de kun 8" lange Fostre; det er, i det Hele taget, ogsaa i Henseende til hver enkelt *Knogles Form*. Denne Paastand, der viser sig saa besynderlig, naar man seer hen til de overordentlig store Forandringer, der samtidigen foregaae i Formen af næsten alle Hovedets Knogler, fortjener, eller rettere trænger maaskee til, en udførlig Godtgjørelse.

Paa den 14de Tavle i første og anden Figur er i naturlig Størrelse gengivet Rygraden med Ribbenene og Brystbenet af det lille ($10\frac{1}{3}$ Tommer lange) Foster, hvis benede Hoved er afbildet paa den 11te Tavle. I 3die Figur sees disse Dele fra høire Side, i den 2den sees Brystkassen og den forreste Deel af Lendeegnens Hvirvler ovenfra (fra Rygsiden).

Man vil maaskee først overbevise sig om, at Antallet af Hvirvler

i hele Rygraden og i hver af dens forskjellige Afdelinger netop er det ovenfor om Vaagehvalen angivne: 7 Hals-, 11 Bryst-, 12 Lende- og 18 Halehvirvler. Naar Antallet af Halens nedre Hvirvelbuer kun er 8, og paa det større Vaagehvalskelet ellers maaskee kan eftervises at være noget større, da maa dette kun tilskrives Vanskeligheden af at udarbejde disse bruskede Smaalegemer, en Vanskelighed, som endog viser sig igjen paa det udvoxne Skelet nærmere Halens Spidse.

Men man vil derhos, naar hele Rygraden tænkes bragt i en lige, vandret Linie, gjenkjende ikke alene en Hvaldyrrygrad i formindsket Maalestok, men en fuldstændig *Finhval*-Rygrad med alle dens meest i Öine faldende Særkjender: de tynde Halshvirvler, den lange, brede, flade, af et stort Hul gjennemborede, over de følgende Halshvirvler tilbageböiede Tvertap paa Axis; dennes og Atlas's korte Tjörntap; de tre Rækker höie, flade og brede Tjörn- og Tvertappe og de brede forreste Ledtappe; de svære Hvirvellegemer forrest i Halen; det meget lille Brystbeen, hvortil kun det forreste, brede Ribbeenspar fæster sig; Manglen af Brystbeensribbeen; de forreste Ribbeens eiendommelige Befæstelsesmaade til Rygraden o. s. v. Seer man dernæst hen til, at Antallet af Hvirvlerne og Ribbenene saavel i det Hele som i hver af Rygradens Egne, netop er det for Vaagehvalen characteristiske, maa det vistnok indrømmes, at allerede Rygraden i og for sig af selv et meget lille Hvalfoster kan være let anvendelig til Artsbestemmelsen. Dette er i den Grad sandt, at til den ovenfor givne Beskrivelse af Finhvalernes Rygrad maaskee denne Afbildning i naturlig Størrelse af det lille Foster vil kunne anvendes nok saa godt som Afbildninger af store Hvalskeletter, reducerede til samme ubetydelige Størrelse. Beviset for denne maaskee uventede Paastand vil findes i den her følgende korte Fremstilling af Forbeningens Fremgang i denne Deel af Hvaldyrenes Knoggelbygning.

Forbeningen i Kroppens og Yderdelenes Knoggelbygning har jeg, ifølge Sammenligning af de to her nøiere beskrevne Vaagehvalfostre indbyrdes og med det voxne Dyr, fundet at gaae frem paa følgende Maade.

Rygraden var i det lille Foster paa hele sin Overflade aldeles brusket. Ved paa langs at skjære den igjennem paa et noget større Foster (11" langt) langs Lendeegnen og Halen, fandt jeg en enkelt Beenkjerne skjult i det Indre af hvert Hvirvellegeme med Undtagelse af de bageste Halehvirvler.

I det større ($6\frac{1}{2}$ ' lange) Foster laae denne indre Beenkjerne for Dagen paa eet eller flere Steder af Hvirvellegemets iövrigt endnu brukede Overflade, og navnlig paa følgende Maade.

Paa Atlas saaes den i Form af en rund Beenplade midt paa den nedre Flade af dens saakaldte forreste Bue, der imidlertid hos Hvaldyrene, skjönt halvringsformigt omgivende den rudimentære Tandtap af Axis, dog, paa Grund af sin Tykkelse, snarere fortjener det sædvanlige Navn af Hvirvellegeme. Paa alle de övrige Halshvirvler og paa de tre forreste Brysthvirvler viste Beenkjærnen sig ikke udvendigt; men paa de følgende Brysthvirvler og alle Lendehvirvlerne laae den atter fremme, deels paa Hvirvellegemets nedre Flade — dog ikke som paa Atlas i Form af en enkelt Beenskive i Midtlinien, men som to Plader, een til hver Side — deels i Form af en enkelt Beenskive i Midtlinien af den övre Flade og endelig, fra den ottende Lendehvirvel af, endnu som to særskilte Sideplader mellem Tjörn- og Tvertappene. Paa de fem forreste Halehvirvler fandtes endnu alle de samme 5 Fremragninger af Beenkjærnen, fra den sjette af svandt den överste, fra den 9de de övre Sideplader og fra den niende omsider ogsaa de nedre. Men de nedre Fremragninger af Beenkjærnen havde paa Halehvirvlerne en særegen Form. Paa den forreste Halehvirvel vare de forenede med en smallere Tverdeel; paa den anden og tredie var denne Mellemdel selv udvidet til

en Plade, saa at den hele synlige Deel af Beenkjærnen her viste sig i Form af en bred Tverplade med tre Udvidelser; paa den fjerde Halehvirvel saaes disse tre Udvidelser adskilte, paa den femte og end mere paa den sjette blev den mellemste ulige større, paa den syvende og ottende var kun denne alene tilbage.

I de övre Rygradsbuer fandtes hos dette Foster en Forbening paa hver Side i alle Hvirvelbenene fra Atlas indtil den sjette Halehvirvel; i de 7 forreste af de nedre Buer ligeledes en Forbening paa hver Side. I de forskjellige Tappe var Forbeningen endnu ikke begyndt.

Foruden den store Beenkjærne, der, som det synes, temmelig kort efter Födslen — idetmindste i de større Hvirvelbeenslegemer — omsider ganske fortrænger det ydre Brusklag, danner sig hos Hvalerne, ligesom hos alle andre Hvirveldyr, endnu i hvert Hvirvelbeenslegeme en pladeformig Forbening ved begge Ender nærmest dets Ledflader. Ligesom Hvirvelbeenslegemerne i denne Henseende forholde sig som de lange Knogler i Almindelighed, saaledes gjelder ogsaa med Hensyn til den endelige Sammenvæxt af disse tre Forbeninger samme Regel her som i de lange Knogler, nemlig at den sætter en Skranke for Knoglens videre Væxt i Længderetningen. Denne Sætning, let beregnelig af Osteogeniens almeenbekjendte Love, synes dog ikke noksom at være bleven bragt i Anvendelse med Hensyn til Hvaldyrene. Det er nemlig aabenbart, at man ved Hjælp af den faaer et sikkert Kjendemerke paa, hvorvidt et Hvalskelet er af et udvoxent Dyr eller ei. Med de enkelte Hvirvlers Væxt standser hele Rygradens og dermed hele Legemets. Et fuldvoxent Skelet af en lille Finhval kan altsaa ikke forvexles med Skelettet af et lige stort ungt Individ af en stor Finhval, naar man tager Hensyn til, hvorvidt Foreningen af Hvirvellegemernes store Beenkjærne med Endepladerne har fundet Sted eller ei. Kun at man tillige nöie agter paa, hvorvidt Foreningen virkelig er fast. Hos Individet af Mittel-

störrelse sidde **Endepladerne** endnu meget löst paa, hos ældre men endnu ei udvoxne er den kun at hæve ved **Rogning** eller ved **Forraadnelse**.

De övre **Hvirvelbuer** findes paa halvvoxne Individuer allerede heelt forbenede, de nedre ligeledes, med **Undtagelse** af de bageste, der endog meget længe holde sig heelt bruske og derfor sædvanligviis gaae tabte ved **Præparationen**.

I hver enkelt af **Hvirvlernes Tappe** dannes efter **Födslen** en særskilt **Forbening**. Den voxer temmelig snart sammen med **Hvirvelbeenslegemet**, men rykker meget langsomt frem henad **Tappenes frie Rand**. Paa halvvoxne Individuer ere navnlig **Tjörntappene** og **Tvertappene** bruske en **Tomme** eller derover fra den frie **Rand** af. Derhos har **Beenranden** ingenlunde samme **Form** som **Bruskranden**, hvilken sidste aabenbart danner **Knoglen** egentlige **Omrids** og den, som selve **Knoglen** faaar efter **Forbeningens Fuldendelse**. Den benede **Rand** er navnlig paa **Tjörntappene** ikke lige vandret saaledes som den bruske, men hvælvet og staaer derhos bagtil dybere end fortil, idet **Forbeningen** rykker langsommere frem ved **Tappens bageste Rand** end ved dens forreste. Heraf følger, at paa alle **Skeletter** af unge **Hvaldyr**, der efter foregaaende **Maceration** ere satte konstigen sammen, paa hvilke altsaa alle **Bruskdelene** ere faldne af, have **Hvirvlernes Tappe** hverken den naturlige **Længde** eller **Form**; ja man vil, ved at kaste Öie paa de fleste af de bekjendte **Afbildninger** af **Hvalskeletter**, allerede af den **Form**, som **Tjörntappens övre Rand** har, lettelig overbevise sig om, paa den ene **Side** at **Skelettet** har tilhört et meer eller mindre ikke udvoxet **Dyr**, paa den anden **Side**, at ved **Tilberedningen** den naturlige **Form** meer eller mindre er gaaet tabt. I denne Henseende have de bruske, i **Vüinaand** opbevarede af selv meget unge **Fostre** et afgjort **Fortrin** for de törrede ved foregaaende **Maceration** tilberedte større **Skeletter**, uagtet ogsaa paa hine de bruske **Tappe** endnu ikke have naaet den fulde relative **Længde**.

Bækkenbenene og **Brystbenet** holde sig heelt bruske endnu noget

efter Födslén, og hines Forbening synes ikke at være fuldendt för henimod den udvoxne Alder. — Ribbenene fandtes allerede i det mindste Foster forbenede i største Delen af deres Længde, men selv i det største ($6\frac{1}{2}$ Fod lange) Foster endnu bruskede ved begge Ender omtrent i en Længde af to eller tre Linier.

Forbeningens Fremgang i Brystlemmerne hos Vaagehvalen og den langhaandede Finhval (Reporkak) er gjort anskuelig i de Afbildninger, der findes paa 2den og 3die til disse Afhandlinger hörende Tavler (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel), henhörende til Fostre af forskjellig Alder, i Sammenligning med dem af ældre Dyr's Skulderblade og Armknogler, hvoraf Omrids ere givne ovenfor (Pg. 316 og 317—19).

Man vil finde, at Forbeningen viser sig först i Skulderbladet og Underarmens to Knogler, dernæst i Overarmsknoglen, senere lidt efter lidt i Mellemstykket af de forskjellige Fingerled og senest i Haandrodén.

I Skulderbladet begynder Forbeningen noget ovenfor den kredsformede Fremragning omkring Ledhulen, og udbreder sig derfra efterhaanden over den bredere Deel af Knoglen, altid med kredsformet Rand opefter, medens den övre Rand af selve Knoglen (Basis scapulæ) ingenlunde har denne Form. I alle Armens og Haandens Knogler viser sig kun Midtstykkets Forbening; de særskilte Forbeningssteder, der, efter den for de lange Knogler gjeldende Regel, idetmindste for flere af disse Knogler vel maa antages at danne sig i Endestykkerne, have ikke været synlige i de her beskrevne Exemplarer.

Man vil, ved at sammenligne disse Afbildninger indbyrdes og med Træsnittene Pag. 316 og Pag. 317—319 af større Skeletters Brystlemmer, ved disse Knogler fremfor maaskee ved nogen anden overbevise sig om, hvor tidligt den blivende Form kan være givet i Bruskene, medens den först ved Forbeningens Fuldendelse kan siges at være givet i selve den forbenede Deel. Stiller man navnlig Omridsene af samtlige

Knogler i Brystlemmerne af den langhaandede Finhval hos det **35 Tommer lange Foster** (tredie Tavles **4de Figur**) sammenligningsviis ved Siden af **Træsnittene Pag. 316 og Pag. 319**, der forestille de samme **Knogler** i et **45 Fod langt Individ** af samme **Art**, vil man finde, at **Omridsene f. Ex. af Skulderbladet, af Ulna eller overhovedet af hver enkelt Knogle** hos de to **Individer** stemme i den **Grad** overeens, at **Afvigelserne** virkelig kun synes at hidrøre fra **Indtörringen** af det **större Skelets Bruskdele** (navnlig **Olekranon Ulnæ** og de **yderste Fingerled**) — hvorimod den **forbenede Deel af Fostrets enkelte Knogler** endnu aldeles ingen **Forestilling** giver om deres **blivende Former** (f. Ex. af **Ulna** og de enkelte **Fingerled**).

Stiller man dernæst de tre **Afbildninger af Knoglebygningen i Vaagehvalfostrenes Brystlemmer** ved Siden af **Træsnittene Pag. 316 og Pag. 317**, der give **Omrisset** af de samme **Dele** i det **udvoxede Dyr**, vil man ikke alene faae samme **Resultat**, men tillige overbevise sig om, at de **characteristiske Forskjelligheder**, der finde **Sted** mellem **Beenbygningen af Brystlemmerne** hos disse to **Arter**, ere **fuldkomment udtalte** i **Fostrenes** endnu **bruskede Dele** og derimod enten slet ikke eller kun meget svagt i de allerede **forbenede Dele** selv hos **fuldbaarne Fostre**. **Ja** dette **gjelder** endog for **Skeletterne** af alle **ynge Individer** og kunde selv siges at **gjælde** for **udvoxede Dyr**, forsaavidt nemlig i flere af **Knoglerne** **Forbeningen** ikke **fuldendes** under hele **Livet**.

For endnu **yderligere** at **godtgjøre**, hvor langt **sikkrere** det **bruskede Skelet** af **Hvaldyrenes Fostre** viser de enkelte **Knoglers** **sande Former** end **Skeletterne** af allerede **temmelig store Individer**, naar ikke den endnu **bruskede Deel** af **disses enkelte Knogler** omhyggeligen **vedligeholdes**, være det mig **tilladt**, **eksempelviis** endnu at stille **Berlinermuseets Skelet** af en **langhaandet Finhval (40 Fod lang)**, saaledes som vi **kjende** det, **deels** af de *d'Altonske* **Afbildninger** (**Skelete** der **Cetaceen Tab. 3 e** og **Tab. 4 f**), **deels** af den **Rudolphiske** (**Berl. Akad. Skrifter for 1829**),

Vid. Selsk. naturvid. og mathem. Afh. XII Deel.

T t

sammenligningsviis frem ved Siden af de her beskrevne Exemplarer af den grønlandske Reporkak.

Vilde man holde sig til de i disse Afbildninger givne Former af Skulderbladet, Arm- og Haandknoglerne, saa maatte man ogsaa uden Betænkning ansee den Hval, hvortil de høre, for artsforskjellig fra den grønlandske Reporkak; thi saa forskjellige ere Formerne, at medens dennes Skulderblad har en elliptisk Form, er det paa Berlinerskelettet tilspidset for- og bagtil; medens Ulna har et stort Olekranon, ragende frem som en stump Spidse, og Haandroden en stor og bred fremragende Tap paa Ulnar-Randen; medens fremdeles Fingerledene ere saa stærkt udvidede ved begge Ender, at de her ere 3 eller 4 Gange saa tykke som i Midtstykket — finder intet af alt dette Sted paa Berliner-Skelettet. Derved ere unægteligen flere af den langhaandede Finhvals Særkjender manglende, men tager man paa den anden Side Hensyn til, at derved tillige flere af de for alle Finhvalerne gjeldende Former ere faldne bort, thi Olekranon ulnæ er hos dem alle meget stort, og den fremragende brede Tap paa Haandrodens Ulnar-Rand mangler hos ingen af dem; tager man derhos under Overveielse, at de paa Afbildningen fremstillede Former netop ere de, som den *forbenede* Deel af disse Knogler omtrent viser hos alle Finhvalarter paa Individer, der have naaet omtrent $\frac{2}{3}$ af deres fulde Længde, og at virkeligen det afbildede Individ kun var 40 Fod, medens den Art, hvortil den antages at høre, bliver indtil 60 Fod, fremdeles at slet ingen Bruskele forefindes paa Afbildningerne — saa bliver vel neppe nogen Tvivl tilbage, at jo disse Afbildninger kun maa betragtes som en konstig Sammensætning af disse Knoglers forbenede Dele alene, og aldeles ikke give noget naturtro Billede af Knoglebygningen i det Hele, altsaa ei heller tør bringes i Anvendelse hverken til Bedømmelsen af disse Knoglers Form eller til Bestemmelse af Arten, forsaavidt den derfra kan hentes.

Efter denne Fremstilling turde det være unødvendigt at anføre

yderligere Beviser for: at selv smaa Hvalfostres for største Delen endnu bruskede Skelet giver et langt rigtigere Billede af Knoglebygningen i Kroppen og Brystlemmerne og egner sig langt bedre til Bestemmelse af Arten end selv store Hvalskeletter, naar dissers bruskede Dele ikke omhyggeligen ere vedligeholdte — hvilket desværre næsten ikke er Tilfældet paa noget af de i de europæiske Museer hidtil opstillede Exemplarer.

ANDET AFSNIT.

Finhvalernes Artsadskillelse.

I Indledningen til denne Afhandling er det blevet udhævet, at til Artsbestemmelsen af de store Hvaldyr gjælder det om at faae, ikke alene ydre eller alene indre Artsmærker, men om at faae en Forening af dem begge, at det navnlig kun derved vil blive muligt i hines Beskrivelser at gjenkjende de fra Museumsstudiet bekjendte Arter og paa den anden Side i Skeletterne, eller saavidt muligt i dissers enkelte Knogler, at gjenkjende dem, der omtales i Reisebeskrivelser, i Kystlandenes Fauner og i Hvalfangernes Beretninger, med andre Ord, at kun derved vil kunne opnaaes en sand videnskabelig Forening mellem de fra den frie Natur hentede Erfaringer og de fra Museerne hentede Studier.

Det er fremdeles i den første Afhandling (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel) blevet udtalt som min Overbeviisning, at man forjæves vilde vente at naae dette Maal for Finhvalernes Vedkommende enten ved det Udbytte, som Hvalfangere og andre Søfarende kunne yde, eller ved de lagttagelser, der kunne gjøres paa tilfældig indstrandede Individier; at hine i Reglen slet ikke indlade sig paa Fangsten af Finhvaler (Pag. 166), og selv om dette i visse Tilfælde skeer, det videnskabelige Udbytte derved dog altid vil blive saare ufuldstændigt, ligesom det har viist sig at være ved Rethval- og Kaskelot-Fangsten — og at ved de tilfældige Indbjerg-

ninger saa mangfoldige tildeels uovervindelige Hindringer lægge sig i Veien for en tilfredsstillende Undersøgelse (Pag. 173—177), at Maalet ikke kan haabes at blive naaet ad denne Vei. Et nyt Udgangspunct, har jeg paastaet, maatte vælges, og dette maatte søges i de Iagttagelser og de Beretninger, der kunne indvindes *fra de enkelte Kystegne, paa hvilke endnu drives en regelmæssig aarlig Fangst af visse Finhvalarter.* Om end ogsaa denne Undersøgelsesvei frembød betydelige Vanskeligheder, saa vare disse dog ikke uovervindelige, og derhos viste sig to ganske særegne Fordele, hvorved — og formeentligen hvorved alene — Maalet kunde naaes (Pag. 199). Den ene var, at paa hine regelmæssige Fangsteder findes erfarne Mænd, som nøie vide at adskille de Arter, der ere Gjenstand for Fangsten fra de andre, og hvis Angivelser altsaa fortjene fuld Tillid; den anden, at fra disse Steder kan ventes talrige Sendinger af Dele, alle henhörende til Finhvaler af samme Art, saa at lidt efter lidt ikke alene fuldstændige Skeletter, men ogsaa de enkelte ydre og indre bløde Dele maatte kunne erhverves af disse enkelte Arter, og dermed tillige samtlige Alders-, Kjöns- og individuelle Forskjelligheder komme for Dagen.

Det var navnlig fra to Fangsteder, at jeg søgte at indhente Udbyttet til Finhvalernes Undersøgelse: 1) fra Colonien *Frederikshaab* i det sydlige Grönland, Fangstedet for den Finhval, Grönlænderne kalde *Keporkak* og af Fabricius benævnedes *Balæna Boops*, og 2) fra Omegnen af Bergen, Fangstedet for den Finhval, Normændene kalde *Vaagelval*. Min Opgave var først og fremmest at faae disse tvende Arter saa nøiagtigen undersøgte, at de i zoologisk Henseende kunde være at gjenkjende og adskille fra andre Arter, ikke alene i deres Ydre i Almindelighed, og i deres Skelet, men, saavidt muligt, i hver enkelt Deel overhovedet, forsaavidt deri maatte findes særegne Former hos de forskjellige Arter — og at de i zootomisk Henseende kunde staae som Repræsentanter for den Dyregruppe, hvortil de höre.

Til Lösningen af denne Opgaves første Deel, nemlig den zoologiske, synes nu de foregaaende Meddelelser allerede at indeholde tilstrækkelige Kjendsgjæringer — takket være især de rige Sendinger fra Capitain *Holböll* og Stiftamtmand *Christie*.

Det er fremdeles blevet udtalt som min Overbeviisning (Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel Pag. 200—202), at man ved hver Art især sikrest og lettest vil komme til en nöiagtig og fuldstændig Kundskab om saavel de ydre som de indre Dele og deres gjensidige Forhold, ved at lade Undersögelsen gaae ud fra Fostrene, og derefter saavidt muligt prøve de herfra vundne Resultater ved Undersögelsen af de større Dyr Dele. Dette vil man ogsaa have fundet at have været den Gang, som i Reglen er bleven fulgt under de allerede meddelte Undersögelser. Resultaterne ere hidtil kun blevne meddelte med Hensyn til de ydre Dele (2den Afhandling) og til Skelettet (denne Afdelings 1ste Afsnit); men da herved alene — i alt Fald med enkelte foreløbig meddelte Bemærkninger om særegne Former i de indre Dele — tilstrækkeligt Stof synes givet til Artsbestemmelsen, vil det venteligen bifaldes, at denne ikke længere vorder opsat.

A. Om Reporkaken.

Denne, af alle Bardehvaler den almindeligste i Grönland, ved Fabricius, ventelig kun paa Grund heraf, beskrevet under samme Linnéiske Navn som den ved de europæiske Kyster hyppigste Finhval, nemlig *Balæna Boops*, er allerede i en foregaaende Afhandling (Vidsk. Selsk. Skrifter 11te Deel Pag. 273—275) bleven opstillet som ligeartet med den *Rudolphi-Brandtske Balænoptera longimana*, og dette tør vel siges at være blevet bekræftet ved de i forrige Afsnit givne Bidrag til dens Osteologie.

I dens Characteristik vil det være hensigtsmæssigt at følge Delene indenfra udad.

a) *Indre Mærker.*

1) Af Hvirvler har Reporkaken (Pag. 322)

i Halseggen 7,

i Brysteggen 14,

i Lendeeggen 11,

i Halen 21,

55.

2) Hverken paa Axis eller de følgende Halshvirvler forene den övre og nedre Tvertap sig til en Beenring; begge Tvertappene ere overhovedet korte i Forhold til dem hos de övrige Finhvaler, den nedre mangler ikke alene paa den syvende Halshvirvel (som hos alle Finhvaler), men er ogsaa paa den sjette kun antydet ved en yderst svag Fremstaaenhed, og selv paa den femte meget lille.

3) Alle Hvirvellegemerne ere forholdsviis meget tykke, og hvert enkelt Hvirvelbeen kjendes derved alene med temmelig Lethed ved Siden af et tilsvarende Hvirvelbeen af en anden Finhval, især da omvendt Hvirveltappene (navnlig Tjörntappene) ere forholdsviis mindre höie.

4) Paa Individuer af henimod 60 Fods Længde, men ikke endnu paa dem under 50, ere Hvirvellegemernes Endeplader sammenvoxede med Midtstykkerne.

5) Foruden det sædvanlige Bækkenknoglepar hos Hvaldyrene findes endnu paa hver Side en kölleformet Bækkenknogle (see Pag. 306).

6) Brystbenets överste Hjørne (*Manubrium*) er meget bredt, det nederste meget kort og smalt (see Pag. 314).

7) Skulderbladet (see Pag. 316) har, ved Afrundingen af dets forreste og bageste Hjørne, en oval Form; Spina Scapulæ og Akromion ere kun meget svagt antydede (i mange Individuer mangler den sidste endog ganske); Processus caracoideus findes ikke.

8) Olekranon ulnæ har en stump Spidse, der i Armens vandrette

Stilling staaer næsten lodret i Veiret; Haandrodens Ulnar-Rand staaer frem i Form af et Öxeblad med convex Eg. (See Pag 319.)

9) Fingrene ere meget lange, hvorved hele Brystfinnen faaer en Længde, der omtrent udgjör $\frac{1}{4}$ af hele Legemet, eller derover. Alle Ledene, men især de næstsidste paa de tre Fingre, ere meget stærkt indknebne paa Midtstykket. Fingerledenes Tal er (foruden Mellemlæmhaandrodens): 3, 9, 9, 3 (Pag. 319).

10) Craniumet er forholdsviis til de andre Finfisk meget bredt og plump, saavel i det Hele som i hver af dets enkelte Dele; Underkjæbens Grene meget tykke, gabende vidt fra hinanden; Muskeltappen (processus coronoideus) er forholdsviis lav (omtr. $\frac{1}{3}$ af Underkjæbegrenenes Tykkelse) og böiet udefter.

11) I hele Tyndtarmen er Sliimhinden ved en aldeles særegen Foldning dannet til celleformige, et Par Tommer dybe, Rum, paa Tarmens Inderside visende sig som store firkantede Aabninger, begrændsede gjensidigen ved Sliimhindens Tverfolder og mellem hvert Par af disse staaende smaa Længdefolder, paa Ydersiden (indenfor Muskelhinden) visende sig i Form af Blindsække, liggende tagsteensformigt over hinanden, alle med de blinde Ender vendte forud. (See Vidsk. Selsk. Skr. 11te Deel Pag. 553—554 og 6te Tavle Fig. 3 og 4).

b) *Ydre Mærker.*

12) Hele Kroppen er tyk og plump i Sammenligning med de övrige Finhvaler, overensstemmende med hvad der viser sig udtrykt paa Skelettet i Hovedets og Hvirvelbenenes Former.

13) Det udvoxede Dyr er mellem 55 og 60 Fod langt, det fuldbaarne Foster 18 Fod, Ungen, der endnu følger Moderen, ofte allerede 50 Fod (Holböhl).

14) Farven er paa hele den övre Flade af Legemet sort, paa den nedre hvid med sorte Pletter („ex albo nigroque marmorata” Fabr.). Bardenne ere sorte, det unge Dyrs saavel som det gamles.

15) Paa Overkjæben findes omtrent 26 Bugler eller Knuder,

ordnede saaledes, at 2 staae paa hver Side af Blæsehullerne, 5 i en enkelt Række langs Midtlinien og 8 eller 9 temmelig uregelmæssigt i to Rader langs Mundaabningen. Paa Underkjæben sidde 13—19 lignende Knuder paa hver Side langs Mundaabningen. I hver af disse Knuder findes eet eller to lange stive Haar. Foruden disse større Haarknuder findes endnn heelt foran paa Snudespidsen 50 ulige mindre Haarknopper uden kjendelig Orden, meget tæt til hverandre, og i hver Knop findes et enkelt kortere og noget blødere Haar. (See 3die Tavle Fig. 1 og 4de Tavle Fig. d.) (Sammenl. 11te Bind Pag. 262—263 og Pag. 269.)

(Halefinnens bageste afgnavede Rand og dens to Hjørners krogformige Böining (11te Bind Pag. 264) har jeg senere ogsaa fundet paa de to største Vaagehvalfostre, og disse Former kunne saaledes ikke opføres blandt Artsmærkerne)

16) Brystfianerne ere saa lange, at de omtrent have $\frac{1}{4}$ af hele Legemets Længde eller derover. Deres forreste (nederste) hvælvede Rand er bølgeformet, afpasset efter Omridset af den indenfor liggende Beenbygning (see 3die Tavle 1ste og 4de Figur); deres bageste, svagt udhulede Rand er kun ad Spidsen til indskaaret i en lignende, men finere Bølgeform.

17) Rygfinnen sidder paa Höide *foran* Gattet. Dens Spidse staaer ikke krogformigt frem, men har bagtil en omtrent lodret Rand. Hos større Individuer viser den sig lav, tyk og bred, *mere lig en Fedtknold end en egentlig Finne*. (Sammenl. 11te Bind Pag. 272.)

Dette sidstnævnte Mærke, som sikkerligen er et af de vigtigste, skyldes Capt. *Holböll*. Allerede for flere Aar siden har han paa det Bestemtteste yttret for mig, at det vigtigste Skjelnemærke for Reporkaken i dennes levende Live var Rygfinnens Form og dens Plads længere fortil paa Kroppen. Han beskriver den som „en bred Fedtknold med en Fremstaaenhed paa den forreste Rand.” Jeg har omsider faaet to saadanne Rygfinner nedsendte, hvoraf den ene törret, men den anden opbevaret

i Salt, og en Afbildning i 8 Ganges Formindskelse gives i den 15de Tavles 1ste Figur. Hvor characteristisk dens Form er, viser sig netop ved her at være stillet ved Siden af Vaagehvalens (det grønlandske Exemplar). Unegteligen fortjener den, i Modsætning til denne, snarere Navn af en Fedtknold (lig Kaskelottens) end af en egentlig Rygfinne. Ogsaa sees paa dens svagt opstigende forreste Rand Spor til den af Capt. Holböll omtalte Eremstaaenhed, skjönt unegteligen ikke synderlig i Öine faldende.

Hvor vigtigt dette, först af Capt. Holböll fremhævede, Mærke er, fortjener en særskilt Udvikling. En af de vigtigste Betingelser for at lære de forskjellige Finhvaler at kjende, som de Söfarende adskille, er netop at have Mærker paa deres Rygfinne. Det er denne Deel, der paa det fritsvömmende Dyr altid falder först i Öinene — ofte er det maaskee endog kun den alene, der overhovedet bliver synlig. Intet er derfor naturligere, end at en Hval, hvis Rygfinne er saa characteristisk fremfor de övrige Bardehvalers (Finhvalers), af de Söfarende fortrinsviis betegnes efter den, selv om Hvalen end ellers frembyder maaskee endnu langt mærkeligere Særegenheder, naar den undersøges liggende död paa Stranden eller staaer skeletteret i Museerne. I det Fölgende haaber jeg at skulle vise, at dette virkelig gjelder i dette Tilfælde.

For at nærme os det her fortrinsviis tilsigtede Maal, nemlig at lære de ved det anatomiske Studium betegnede Arter at kjende i de Söfarendes og i Rystbeboernes Beskrivelser, vil endnu en Egenhed ved denne Art fortjene en udförlig Omtale.

Fabricius kommer i sin *Fauna grønlandica* (Pag. 58) ligesom leilighedsviis til at anföre, at Reporkaken „maxime laborat *balanis* et *pediculis*“. Noget nærmere omtaler han dette i den danske Afhandling (Vidsk. Selsk. Skrifter 6te Deel). „Disse Balaner“, siger han (Pag. 80), „sidde især paa dette Slags Hval, og findes i Hobetal i Cellegruberne, paa Bringen, under Svælget, ved Navlen og paa Sporen.“ Men det

Vigtigste er herved, hvad Capt. *Holböll* angiver, nemlig at disse *Balaner findes ikkun paa denne Art af de grønlandske Finhvaler, paa den derimod altid. Hans Ord ere: „Den er meget stærkt besat med Balaner, „hvilket ikke er Tilfældet hverken med Tikagulik (B. rostrata Fabr.) „eller Tunnolik (B. physalus Fabr.), paa hvilke Grönlænderne meget „mere paastaae at dette Snyltedyrd aldrig findes. Den ovenfor omtalte „Reporkakunge, der fulgte med Moderen, havde disse Dyr ei alene i „stor Mængde, men fuldkommen udvoxede. Grönlænderne paastaae endog, „at Reporkaken allerede ved Födslen har Balaner, ja at de ufødte Unger „ere stærkt besatte med dem. Jeg har ikke selv seet dette.”*

Med Hensyn til Balanerne paa de ufødte Reporkakunger vil vist Enhver være tilbøielig til at nære den allerstørste Tvivl, selv om han ikke ganske forkaster en generatio æquivoca, saameget desto mere altsaa hvis han gjør det. De særdeles tilfredsstillende Oplysninger, Videnskaben i de senere Aar har vundet om Balanernes Forplantelsesmaade og Metamorphoser, synes især alt for bestemt at tale imod Grönlændernes Udsagn i denne Henseende. En troværdig Mand, der i en Række Aar har været bosiddende i Frederikshaab, den Colonie, i hvis Nærhed Reporkakfangsten især drives, Hr. Kjöbmand *Rielsen*, har i denne Anledning tilsendt mig en i Attestform affattet Erklæring, at han har været Öienvidne til, at et Reporkakfoster er blevet udskaaet af Modersliv, fuldt besat med Balaner. Jeg har derefter ikke kunnet gjøre videre, end at lade udsætte en Præmie for et Stykke Skind med Balaner og endnu vedhængende Navlestræng. — At disse Hvalfiskenes Balaner iøvrigt fra først af have Sæde under Huden, og først ved deres tiltagende Væxt gjennembyrde denne, synes at fremgaae af nogle i Universitetsmuseet opstillede Stykker. Flere Balaner, og netop de mindre Individuer, sees her endnu for størstedelen skjulte af Huden, der kun er sprukket over dem i tre Flige. Hvis det virkelig skulde lykkes, saaledes som man for Tiden synes at være paa Spor efter, at forfølge Indvoldsormene i Almin-

delighed paa deres Vandringer fra et Individ til et andet under en Række Metamorphoser, hvorom man forud intet Begreb kan have, og hvis det derhos skulde bekræfte sig, hvad der er anført af mange udmærkede og høist troværdige Iagttagere, nemlig at Indvoldsorme kunne være medfødte — formodentlig hidrørende fra Moderdyrets ligeartede Parasiter — saa vilde hiin Angivelse af Balaner paa Fostret i Modersliv neppe kunne absolut forkastes, selv ikke efterat Antagelsen af en generatio æquivoca var aldeles forladt. Sikke, aldeles uafviselige Erfaringer kunne her alene gjøre Udslaget, og er Paastanden rigtig, ville disse upaatvivleligen ikke udeblive.

Hvorledes det nu end har sig med denne Paastands Rigtighed, saameget synes afgjort, at Reporkaken allerede fra en ganske tidlig Alder af, og hele Livet igjennem, er besat med Balaner. Men det synes fremdeles, at saa godt som hvert Individ af den grønlandske Reporkak, saavel ung som gammel, er besat med dem, medens paa den anden Side ingensomhelst Kjendsgjerning vidner imod Capt. *Holbølls* og Grønlandernes Paastand, at hverken den store Finfisk (Tunnolik, *Fabricii physalus*) eller de smaa grønlandske Finhvaler, som benævnes „*Tikagulik*” nogensinde ere fundne at have havt dem. At vi i saa Fald heri maae kunne vente et ved sin lette Anvendelighed brugeligt Artsmærke, i mange Tilfælde maaskee et tilstrækkeligt, ligger haandgribeligt for Dagen. Reporkakens Balan er den bekjendte „*Diadema balænaris*”, paa hvilken atter sidder, ofte i stor Mængde, „*Otion auritum*”. Dette gjelder især om de ret store Exemplarer af *Diadema*. Paa to Exemplarer, næsten saa store som en knyttet Haand, har jeg fundet 16—20 *Otion*. — Mærkeligt maa det vistnok siges at være, at altsaa ogsaa blandt Finhvalerne netop en enkelt Art har særegne parasitiske Cirripeder (*Diadema balænaris* og *Otion auritum*), ligesom ogsaa kun Sydhavets Rethval — ikke derimod Nordpolens — har særegne Former af disse Dyr (Coro-

nula balænaris, Tubicinella og en forskjelligartet Otion. (See den første af disse Afhandlinger, 11te Bind Pag 152—153.)

B. Om Vaagehvalen.

Efterat have givet Charakteristiken af Keporkaken, vil nu et lignende Forsøg vorde gjort for Vaagehvalen. Denne maa imidlertid indledes med følgende Bemærkning.

Paa Videnskabens nærværende Standpunct synes Artsbestemmelsen af Finhvalerne først og fremmest at burde gaae ud fra en Tvedeling, hvorved man stiller Schlegels *Balæna sulcata antarctica*, det vil sige: Cuviers „*Rorqual du Cap*” og Rudolphis *Balænoptera longimana*, paa den ene Side, hvortil de her om Keporkaken meddelte Iagttagelser allerede nok som have viist at denne slutter sig — og alle øvrige i anatomisk Henseende bekjendte Finhvaler, af *Schlegel* indbefattede under Fælledsnavnet *Balæna sulcata arctica*, paa den anden Side.

Unegteligen er den indbyrdes Lighed imellem Pariser-Museets Skelet af Sydhavets Finhval og Berliner-Museets af *B. longimana* samt de af mig iagttagne Keporkakskeletter saa stor, at der neppe er skjellig Grund til at tvivle paa, at de jo tilhøre een og samme Art, hvorimod alle øvrige hidtil bekjendte Finhvalskeletter ere saa forskjellige fra hine, at i Forhold dertil alle de imellem dem selv indbyrdes stedfindende Forskjelligheder blive temmelig svage, og at de Individuer, disse Skeletter have tilhørt, billigviis kunne stilles sammen, om ikke — hvad *Schlegel* vil — som en Art, saa dog i en Gruppe, der da i Modsætning til hine langhaandede passende kunde kaldes *de korthaandede Finhvalers Gruppe*, hvorved det dog foreløbigen maa henstilles ubesvaret, om der ei maa skee kunde findes Former, der dannede en Overgang mellem disse tvende Grupper.

Alle de hidtil bekjendte korthaandede Finhvaler udmærke sig fra

de langhaandede 1) ved deres større Smægtighed, der i Skelettet er udtrykt i Hvirvellegemernes forholdsviis mindre Omfang og Tjörntappenes større Höide samt i Hovedets mindre Brede, 2) den betydelige Længde af Halshvirvlernes Tvertappe, der altid paa Axis, undertiden ogsaa paa de 4 næste Hvirvler, endog forenes ringformig, 3) Armenes betydelig mindre Længde ($\frac{1}{8}$ eller $\frac{1}{10}$ af hele Legemets), 4) Skulderbladets lange Akromion og Processus coracoideus, 5) Tarmens Sliimhinde foldet, men ikke cellet, 6) Rygfinnens betydelig større Höide og dens Plads paa Höide *bagenfor* Gattet, endelig 7) Manglen af hine Haarknuder paa Kjæberne i alt Fald af den langs Overkjæbens Midtlinie stillede Række og 8) — saavidt vides — Manglen af parasitiske Balaner.

Vaagehvalen hörer paa det Allerbestemteste til disse korthaandede Finhvaler. At bevise dens Artsforskjellighed fra *B. Boops Fabricii* er overmaade simpelt fra det Öieblik af, at denne vides at være *B. longimana* — hvilket *Rudolphi* allerede fremsatte som aldeles sandsynligt (Berl. Akad. Abhandl. für 1829 Pag. 135). Men siden 1829 har Zoologiens Opgave med Hensyn til de nordiske Finhvaler været: at udfinde hvorvidt *B. longimana* har Borgerret i den nordiske Fauna, og hvorvidt hver af Grupperne, eller idetmindste *den korthaandede Gruppe* saavel overhovedet som navnlig i den nordiske Fauna er repræsenteret i meer end een Art.

Denne Opgaves første Punct maa ansees at være löst fra det Öieblik af, at den Rudolphiske Mening har viist sig fuldkommen stadfæstet, dens andet Punct maa besvares bekræftende, og i saa Fald maa blandt Vaagehvalens *Artsmærker* nödvendigviis de Former udelades, som den har tilfældes med andre — maaskee endog med alle andre — korthaandede Hvaler, og kun de finde Plads iblandt dem, som udmærke den — ikke alene fra de langhaandede Finhvaler, men ogsaa fra de övrige korthaandede.

I Overeensstemmelse hermed synes følgende Artsmærker at kunne opstilles for Vaagehvalen:

1) Dens ringe Størrelse i Forhold til de øvrige Bardehvaler, eftersom den neppe nogensinde bliver meget over 31 Fod lang, og ved Födslen neppe er over $8-9\frac{1}{2}$ Fod. Enhver Finhval, som er meget over 31 Fod lang, og enhver som er omtrent af denne Længde, men i hvis Hvirvelbeenslegemer Endepladerne endnu ikke ere voxede sammen med Midtstykket, hörer altsaa ikke til denne Art (Pag. 326); ligesom omvendt ethvert fuldstændigt Skelet af denne Længde, hvis Hvirvelbeen ere udvoxede, ethvert udvoxet Finvalhvirvelbeen, hvis Axe ikke er over 6'', og enhver Finvalunge, der ikke er meget over $9\frac{1}{2}$ Fod, sikkerligen hörer til denne eller i alt Fald til en anden lige saa lille Art — om en saadan skulde vise sig at være til.

2) Dens ringe Antal af Hvirvler og af Ribbeen, og navnlig det aldeles bestemte Tal af

7 Halshvirvler,
 11 Brysthvirvler,
 12 Lendehvirvler,
 48 Halehvirvler,

i Alt 48 Hvirvelbeen. (See Pag. 322.)

3) Formen af Brystbenet, som et Kors, hvis nederste Green er lang og smal. (Pag. 314.)

4) Formen af Tynd-Tarmens Sliimbinde, der viser 5 eller 6 meget slappe Længdefolder og utydelige slappe Tverfolder (som i en følgende Afhandling vil vorde beskrevet).

5) Det temmelig bestemte Tal ($\frac{7-7}{5-5}$) og den bestemte Stilling af enkelte Haar paa begge Kjæber langs Mundaabningen (2den Afhandling 11te Bind Pag. 255) og ved Snudespidsen (ibid. Pag. 216—17. Sammenlign *Knox*: Account of the dissection of a young Rorqual

or short Whalebone Whale, *Bal. rostrata* Fabr., i *Transact. of the royal Society of Edinb.* 1834).

6) Bardernes hvide Farve. Denne deres Egenskab har længe nok været kjendt, men er næsten altid bleven anseet for en Aldersforskjellighed. Og dog er denne Mening aldeles urigtig. Hos Vaagehvalen ere Barderne hvide paa det udvoxede drægtige Moderdyr lige saa vel som paa det fuldbaarne Foster, — og omvendt er hos de Arter, der have mørke Barder, denne deres mørke Farve allerede ikke alene tilstede paa ganske unge Dyr, der endnu følge med Moderen, hvilket jeg har seet hos Reporkaken, men paa de nylig fødte Unger, hvilket jeg har iagttaget hos den grønlandske Rethval. — Bestemt at opstille denne Farveforskjel af Barderne som Artsmærke, skyldes *Fabricius* og dernæst *Dr. Kröyer* (naturh. Tidsskrift 2den Deel Pag. 637). Som Artsmærke for Vaagehvalen maa, saavidt mine Erfaringer strække sig, Bardernes hvide Farve ansees at gjelde i Modsætning til alle andre Bardehvaler, — forudsat at den grønlandske „Tikagulik” er eensartet med Vaagehvalen, hvorom nærmere paa de næstfølgende Sider.

7) Brystfinnernes Farve. Den over hele Rygsiden paa denne Art, saavelsom paa de fleste andre Hvaler, udbredte mørke Farve hörer tæt bagenfor Underarmknoglernes forreste Ende pludselig op med en skarp Rand, og viger for en reen hvid Farve, der først i Egnen af Fingerknoglerne, og fortrinsviis paa Huden imellem dem, atter fortrænges af den sorte. En lignende Farveforskjel viser sig, saavidt dømmes kan efter Fostrene (see anden Afhandl. 11te Deel Pag. 259) og den grønlandske Tikagulik, paa Brystfinnernes Inderside.

Dette overmaade brugbare Mærke paa Ydersiden af Brystfinnen er allerede angivet i *John Hunters* Afbildning af denne Art (*Philos. transact.* Vol. 77 Tab. 20 Fig. 1); fremdeles i den af *Knox* meddeelte (*Naturalist's Library* Vol. XVI Tab. 7), den første Forfatter, der ikke alene har opstillet denne Art som en fra de store korthaandede Finhvaler

forskjellig, under Navn af *Rorqualus minor*, men derhos givet en uafviselig Grund for denne Artsadskillelse, nemlig 48 Hvirvler i Mod-sætning til den større, mere bekendte, korthaandede Finhvals 63, hvilken Grund maatte faae saa megen mere Vægt, som det iagttagne, i Februar 1854 i Fjorden Forth indstrandede, Individ kun havde en Længde af 9' 11", hvoraf allerede maatte fremgaae, at det ikke var en Unge af nogen stor Art. Senere (1859) angav Dr. *Kröyer* (Naturh. Tidsskrift 2det Bind Pag. 637) udtrykkeligen blandt Artsmærkerne for Vaagehvalen, at „Brystfinnerne ere hvide mod Midten saavel paa Under- som Overfladen.“ Herved maa bemærkes, at medens denne Farveforskjel paa den udvendige Elade vistnok kan föies til de mangfoldige andre Skjelnemærker med Hensyn til *B. Boops Fabricii*, hvilken Dr. *Kröyer* ved sin Diagnose ene har havt for Öie, er den, saaledes udtalt, det dog neppe med Hensyn til alle korthaandede Finhvaler, efter hvad jeg senere vil faae Leilighed at vise. At ei heller den indvendige Flades hvide Farve med Sikkerhed kan sættes blandt Charactererne for Vaagehvalen, derom nærmere paa de næstfølgende Sider.

Da det er aldeles indlysende, at Vaagehvalen ved de nys opstillede Mærker skjelner sig fra de store korthaandede Finhvaler, der kjendes fra flere ved Hollands, Belgiens og Tydsklands Kyster indstrandede Individer, have vi altsaa for det Første 3 aabenbart forskjellige Typer af nordiske Finhvaler, nemlig foruden den langhaandede endnu iblandt de korthaandede en lille og en stor Form, let adskillige indbyrdes i enhver Alder, i Skelet saavel som i levende Live. Spørgsmaalet kan fra nu af kun være, hvorvidt hver af disse Former atter maaskee indbefatter flere Arter, og dernæst hvorvidt maaskee foruden disse 3 Former endnu gives heelt nye Former.

Til hvert af disse Spørgsmaal vil jeg have nogle paa egne Iagttagelser grundede Meddelelser at gjøre. At under Formen af de smaa korthaandede Finhvaler (i udvoxen Tilstand snarere under end over

30 Fod lange) maaskee er at finde flere Arter, maa vel forekomme sandsynligt, naar man seer hen til, at den er udbredt ikke alene i den nordlige Halvkugles baade östlige og vestlige Have, men ogsaa i den sydlige Halvkugles (navnlig ved de brasilianske Ryster, see f. Ex. *Dampier Voyage aux terr. austr.*), og i Reglen de mindre Arter i hver Familie ere talrigere end de større, skjönt deres Adskillelse sædvanligviis först lykkes senere under Videnskabens Udvikling. Hvorvidt nu navnlig de tre Exemplarer af de smaa grønlandske Finhvaler, der under Eet kaldes „*Tikagulik*“, ere eensartede med Vaagehvalen eller ei, derom tilstaaer jeg allerede flere Gange at have forandret min Mening. De af mig hidtil fundne Forskjelligheder ere følgende.

1) Alle tre Exemplarer vare unge Dyr (Hvirvelbeenslegemerne endnu langtfra at være sammenvoxne med Endestykkerne), men selv med Iagttagelse af dette Hensyn forholdsviis smaa og spinkle i deres Knoglebygning, saa at denne grønlandske Hval synes neppe engang at naae Vaagehvalens 31 Fods Længde.

2) Især var Hovedet forholdsviis mindre, smallere og spidsere. Jeg har forsögt at vise denne og den foregaaende Sætning ved bestemte Udmaalinger; men da disse reduceredes til relative Maal, og herved tillige toges Hensyn til de almindeliggjeldende Aldersforskjelligheder, blev denne hele Brökregning i den Grad indviklet og usikker, at Sagen derved slet ikke syntes synderlig oplyst. Og dog maae deslige Udmaalinger, efter min Overbeviisning, altid reduceres paa denne Maade, for at faae en sand practisk Betydning. En simpel Fortegnelse over de enkelte Skeletters Maal i alle Retninger har altid forekommet mig at være til ingen Nytte ved Artsbestemmelsen, hvormeget end de vidtlöftige Talangivelser have Skin af mathematisk Nöiagtighed.

3) Paa Hovederne har jeg aldrig fundet den Skjævhed, som idetmindste paa større Vaagehvalhoveder altid er kjendelig (Pag. 239).

4) Paa Underkjæben var Muskeltappen (processus coronoideus) mindre høi og mindre ret opstaaende.

5) Tvertappene paa 5te og 6te Halshvirvel dannede paa disse smaa grønlandske Finhval-Skeletter sluttede Beenringe, hvilket jeg aldrig har fundet paa Vaagehvalskeletterne. Denne Omstændighed troede jeg længe at maatte være afgjørende for Artsforskjelligheden, eftersom denne ringformige Forening af de benede Tvertappe, om den skulde kunne ansees blot for en videre Fremrykning af Forbeningen, maatte antages netop især at ville have viist sig paa de større Vaagehvalskeletter. Alligevel har dette Mærke tabt sin Betydning, da jeg paa det største ($6\frac{1}{2}$ Fod lange) Foster af Vaagehvalen har fundet de samme Tvertappe (af 5te og 6te Halshvirvel) i deres heelt bruskede Tilstand forenede paa samme Maade i Ringformen. Om nu enten heri finder en individuel Forskjellighed Sted, eller om de oprindelige Bruskringe i Reglen heelt forbenes i den yngre Alder, for senere atter tildeels at svinde i deres yderste Deel — noget der maaskee vinder i Sandsynlighed ved disse Deles tætte Leie mod hinanden — vil først kunne afgjøres ved yderligere Undersøgelser, navnlig paa unge Vaagehvalskeletter (af 12—20 Fods Længde).

6) Rygfinnens Form paa den grønlandske lille Art er jeg, ved Capt. *Holbølls* Sending fra Efteraaret 1845, bleven i Stand til at give aldeles nøiagtig. Finnen var nemlig, saavidt af dens friske Farve, Blødhed og hele Udseende dømmes kunde, fuldkommen vel vedligeholdt. Den er afbildet 4 Gange formindsket i den 15de Tavles 2den Figur. Man vil finde, at ligesom dens Form svarer heelt vel til det Navn, Grønlænderne fra den have tildeelt Dyret: „Tikagulik” ♂: „den *Pegefingervhavende*”, saaledes afviger den kjendeligen heri fra den Form, under hvilken Vaagehvalens Rygfinne er bleven fremstillet (2den Afhandling i 11te Deel Pag. 244) efter det mig fra Hr. Amtmand *Christie* tilsendte Papiirmønster og en tørret Rygfinne. Men derimod ligner den den Form,

som den havde paa det ene Vaagehvalfoster (ibid. Pag. 224), saa at heri vel findes individuelle Forskjelligheder.

7) Brystfinnernes Farve synes at være saa betegnende for Vaagehvalen, at jeg satte de største Forhaabninger til Sammenligningen heraf hos „Tikagulik.” Ogsaa hertil fik jeg Leilighed ved samme Sending fra Capt. *Holböll*. Begge Brystfinner vare fuldkomment vel vedligeholdte, Overhuden sad endnu paa med hele sin smukke Vexel af Sort og Hvidt. Den 16de Tavle er en tro Copi deraf, den første Figur paa Ydersiden, den 2den paa Indersiden. Unegteligen har paa den sidstnævnte den sorte Farve en større Udbredning, end der synes at finde Sted hos Vaagehvalen; men i det Hele taget er Farvefordelingen dog netop den for Vaagehvalen characteristiske, navnlig den skarpe Grændse mellem Hvidt og Sort paa Ydersiden.

Da nu iøvrigt Vaagehvalen og Tikaguliken stemme fuldkomment overeens, navnlig i Henseende til Bardernes Farve og Hvirvlernes Antal saavel i det Hele som i hver af Rygradens forskjellige Egne, har jeg ikke troet, at i ovenstaaende Forskjelligheder kunde siges at være tilstrækkelig Grund til at paastaae en Artsforskjellighed. Men de turde alligevel fortjene Zoologernes Opmærksomhed, og opmuntre til at benytte hver Leilighed for om muligt at finde andre væsentligere Forskjelligheder, hvorved en Artsadskillelse dog maaskee endnu turde vorde godtgjort. I saa Fald vilde det fremdeles maaskee blive höist sandsynligt, at især det af *Knox* iagttagne overmaade lille Individ (9' 11") (Pag. 343) egentlig tilhørte denne grønlandske Art.

Mine Meddelelser angaaende en Artsadskillelse imellem de store, korthaandede nordiske Einhvaler indskrænke sig til følgende Iagttagelse af et stort (65 Fod langt) Individ.

Xx*

Mandagen den 20de September 1844 bleve nogle Mænd fra Nordkysten af Sjellands nordvestlige lange smalle Landtunge i Ods-herred et stort hvidt Legeme vaer omtrent 2 Mile ude i Rattegattet. De antog det först for en Seilbaad, dernæst for et kuldseilet Fartöi med hvidtmalet Skrog, og satte ud efter det i tre Baade. Först ved at komme det ganske nær erkjendte de det for den döde Krop af et colos-salt Dyr. Det var en Rörhval, der drev med Bugen i Veiret, aabenbart lettet op til Vandets Overflade ved den stærke Gasudspiling i Underlivet, som Forraadnelsen havde frembragt. De toge den paa Slæbetoug og bugserede den til Kysten, omtrent $\frac{1}{4}$ Miil vesten for Yderby, hvor den omtrent 30—40 Skridt fra Stranden stod paa Grund paa 12 Fods Dybde. Da den der endnu ragede 4 Fod over Vandet, maa Kroppens Gjennemsnit fra Ryg til Bug sættes til omtrent 16 Fod. For at maale Længden förte de et Toug fra Snudespiden til Haleklöften langshen over det stærkt udspilede Underliv, og fandt, at dette Toug, maalt i Favnetag, udgjorde omtrent 12 Favne eller 72 Fod.

Fredag Formiddag den 24de September underrettedes jeg om denne sjeldne Fangst ved Hr. Capitain-Lieutenant *Irminger*, som havde ved at passere Nord om Sjelland faaet Tilfældet at vide af den ombord tagne Lods, og jeg begav mig endnu samme Aften, ledsaget af Pedel *Sundby* ved det chirurgiske Akademie som Medhjælper, over Roeskilde og Holbek til Nykjöbing, hvor jeg ankom næste Formiddag Kl. 10. Byfogden, Hr. Cancelliraad *Bang*, gav mig med störste Forekommenhed alle nödvendige Oplysninger, og den i Nykjöbing practiserende Læge, Hr. *Waldemar Möller*, der interesserede sig i höi Grad for min tilsigtede Undersögelse, kjörte med mig til det 3 Mile fraliggende Strandingssted og indledede mine Forhandlinger med Hvalens Eiere.

Vi naaede det 3 Mile vesten for Nykjöbing liggende Strandingssted Kl. 3—4. Mine Forventninger vare overordentlig spændte, men, saasnaart Maalet for min Reise omsider laae for mig, bleve de strax ned-

stemte paa en sørgelig Maade. I de to sidste Dage før min Ankomst havde man nemlig grebet til en Række uheldige Forholdsregler med det strandede Dyr. Bugens rynkede Hud havde, ved en Prøve, afgivet saa godt som intet Tran, overensstemmende med den almindelige Erfaring, at her intet egentlig Spæk findes hos disse Dyr. For da at kunne afspække Rygsiden, havde man ønsket at faae Kroppen vendt, og dertil atter arbeidet paa at faae den stærkt udspilede Bug gjennemboret. Men — saaledes lød Fiskernes Beretning — *overalt, hvor de huggede ind, stödde de paa Ribbenene, uden at kunne naae ind til Tarmene*, hvorfor de havde grebet til at sönderslaae alle disse Been paa den ene Side. Gasens Udbrud skete med et stærkt Knald. De ituslaaede Ribbeen halede ud til Siden, og Tarmene droges frem af Kroppen. Man havde derpaa anbragt et Gangspil med to Blokke til Kroppen, og sat det i Gang med 16 Mands Kraft, men alle Forsög paa at faae den vendt vare mislykkede. Kroppen laae urokket; det tunge Hoved syntes at tjene som et Anker. Det var da blevet besluttet, at hugge Dyret i Stykker. Underkjæben, som fandtes knækket paa sin höire Sidegreen (formodentlig ved at törne mod et haardt Legeme i Söen), savedes igjennem i Midten og af den umaadelig store Tunge udskares svære Stykker. Paa Halen afspækkedes Sideflöiene saa tæt, at deres Form blev ukjendelig, men Forsöget at afhugge Halen omtrent to Fod bag Gattet, havde man, efter flere Timers Arbeide, omsider maattet opgive.

Det saaledes lemlæstede Dyr kunde intet mindre end frembyde noget glædeligt Syn for en Naturforsker. Det laae paa Ryggen, Midten af Kroppen omtrent 16 Fod ude i Vandet, den forhuggede Hale dreiet ind mod Stranden, Hovedet med den tildeels afhuggede Underkjæbe næsten heelt under Vandet. Paa Kroppen var ingen særegen Deel kjendelig uden en Deel af den hvide rynkede Bughud og nogle fremstaaende Spidser af de ituhuggede Ribbeen. Mellem Kroppen og Stranden var Vandet kjendeligen blodfarvet, og tildeels fyldt med flere

Slynger af Tarmen samt af en uhyre Mængde trevlede eller netformede bløde Dele, indflettede med Sötang. Paa flere Steder toge de sig ud som stærkt forgrenede Arteriestammer, og omsider erkjendte jeg den hele trevlede Masse for at være *det store Net* (omentum majus). Et Steds paa dette Net fandtes en sortladet Blære, af Form og Størrelse omtrent lig en Oxes Galdeblære, tyndvægget og fyldt med en sort Vædske. Ventelig var det en sygelig Dannelse.

Forraadnelsen var uenigtelig fremrykket, dog ingenlunde i den Grad, at jo mange Dele endnu kunde ventes at være tjenlige til Undersøgelse. Lugten var aldeles ikke besværlig. Heller ikke sporedes Fugle eller andre Dyr at have nærmet sig for at fortære Aadselet; kun en 4—5 Ulke saaes den følgende Dag sværme omkring det. Det var i dette Tilfælde altsaa egentlig kun de ved Menneskehaand frembragte Beskadeligelse, som Naturforskeren maatte beklage. Men Udsigterne til at anstille videnskabelige Undersøgelser bleve desuden meget formørkede ved den stærke Sögang. At faae det colossale Legeme dreiet eller halet op, saalænge det laae ude i selve Brændingen, syntes ganske ugjærligt.

Jeg gjorde et Forsög paa at arbeide ude paa selve Kroppen; men i den Stilling, hvori jeg befandt mig paa den slibrige, af Bölgerne taktmæssig rystede Overflade af det colossale Legeme, var det mig ikke muligt at kjende eller endog at finde noget eneste Organ med Undtagelse af Tarmen.

Eierne vare meget villige til at afhænde Skelettet mod selv at afspække det „med saa megen Varsomhed som muligt”; men paa denne deres Varsomhed vovede jeg, især efter Kroppens Tilstand at dömmе, ikke at stole, især da saavel mit som min Medhjelpers Ophold paa Stedet ikke kunde udstrækkes ud over et Par Dage. Jeg maatte da tage den Beslutning, at holde mig til Undersøgelsen af de enkelte Dele, der endnu maatte kunne frelses under vort korte Ophold.

Hvad der först tilbød sig, var den udhængende, tildeels i Vandet

flydende Tarm. Jeg søgte at trække saameget frem som muligt, løs-
nede det fra Kröset og halede det op paa Stranden. Til Lösningen
maatte jeg betjene mig af Fiskernes Flænsekniive, der bestaae af Lee-
blade, fæstede til et stærkt Træskaft. Jeg havde medbragt en Deel
store Brödkniive og Jagtkniive, men til at gjennemskære det omtrent to
Tommer tykke, overordentlig faste og haarde Krös, afstumpedes de
allerede efter Gjennemskæringen af nogle faa Alen deraf. Sövandets
Indvirkning havde vel Andeel i denne hurtige Afstumpning.

Efter en halv Times Arbeide var omsider, som jeg troer, den
störste Deel af Tyndtarmen bleven lösnet lige til Blindtarmen. Ved
Udmaaling fandt jeg det lösede Stykke 152 Fod langt, men da Kröset
ingenlunde overalt var lösnet nærmest ved dets Befæstigelse paa Tarmen,
og denne altsaa endnu havde mange smaa Bugter, tör jeg vel antage
dets egentlige Længde til idetmindste 250 Fod, og da jeg, efter Öien-
maal at dömmе, troer at den opmaalte Deel udgjorde omtrent $\frac{2}{3}$ af hele
Tyndtarmen, vilde dennes Længde kunne sættes til omtrent 550 Fod
eller 5 Gange Kroppens Længde, hvilket vilde stemme med *Hunters*
nöiagtige Opmaaling hos *Balænoptera minor*. (See *philos. transact.* 1787,
Vol. 77 Pag. 407). — Tyndtarmen var forholdsviis af ringe Omfang;
i den störste Deel af sit Forløb omtrent 2" i Gjennemsnit; nærmest
Blindtarmen 3—3 $\frac{1}{2}$ ". Den hverken var, eller syntes at have været stærkt
udspilet af Gas, da Væggene vare intet mindre end slappe. Dens Farve
var nærmere Blindtarmen næsten sort, formodentlig af Forraadnelsen;
ellers hvid. — *Blindtarmen* havde udvendigen, eller saavidt den var fri,
kun en Længde af 4", men ved Gjennemskæringen viste den sig meget
længere, nemlig 12", eftersom Tyndtarmens Forening med Tyktarmen
skete overordentlig skraat. Blindtarmens Vidde udgjorde 9", og Tyk-
tarmens omtrent 7".

Ved Gjennemskæringen fandtes Tarmvæggene meget tykke, Huul-
heden af Tarmröret meget snever. *Sliimfladen* var udtrukket i 6 eller

3 overordentlig stærke Længdefolder, altsaa efter den hos Marsvinene bekjendte Form, men ulige höiere, nemlig omtrent 1 Tomme höie, saa at de i det naturlige Leie med deres frie Rand maae beröre Tarmvæggen paa den modsatte Side. Sliimfladen syntes, ligesom hos Marsvinet, at være ganske glat; men nöiere efterseet, især under Vand, fandtes den besat med knap 1^{'''} höie Tarmtrevler, i omtrent 1—2^{'''} indbyrdes Afstand. Tarmen blev opskaaet og efterseet paa flere Steder langs hele den fremtrukne Strækning, og Sliimfladen havde i hele dette Forløb af et Par hundrede Fod omtrent det samme Udseende. Først ved Blindtarmen standsede Længdefolderne, og Sliimbinden fik her en ganske forskjellig Character. Den var slap og havde mange ubestemte Tverrynker.

Sliimhindens Farve var i hele Tyndtarmen guul, især dog nærmere henad dens forreste Ende, ligesom ogsaa Indholdet bestod af en tyk, klæbrig, stærk guulfarvet Vædske. Dens Lugt forsönte jeg at lægge Mærke til paa selve Strandingsstedet, men senere gav sig en særdeles stærk aromatisk Lugt, nærmest lig Thimian, tilkjende i det Rar, hvori de rensede Tarmstykker og en Deel af Nettet var nedlagt. Den vedligeholdte sig saavel ved Tarmen som ved Nettet i flere Maaneder efter deres Henlæggelse i Viinaand. Jeg formoder, at denne aromatiske Lugt hidrörer fra Tarmens gule Indhold, maaskee fra Galden, og Antagelsen ligger meget nær, at dette Indhold bör ansees for et Slags *Ambra*. Blindtarmen fandt jeg næsten tom, og ved den viste sig hverken paa Stedet selv eller senere, da den var opbevaret i Viinaand, en saa kjendelig aromatisk Lugt som ved Tyndtarmen og Nettet.

Denne ufuldstændige Undersögelse af Tarmen og Nettet havde optaget saa megen Tid, at Mörkningen imidlertid var indtraadt. Hvorvidt jeg skulde blive istand til at eftersee flere Dele, maatte ganske beroe paa det Veirligt, som den fölgende Dag vilde bringe med sig. Dertil fæstede jeg mit hele Haab. Og dette Haab skuffedes ikke.

Ved Daggryet Söndag Morgen, 25de September 1844, bebudede Alt den skjönneste Efteraarsdag. Havet var blikstille, Himlen skyfri, og ingen Vind rörtc sig. Kl. 7½ var jeg med min Medhjælper ved Hvalen. Havet havde trukket sig tilbage; vi kunde med stor Lethed komme ud paa den.

Det gjaldt nu at benytte de gunstige Öieblik, og hurtigen at stille de vigtigste Opgaver, her kunde ventes löste. Til Assistance fik jeg endnu to særdeles flinke Karle, der arbeidede staaende i Vandet til midt paa Kroppen næsten hele Tiden fra Morgenen Kl. 8 til Aftenen efter Solens Nedgang, med höist en halv Times Mellemlum. Desuden fik jeg en Mand til uafbrudt at skærpe vore Knive (Leeblade paa stærke Skafter) paa en stor Slibesteen med Hjul.

Det vilde neppe kunne lykkes mig at beskrive den Tilfredsstillelse, jeg fölte ved endelig at have en heel stor Hval i min Magt, ved at have den under mig, forsynet med god Assistance, uforstyrret af Havets Brænding og — idetmindste for en Times Tid — uforstyrret af nysgjerrige Tilskuere.

Ved mine Undersögelsers Begyndelse paa denne Dag opholdt jeg mig tilligemed min Medhjælper paa den forreste Deel af Dyrets Bryst. Den förste Opgave, jeg satte mig, var at udfinde Formen og Forbindelsen af *Brystbenet*, hvis Form hos de forskjellige Finhvaler tildeels er saa characteristisk. Det lykkedes os, ved Hjælp af vore mange meget skarpe Knive, temmelig hurtigt at faae Brystbenet blottet, og til min store Forundring fandt jeg dette af en Form, som var meer eller mindre afvigende fra alle hidtil kjendte, saaledes som længere nede nærmere vil blive meddeelt.

Jeg arbeidede dernæst paa at trænge ind i Brysthulen, gjennem den ved Brystbenets Borttagelse gjorde Aabning, samt i Dybden for paa Halsen. Efterat have skaaret gjennem en overordentlig tyk Masse af blöde Dele, tildeels forraadnede Muskler, men for störste Delen Bindeväv

med Fedt og Kjertler, stödde vi paa temmelig haarde Dele. Det gik her, som næsten hvergang et Organ först viste sig, at det ikke strax kunde gjenkjendes, fordi dets overordentlige Störrelse forhindrede Overblikket. Min Medhjælper meente at föle et stort Dyr i Dybden, navnlig en stor Sælhund, hvis Ribbeen endog syntes ham ganske tydelige. Det var *Luftröret* med dets Ringe. Dets forreste Deel blev skaaret fra; en nærmere Beskrivelse skal följge i en senere Afhandling. Ved at lösne det fra Tungebenets Grene kom indvendigen to store, meget flade og brede, röde Lapper frem, 1 Fod i Gjennemsnit. I deres Udseende lignede de to Lapper af en Lunge. Ved nöiere Undersögelse fandtes de at være de med vingeaftige Folder af Sliimbinden beklædte Kræmmerhausbruske (*Cartilagine arytænoideæ*). Hele det bruskede Luftrörhoved opbevaredes til Undersögelse; kun Strubelaaget (*Epiglottis*) manglede. — Til Skjoldbruskkjertlen (*Glandula thyreoidea*) saaes intet Spor. Tungebenet fandtes og udtoges.

Under dette Arbeide var den forreste Deel af Svælget bleven aabnet. Jeg önskede noget nöiere at see Overgangen til Spiseröret; denne Undersögelse var i höieste Grad vildledende. Ved Forsöget at stikke min Arm nedad i Svælget, förtes jeg ind i en meget stor Hule med overordentlig tykke, svampede Vægge. Ved Gjennemskjærelsen viste disse Vægge sig at bestaae af utallige korte, blinde Rör, der for en stor Deel vare fyldte med Luft (som formodedes at hidröre fra Forraadnelsen). Jeg ansaae det for önskeligt at komme paa det Rene med denne Dannelse og afskar et Stykke af disse Vægge paa omtrent et Par Lispunds Vægt, som jeg trak i Land. Det viste sig, at være kjertelagtige forgrenede Rör, der aabnede sig med et stort Antal större og mindre Gange paa den fra Svælget forlængede Sliimbinde. Imidlertid fandt jeg omsider, at denne store Sæk egentlig laae paa den ene Side, samt at en ganske lignende fandtes paa den anden; begge syntes at være lukkede i Enden; men jeg maa antage, at disse to store med Sliim-

kjertler overordentlig stærkt forsynede Gange ikke vare andet end de indeni Strubehovedet paa Siderne af Kræmmerhausbruskenes Tappe forløbende Gange (see den 3die Afhandling 11te Bind Pag. 301), hvilke ere forsynede med særdeles mange og store Kjertler (see sammesteds det 1ste Træsnit Pag. 299 q, q).

Imidlertid leverede de to udenfor Kroppen i Vandet staaende Karle det første Udbytte af deres saare besværlige Arbeide. Det var den hele höire Brystfinne, Skulderbladet iberegnet. Den bekræftede, at dette Individ hörte til en stor, *kortarmet* Art; dens Længde var nemlig 6' 9'', omtrent kun $\frac{1}{10}$ af hele Legemets (65').

Den næste Opgave, jeg stillede disse to flinke Arbeidere var at trænge ind med Kniv eller Öxe mellem to af de forreste Ryghvirvler. Deels nemlig maatte det, om Skelettet endnu skulde tilhandles, først og fremmest gjælde at faae det deelt og stykkeviis bjerget, deels vare af alle Skelettets Dele faa mig mere magtpaaliggende at erholde end Halsvirvlerne og et Par af de første Ryghvirvler med Ribbenene paa-siddende. Jeg havde antaget, at man uden al for stor Möie maatte kunne trænge ind mellem to Hvirvler fra Brysthulen af, især ifølge Kroppens Leie paa Ryggen; men heri skuffedes jeg aldeles. Ved Forsøgene paa denne Deling saae jeg til min Smerte Öxeslagene omsider danne en Aabning i Rygraden af idetmindste et heelt Hvirvels Længde, og, da Gjennemhugningen maatte skee heelt under Vandet, tabte Slagene alt for meget i Kraft, til at den kunde fuldføres. Dette mislykkede Forsøg svækkede end mere min Lyst til at tilforhandle mig det allerede saa lemlæstede Skelet, hvis Bjergning vilde være saa höist usikker. Da dette Arbeide imidlertid varede uafbrudt til Solens Nedgang, vil jeg, for i denne Beretning nogenlunde at følge selve Fremgangen, først omtale, hvad imidlertid skete paa andre Steder af Kroppen.

Ved at trænge dybere ind i Brystet og Underlivet, fandtes største Delen af Indvoldene næsten aldeles opløst af Forraadnelsen. Dette

gjaldt især om Lungerne, hvoraf kun Luftrørets Forgreninger endnu vare skaanede, fremdeles om Leveren, hvoraf næsten intet Spor var tilbage. Maverne, Milten, Bugspyttkjertlen vare ikke at finde, idetmindste ikke at gjenkjende, formodentlig paa Grund af deres opløste Tilstand. Hjertet var ligeledes halv opløst, hvorimod de store Blodkar endnu vare ubedærvede. Aortabuens tilligemed Lungepulsaaren udgjorde en saa stor Masse, at de maatte slæbes i Land af to Karle. De antoges ved første Öiekast for selve Hjertet, dels paa Grund af deres overordentlige Omfang, dels ved den Lighed, som det bredbuede Omrids af Hvalernes Hjertespidse virkelig har med selve Aortabuens. Gjennemsnittet af Aortabuens og af Lungepulsaaren var saa stort, et et voxent Menneske med Lethed vilde have kunnet krybe igjennem hver af dem. Paa de i Viinaand opbevarede Ringe af Aortabuens udgjör det 11—13", men ved at lægges fladt ned, 16", selve dens Vægge ere 1¼" tykke; men denne overordentlige Tykkelse aftager paafaldende hurtigt allerede i de nærmeste Grene og i den nedstigende Aorta. Höiere op paa Dagen og hele Eftermiddagen opstod en ganske overordentlig Virksomhed ved Hvalen. Medens talrige Skarer af Besögende, saavel fra de nærliggende Landsbyer som fra Nykjöbing, besatte Strandbredden, vare mine Medhjelpere og jeg selv dels beskæftigede med at opmaale Dyret, dels med at opsöge Nyrenerne og udtage Kjönsdelene, men især med at lösne og bjerge Hovedet.

Fra Haleklöften til Overkjæbens forreste Spidse var i lige Linie 65 Fod;

— — — Rygfinnen 15'

— — — Halefynnens forreste Rand (altsaa Halefingenes

Brede) 3½'

Nyrenerne vare, trods en halv Times Umage, ikke at finde. Derimod fandtes Testiklerne og i Nærheden af Lemmet et stort Kjertellegeme, hvis Bygning og Form ved Forraadnelsen var blevet ukjendelig, men vistnok var den ene Mælkekjertel. Lemmet var derimod vel bevaret

og blev heelt fraskaaret. Det var 8 Fod langt og havde den hos Hvaldyrene sædvanlige lange, spidse Kegleform. Det laae heelt indtrukket i Forhuden langs med Bugen, saa at kun dets yderste Spidse udvendigen kunde kjendes. Denne Spidse var kun 1" tyk, og Urinrøret aabnede sig heelt ude paa dens yderste Ende med en stor, næsten firkantet Aabning. Henad Roden blev Lemmet lidt efter lidt omsider 6" tykt. Det havde en betydelig Tyngde, saa at een Mand neppe kunde bære det op paa Stranden. Ved Spidsen var det blødt og böieligt, men ved Roden var det saa haardt og fast, at jeg stod i den Formening, at Bækkenknoglerne vare skjulte i dets Masse. Derved undlod jeg at søge efter disse, og desværre gik de tabt, hvis de ellers ikke allerede tidligere vare blevne fraskilte og bortdrevne. Da det var umuligt at bjerge hele denne store Deel, maatte jeg indskrænke mig til at medtage dens yderste Ender og nogle Tverskiver fra Midten.

Bjergningen af Hovedet kostede et overordentligt Arbeide. For at formindske dets Vægt saa meget som muligt, maatte den særdeles vægtige Underkjæbe tilligemed den umaadelig store Tunge først søges fraskilt. Tungens Afløsning overlodes Fiskerne, der lovede sig et godt Udbytte af dens Fedt. Af alle Organer hos Barchvalerne er intet, der i den Grad overrasker ved sit Omfang, som Tungen. Dens Størrelse kan vistnok sættes at være omtrent 4 Gange betydeligere i Forhold til Legemet end f. Ex. hos Mennesket, og derved vil man maaskee kunne gjöre sig en nogenlunde Forestilling om dens absolute Størrelse. Tolv eller sexten Mand vare beskæftigede med at slæbe et Stykke efter det andet i Land, og dette Arbeide varede i flere Timer. Den havde en særdeles lax Bygning, tildeels udentvivel en Følge af Forraadnelsen. Fedt udgjorde maaskee største Delen af dens Masse. Det var guult og halv flydende. Kjødtrævlerne laae meget spredte og halvopløste derimellem. — Af Underkjæben var allerede den forreste Halvdeel af den venstre Sidegreen borttaget; men det var nödvendigt ogsaa at faae det

Övrigt bort for nogenlunde at lette Hovedet. Som bekjendt er Underkjæben hos Hvalerne fæstet til Overkjæben ved en meget fast, senet Baandmasse. Denne maatte gjennemskæres, men Vanskelighederne dermed oversteg al Forventning. Öxen kunde ikke trænge ind i den, og med de store Leeblade, skjönt uafbrudt skærpede, kunde den ikke gjennemskæres — paa hver Side havde den omtrent 2—3 Fods Tykkelse — förend ved to Mands uafbrudte Arbeide i over en Time.

Omsider var Underkjæben fraskaaret, og haledes ved 16 Mands Kraft op paa Strandbredden. Overkjæben laae nu blottet med Ganen i Veiret. Af Barderne sad kun en liden Deel, nemlig den allerbageste tæt hen mod Svælget, endnu fast. Alle de övrigt vare allerede blevne indbjergede af Fiskerne, ifölge deres Beretning ikke ved at afrives, men ved at optages fra Söen af, altsaa iforveien lösnede ved Forraadnelsen. Den saaledes blottede, bardelöse Gane afgav under Sövandet et af de skjöneste Syn, en Anatom maaskee overhovedet nogensinde kan nyde. Vel vare de egentlige Barder aflöste, *men kun deres hornede Deel*. Hele den store Gane, med Undtagelse af dens ophöiede Deel langs Midtlinien, var endnu besat med — ifölge den senere Tælning — henimod 400 blöde Tverfolder paa hver Side, hvoraf de störste vare omtrent to Tommer höie, og som alle langs hele den frie Rand endte i en Række aldeles blöde Trevler. Sövandet holdt alle disse blöde Folder og Trevler svævende, og da Vandet var aldeles klart og gjennemsigtigt, laae det Hele som et colossalt anatomisk Præparat opstillet i det naturlige Leie frit for Beskuelsen. Hvis nogensinde et anatomisk Præparat formaaer at oplyse et hidtil dunkelt Forhold ved første Öiekast, saa var det her Tilfældet. Ikke mindste Tvivl kunde her opstaae, at det jo var Bardekimerne, Bardernes organiske Deel i Modsætning til deres Hornbestanddeel, som her laae blottede, og Bardernes Væxt, der endnu af Mange regnes til de vanskeligere Puncter i Physiologien, syntes paa eengang at ligge klar for Dagen.

Dog dette colossale Præparat maatte forrykkes af sin fordelagtige Stilling. Alle Kræfter maatte anvendes for at faae det op paa Land. Hovedets Forbindelse med Rygraden var lösnet ved Forraadnelsen af Ligamenterne, men det hang endnu fast til Kroppen ved Musklerne og Huden paa Rygsiden. At faae disse blöde Dele gjennemskaarne var meget vanskeligt, fordi de laae paa Grund dybt i Vandet. Efterat to af mine Medhjelpere i en Times Tid havde sögt at trænge saa dybt igjennem dem, som det var muligt ved at arbeide med Leeknivene under Vandet, haabede jeg at de endnu bindende Dele vilde kunne overrives, især da de maatte antages blödgjorte ved Forraadnelsen. Efter mange Vanskeligheder fik jeg omsider et Gangspil med to Blokke anbragt paa Hovedet og sat i Gang ved 16 Mands Kraft. Men denne Kraft var aldeles utilstrækkelig til at trække Hovedet fra Kroppen. Endelig faldt jeg paa at lade anbringe en heel Lee ind under den paa Bunden af Vandet, i 5 Fods Dybde, liggende Hud, og medens Gangspillet virkede trækkende, arbeidede den ene flinke Medarbejder med Leen som en Saug nedenfra paa de bindende blöde Dele. Da rokkede endelig Hovedets colossale Masse; Huden var gjennemskaaret, Musklerne overskaarne eller overrevne, og det lösnede Hoved rykkede nu lidt efter lidt ved Gangspillets Kraft op paa Strandbredden.

Det laae ogsaa her med Ganen i Veiret, og jeg ilede med at gjöre de Iagttagelser, hvortil denne dets Stilling gav Anledning. De omtalte Bardekimer betragtedes noget nöiere og taltes, hvorpaa jeg afskar nogle store Stykker til Opbevaring, ligesom ogsaa den ene endnu paasiddende bageste Deel af de hornede Barder lagdes i Beslag.

De allerforreste Bardekimer toge sig ganske og aldeles ud som en Mængde 9''' höie, ved Roden 1''' tykke, blöde Trevler, og aabenbart maae de hornede Dele, der havde siddet skedeformigt derpaa, have havt samme trevlede Form. Den Strækning, som disse trevlede Bardekimer indtoge paa hver Side fortil paa Ganen, var 9''' bred. Allerede ifølge

Ganens fortil tilspidsede Form rykkede de to Bardekimerækker fortil stedse nærmere mod hinanden, men i 9 Tommers Afstand fra Ganens forreste Spidse forlode de deres Parallelisme med Ganens Rand, rykkede ind mod Midtlinien og forenedes her indbyrdes, saa at den allerforreste Deel af Ganen (i en Længde af 9") viste sig som en nøgen, trekantet Flade. Da fremdeles den af Bardekimerne besatte Deel af Ganen var stærkt (2") fordybet, i Form af en bred Rende, saa tog denne forreste nøgne Deel af Ganen sig ud som en *ophöiet* trekantet, glat Flade. Paa denne viste sig fortil en lille Tap, og bagved denne, i 4" Afstand fra Ganens forreste Spidse, til hver Side af Midtlinien, en spaltformig Aabning, kun fjernede $\frac{1}{2}$ " fra hinanden, 1" 2" lange, $\frac{3}{4}$ " dybe i Retningen opad og udad. (Disse blinde Gange ere mig bekendte fra Fostrenes Undersögelse, og, uagtet Afstanden mellem dem og Næsehulen er saa betydelig, kunne de dog allerede ifölge deres Plads neppe tydes anderledes, end som Spor til de *Stensonske Gange*.)

Barderne, hvoraf jeg tilforhandlede mig en Deel af Fiskerne (som meente i dem at besidde et kostbart Udbytte), havde en smuk lyseblaa og hvid stribet Farve. Ved Törringen ere de senere blevne mørkere, men ingenlunde sorte.

Det ene Öie var allerede af Fiskerne blevet udskaaet og aldeles ödelagt; det andet udskar jeg tilligemed Öienlaagene. Örets ydre Aabning lod sig ikke finde i den ugunstige Stilling, hvori Hovedet laae.

For at undersøge, hvorvidt denne Hval maatte have Haar paa Snuden, maatte jeg bringe min Haand ned under Hovedets forreste Deel. Jeg troer derved at have overbevüst mig om, at der ingen Haar fandtes, og deri er jeg senere bleven bestyrket ved Hr. *Waldemar Möller*, der nogle Uger senere besörgede Hovedet afspækket og bragt paa Vogn.

Bugfurerne vare omtrent 1 $\frac{1}{2}$ " dybe. Hver Hudfold imellem dem havde Form af en lang, smal Halveylinder, netop saaledes som

Blumenbach har beskrevet dem (Abbildungen naturh. Gegenst. No. 74). Denne Form var meget bestemt; den foldede Hud var intet mindre end slap og disse Folder tør altsaa ikke sættes lige med Hudrynker, der opstaae ved en formindsket Fedme eller Livsfylde, men snarere med de udslettelige bestemte Folder paa en Tarmflade. Inde i Furerne havde Huden en ganske rosenrød Farve, vidnende om Hudens størrre Spæthed og Blodrigdom. Til at udslette Folderne udfordredes en meget stærk Stramning; men at de ved en saadan virkelig lade sig endog aldeles udslette, saaes især ved Ophalingen af Underkjæben, da man nogle Gange havde anbragt Krogen i den rynkede Hud. Den rækkede sig derved saa stærkt, at den blev aldeles glat, og tog sig ud som en hvid Overflade med røde Striber. Selv efter denne voldsomme Udstrækning lagde imidlertid Huden sig igjen i sine forrige Folder; den maa altsaa besidde en meget stærk Fjederkraft. — Hvor langt Bugfurerne strakte sig bagtil, kunde paa Grund af Dyrets Lemlæstelse ikke skjønnes; fortil naaede de i hele Mellemkjæbeegnen (Regio submaxillaris) lige til Underkjæbens Grene. De vare aldeles parallelle, i en indbyrdes Afstand af $1\frac{1}{2}$ Tomme, og, hvor Rummet ikke tillod deres Parallelisme, smeltede ikke Furerne, men selve Hudfolderne sammen, idet enkelte af Furerne forsvandt, og Afstanden mellem de tilbageblivende overalt endnu var $1\frac{1}{2}$ ''.

Overhuden var paa de fleste Steder løsnet og falden af. Paa Overkjæben og Underkjæben sad den endnu, og her fandtes den meget tynd, 1 ''' i Tykkelse, paa Ydersiden af en graaagtig Farve, meget lig det simple graa Papir; paa Indersiden kulsort og af et Flöielsudseende med mangfoldige smaa Ophöininger og Fordybninger, omtrent som hos Marsvinet. Allerede heraf følger, at Huden med en Mængde Ophöininger rager ind i Overhuden, men disse Ophöininger vare dog paa de af mig undersøgte Steder meget lave, aldeles ikke at sammenligne med de lange Hudtrevler, der af *Breschet* ere beskrevne hos *B. mysticetus*, og

som jeg har gjenfundet hos Næbhvalen, hos Vaagehvalen og især hos Reporkaken. Maaskee vare de ödelagte ved Forraadnelsen.

Alle for Dagen liggende Dele, nemlig ikke alene hele Bugfladen af Kroppen, men ogsaa begge Fladerne af Brystfinnerne og hele Overkjæben viste sig *hvidgraa* farvede. Jeg antog først denne usædvanlige Farve paa Delenes övre eller Rygflade at hidröre fra Overhudens Aflösning; men at Overhuden selv, navnlig paa Overkjæben, fandtes netop paa sin Yderflade aldeles *graa*, blev allerede ovenfor bemærket.

Hverken under Huden eller i denne selv fandtes nogen kjendelig Ansamling af Fedt med Undtagelse af i Tungen, fremdeles i Nakken og nogle enkelte andre Steder omkring Hovedet. Knoglerne vare ogsaa paafaldende magre, og bleve ved Törringen næsten sneehvide, ganske imod Reglen hos Hvaldyrene. Det maa altsaa have været et yderst magert Individ, hvad enten dette skal tilskrives et naturligt Forhold hos den Art, hvortil den hörer, eller individuelle, maaskee sygelige Betingelser.

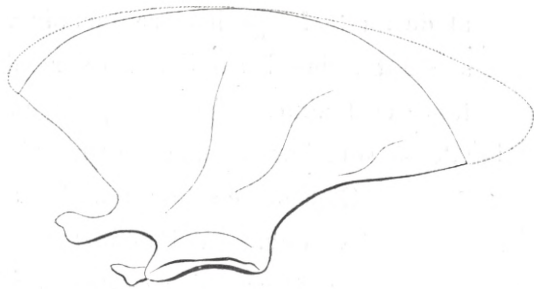
Under disse Arbeider var Tummörket indtraadt, og jeg sögte endnu at indhente Oplysning om flere Puncter, der kunde være af Væsentlighed ved Artsbestemmelsen. Især var det mig magtpaaliggende at faae Rygfinnen afskaaret, og jeg paalagde min flinkeste Medhjælper dette Arbeide som et, der ikke kunde undlades. Han maatte da i Mörkningen atter ud i Havet og paa tre Fods Dybde arbeide ind under det colossale Legeme. Flere Gange var han ifærd med at afstaae derfra, men efter mange Opmuntringer löste han dog omsider den givne Opgave, og Rygfinnen kom virkelig i mit Eie. Dog var Afskæringen, som man kunde vente, langtfra lykkedes med önskelig Nöiagtighed. Kun saameget var tydelig at kjende, at den havde været forholdsviis omtrent af Höide og Form som paa Vaagehvalen efter det i 2den Afhandling (11te Bind Pag. 244) givne Omrids. Dens Farve var mörkegraa.

Mine Undersögelser af denne Hval paa selve Strandingsstedet

maatte desværre afbrydes ved denne Dags Ende. Omsorgen for det erhvervede Udbytte og for om muligt at bjerge det Övrige af Skelettet paatog sig venskabeligen Hr. *Waldemar Möller*. Men allerede de næste Dage blev Havet meget uroligt; hele Skroget reves bort og kastedes senere ind paa et $\frac{1}{2}$ Miil mere vester paa liggende Sted af Rysten. Her kostede det megen Umage at faae det bjerget, og det bragtes omsider i en saa mangelfuld Tilstand til Kjöbenhavn, at en Opstilling af hele Skelettet ikke lod sig udföre.

Af de indbjergede Dele vil her især være nöiere at omtale: Brystlemmerne, Brystbenet og Halshvirvlerne.

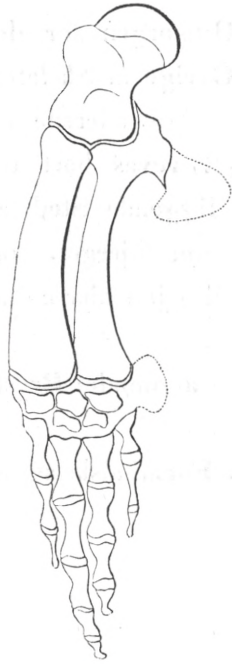
Skulderbladet, hvoraf et Omrids i 24 Ganges Formindskelse er



givet i hosföiede Træsnit, er ikke mindre forskjelligt i Form fra den langhaandedes end Vaagehvalens (Pag. 316), men derimod saa overensstemmende baade med dennes og med de Afbildninger, *Rudolphi*, *Dubar* og *Companyo* have givet af forskjellige store korthaandede Finhvalers Skulderblade, at overhovedet fra denne Knogle ikke synes at kunne hentes paalidelige Artsskjelnemærker imellem de korthaandede Finhvaler indbyrdes.

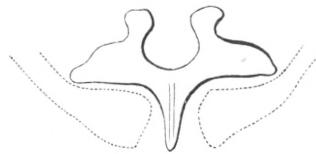
Den höire Brystfinne viste sig, da det omsider var lykkedes min ene Medarbejder efter flere Timers anstrængende Arbeide ude i Vandet

Zz*



at skille den fra Kroppen, stærkt afgnavet langs den nederste Rand, og ved Skeletteringen fandtes et saa ringe Antal Fingerled, at sikkerligen paa hver af Fingrene maa mangle et eller flere, uagtet Formen af de yderste Led (see hosstaaende Omrids, 24 Gange formindsket), især paa den første og fjerde Finger, just ikke lader formode denne Mangel. Den venstre Arm, som jeg senere modtog, var endnu langt mere beskadiget, og saaledes seer jeg mig ikke i Stand til her at angive det sande Antal af Fingerledene. I Henseende til Knoglernes Form er Ligheden temmelig stor med Vaagehvalens Armknogler, kun at de første Fingerled ere forholdsviis bredere, de sidste tvertimod smallere, hvorved hele Haanden faaer en temmelig forskjellig Form.

Brystbenet havde — som hosstaaende Træsnit viser — ved første Öiekast en overmaade afvigende Form (sammenlign Omridsene af Vaagehvalens og Reporkakens Pag. 314). Imidlertid vil man, ved nøiere Betragtning, lettelig



finde, at Forskjellen dog egentlig bestaaer i, at det överste Hjørne (eller Haandgrebet) ikke alene er meget bredt og gjennemboret af et stort Hul, men at dette Hul tillige omfatter Haandgrebets forreste Rand.

Det vigtigste Resultat i Henseende til Artsbestemmelsen troer jeg i de hjergede Stykker — der alle endnu opbevares i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum — at have fundet ved den nøiere Under-søgelse af Halsvirvlerne og det forreste Ribbeenspar.

Ikke alene vare paa Axis de to Tvertappe paa hver Side, ligesom hos Vaagehvalen (Pag. 299), ringformigen sammensmeltede, saa at de havde Udseende af et Par brede Sideplader med et stort Hul; men

det Samme var Tilfældet paa de fire følgende Halshvirvler. Til hver Side staae de frem som en Række store, faste, om end temmelig tynde Beenringe og give saaledes denne Deel af Hvirvelsöilen et heelt eienommeligt Udseende.

Det förste Ribbeenspar udmærkede sig kun ved en negativ Egen- skab, nemlig ved *ikke* at være gaffelformig spaltet ved sin Hvirvelende, saaledes som Tilfældet er hos den ved de nordeuropæiske Ryster almindelige store korthaandede Finhval. Foreningen med Hvirvelsöilen var for Resten ganske som hos de övrige Finhvaler, og navnlig som den hos Vaagehvalen ovenfor (Pag. 509) er beskrevet.

Allerede under den paa selve Indbjergningsstedet foretagne Under- sögelse var der opstaaet Tvivl hos mig, hvorvidt dette Exemplar virkelig skulde være eensartet med den almindelige store korthaandede Finhval. Den graa Farve paa Overkjæben og den tildeels hvide Farve af Bryst- finnerne, den egne Form af Brystbenet og især den særdeles bestemte Dannelse af hele Tyndtarmens Sliimhinde i Form af særdeles höie, skarpe Længdefolder, maatte nödvendigviis vække en saadan Tvivl.

I Henseende til den sidstnævnte Form, viste sig endog en stærk Modsætning til den af Professor *Vrolik* givne Beskrivelse af Tyndtarmens Sliimhinde hos det af ham iagttagne Exemplar. Denne lyder nemlig saa- ledes: „La tunique muqueuse montre des plis *transversaux* assez sem- blables aux valvules conniventes de l'homme. Elle est très veloutée et possède des follicules muqueux extrêmement nombreux. En tout cela les intestins grêles de la Baleinoptère différent de ceux du Dauphin vul- gaire, chez lequel se trouvent trois bandes de fibres longitudinales.” Denne Forskjellighed er unegtelig saa stor, at jeg tilstaaer, med al Höi-

agtelse for Prof. *Vroliks* Nöiagtighed, at have havt stærk Tvivl om Angivelsens Rigtighed, formodende, at en Forvexling havde fundet Sted med Tyktarmen, hvis Slimflade hos alle Finhvaler er heelt besat med Tverfolder. Jeg har desaarsag tilskrevet denne min hæderlige Ven; men da han i venskabelig Skrivelse af 11 September 1844 har gjentaget sin Overbeviisning om Rigtigheden af denne hans Angivelse, tör jeg ikke derefter tvivle længere, og maa da antage, at ogsaa her finder en ligesaa paafaldende Artsegenhed Sted, som hos Næbhvalen og Reporkaken.

Det er i den første Afhandling (11te Bind Pag. 184) blevet viist, at *Linnés* Adskillelse af tre Arter store korthaandede Finhvaler (*physalus*, *boops* og *musculus*) beroede paa den Forestilling, at den af *Martens* omtalte Finfisk og de to af *Sibbald* beskrevne Finhvaler alle tre vare forskjellige indbyrdes, samt at Navnet *musculus* for den mere bredkjæbede hidrörte fra en Misforstaaelse af *Sibbald*, eftersom denne ved „*musculus*” netop havde forstaaet den ikke bredkjæbede, hvilken han antog for den almindeligste, den *Plinius* havde kjendt og kaldt *musculus*. *Lacepède* udsmykkede hver især af disse imaginære Arter ganske vilkaarligt med udförligere Beskrivelser, hentede iflæng fra de forskjellige Arter. — *Cuvier*, der naturligviis slog ind paa en ganske anden Vei, troede paa et aldeles ufuldstændigt Skelet af en ved Middelhavets Kyster inddreven Einhval at finde tilstrækkelige Særegenheder, for herpaa at begrunde en fra den almindeligere store korthaandede Finhval forskjellig Art. At han ansaae denne for en i Middelhavet hjemmehavende Bardehval, uagtet den havde meget store Störrelsesforhold, var et besynderligt Feilgreb af den saa rigtigt dömmende Mand. At han kaldte den *musculus*, var maaskee fordi han, gaaende ud fra denne Forudsætning, maatte antage, at det var den af *Plinius* kjendte Bardehval, eller maaskee kun fordi han ved *physalus* forstod den foregivne Finhval uden Bugfurer, ved *boops* den almindeligere store korthaandede Finhval og saaledes af de engang opstillede Navne kun havde „*musculus*” tilbage.

Fra nu af forbandt man med Navnet *musculus* sædvanligviis Forestillingen af en i Middelhavet hjemmehørende stor Finhval. Blandt de forskjellige ved Sydfrankrigs og Italiens Kyster senere af og til indbjergede Finhvaler — maaskee altid kun döde, for Strømmen drivende Kroppe — fik især en, $81\frac{1}{2}$ Fod (25,6 Mètres) lang, som den 27de November 1828 drev i Land i Nærheden af Saint-Cyprien, en stor Navnkundighed. To Læger, *Companyo* og *Carcassonne*, og en Apotheker, *Farines*, udnævntes officielt til at undersøge den; men den førstnævnte stillede sig i heftig Opposition til de to andre. Han troede at kunne bestemme den efter *Lacepèdes* formeentligen udmærkede Beskrivelse som *B. musculus* (eller „Rorqual”), medens de to andre vilde deri see en ny Art, som de opstillede under Navnet „*Balenoptera Aragous-Farines et Carcassonne*”. Fra begge Parter indsendtes Beskrivelserne til Pariser-Akademiet, i hvilket imidlertid den udvalgte Comitees Rapporteur, *Blainville*, foretrak at ansee den for en „*Jubartes*” eller *B. boops*. *Companyos* Indberetning aftrykkedes i *F. Cwiers* Værk (de l'histoire naturelle des Cétacés. Paris 1836 Pag. 337—346), men udkom desuden særskilt med væsentlige Tillæg og Berigtigelser (Mémoire descriptif et Ostéographie de la baleine échouée etc. Perpignan 1830. 4.). Den anden Indberetning er ogsaa udkommen særskilt, men har ikke været at faae i Boghandlen.

Hvorvidt nu dette Exemplar enten er *Lacepèdes* Gibbar, hans *Jubartes* eller hans *Rorqual*, eller ingen af dem alle tre, er efter min Overbeviisning ligesaa umuligt at bestemme som for ethvert andet Exemplar — og netop derfor ogsaa aldeles ligegyldigt. Derimod er det af Vigtighed at faae ud, om det hörer til samme Art som den ved de nord-europæiske Kyster almindelige store korthaandede Finhval, eller til en anden, og i saa Fald, om det er til samme som *Cwiers* „Rorqual de la Méditerranée”, hvoraf det ufuldkomne Skelet forefindes i Parisermuseet. At virkelig dette Exemplar kan siges at afgive Typus for en egen Art,

derfor tale flere Særegenheder i den af *Companyo*, vel uden egentlig Sagkundskab, men dog med Nöiagtighed udförte Beskrivelse. Som saadanne Særegenheder bör udhæves: 1) Dyrets Farve, der paa Rygsiden fandtes graa (gris d'ardoise foncé), paa Brystfinnerne tildeels (les parties laterales) sneehvid (d'un blanc éclatant), ligesom paa den forreste Deel af Bugsiden (*Companyo* Pag. 19); Formen af den 3die, 4de, 5te og 6te Halshvirvels Tvertappe, der forenedes paa hver Side som Beenringe (Pag. 49); Formen af det forreste Ribbeenspars Hvirvelende, der nemlig ikke er gaffelagtigt spaltet (Pl. IV Fig. 6).

Medens disse bestemte Særkjender, hvortil knytter sig en større eller mindre Formforskjellighed af næsten alle de enkelte Knogler, unegtelig vække grundet Formodning om en Artsforskjellighed fra den almindeligere store korthaandede Finhval, er der neppe anden Grund til derhos at antage en Artslighed med *Cuviers* Middelhavs-Rörhval end Overensstemmelsen i Henseende til Findestedet og Sandsynligheden for, at der af denne Gruppe neppe findes meer end et Par Arter i de europæiske Farvande. De af *Cuvier* (oss. foss. V, 1 Pag. 385) omtalte Egenheder ved Parisermuseets enkelte Knogler af Finhvalen fra Middelhavet egne sig ingenlunde til at afgive sikke Artsmærker.

At *Frederic Cuvier* desuagtet uden videre antog *Companyos* Bestemmelse af dette Exemplar som *B. musculus*, hvilket Navn *Cuvier* havde fört over paa sin Middelhavs Rorqual, er vel lige saa lidt paa-faldende, som at han overhovedet ganske fulgte sin store Broder i Opstillingen af denne Art, og at derimod *Schlegel*, der i sin Ulyst til at opstille nye Arter og Slægter aabenbart gaaer til den modsatte Yderlighed af de fleste andre Zoologer, — ligesom *Blainville* — aldeles ikke gik ind paa en Bestemmelsesmaade, der unegteligen hvilede paa en meget usikker Grundvold; thi Farveforskjelligheden kunde muligviis hidrøre enten fra reent individuelle Omstændigheder eller fra Forraadnelsen, og i Henseende til Særegenhederne i Knoglebygningen maa det tilstaaes,

at i Hovedets Knoglebygning langt større Aldersforskjelligheder finde Sted end de her paaviste, og i den øvrige Knoglebygning omtrent lige saa store individuelle Forskjelligheder. Saaledes finder jeg navnlig paa et Skelet af *Delphinus orca* i Universitetsmuseet, at det første Ribbeen paa den ene Side er gafflet ved sin Hvirvelende, paa den anden Side ikke; paa alle de af mig iagttagne Vaagehvalskeletter ere Halshvirvlernes Tvertappe ikke ringformigt forenede undtagen paa Axis, og dog er det Tilfældet paa de bruskede Tvertappe af 5te og 6te Halshvirvel hos et Foster af det samme Dyr.

Men Sagen faaer et andet Udseende, naar man kan paavise, at alle hine Særegenheder constant ere forenede hos de samme Individuer og derhos lige saa constant forenede med endnu andre Særegenheder af større eller mindre Betydning. Denne uafviselige Sætning maatte bringe *Johannes Müller* til at antage det Saint-Cyprienske Exemplar for en fra den almindelige store korthaandede Finhval forskjellig Art, da han paa et i Berlinermuseet forefundet ufuldstændigt Skelet fandt dets to vigtigste Særegenheder, nemlig Ringformen af Halshvirvlernes Tvertappe og den udeelte Hvirvelende af det første Ribbeenspar samt desuden en fuldkommen Overeensstemmelse i de øvrige Skeletdele med den af *Company* givne Beskrivelse (*Archiv für Anat., Physiol.* 1842 Pag. CCXXXVIII) — og denne Antagelse mener jeg maa siges at have faaet en særdeles vægtig Bekræftelse af den ovenfor givne Meddelelse.

Unegteligen findes ogsaa paa de fra den ved Sjellands Nordvestpynt den 18de September 1841 inddrevne Finhval bjergede Knogler de fornemste Særkjender for denne formeentlig nye Art forenede, nemlig Ringdannelsen af Halshvirvlernes Tvertappe og den udeelte Hvirvelende af det første Ribbeenspar, og derhos stemmer Formen af de øvrige Knogler ogsaa heelt vel med *Company's* Beskrivelse og Afbildninger. Brystbenet ligner idetmindste mere det af ham beskrevne end det hos *Dubar* afbildede. Paa hiint nemlig (Pl. IV Fig. 5 — som sædvanligt i

omvendt Stilling) behöver man kun at forestille sig en större Udvildelse af Hullet i det brede Haandgreb (Manubrium), for omtrent at faae den ovenfor (Pag. 364) fremstillede Figur. Af Skulderbladet vil man idetmindste finde den ene Companyoske Afbildning (Pl. V Fig. 2), nemlig den af dets udvendige Flade, at ligne det af mig givne Omrids. (Hvorvidt det tillige ligner Formen af en Delphins Skulderblad, som Cuvier angiver om det af ham iagttagne, maa jeg henstille til Andres Dom.) Men hertil kommer endnu den höist mærkelige Overeensstemmelse i Hudens Farve. At netop ogsaa i dette Tilfælde skulde have fundet en saa paafaldende individuel Farveforskjel Sted, er aabenbart höist usandsynligt, og at Farveforandringen skulde kunne opstaae af Sövandets Indvirkning eller ved Forraadnelsen, modsiges paa det Bestemteste af Erfaringerne fra de inddrevne Exemplarer af den sædvanlige store korthaandede Finhval, der altid — selv om end stærkt forraadnede — vare sorte paa hele Rygsiden, ligesom man dertil vel og med Föie kan stille de Erfaringer, man har om Hudfarven paa Negernes Legeme efter Döden. Jeg maa ved denne Leilighed beklage, at jeg ikke i Tide nöiere optegnede Farvespillet paa Brystfinnerne. Vist er det, at de for en Deel viste sig sneehvide, iövrigt af en lysegraa Farve (sammenlign Pag. 362).

Endelig synes det, som om Formen af Tarmens Sliimhinde her — ligesom ved Næbhvalen og den langhaandede Finhval — skulde afgive det allerbestemteste og sikkreste Artsmærke (Pag. 365). Hvorvidt dette er rigtigt, vil udentvivl snart vorde afgjort. Det er allerede meget paafaldende, at af saa mange ved de europæiske Ryster indbjergede store korthaandede Finhvaler ikke i nogen Samling findes et nok saa lille Stykke af Tyndtarmen, ja at den i intet Tilfælde sees at være bleven opskaaet og efterseet undtagen i det ovenfor (Pag. 365) anförte. Man vil maaskee mene, at et herfra hentet Artsmærke i alt Fald ikke er let anvendeligt, men at det i mange Tilfælde maa forholde sig omvendt,

troer jeg den ovenfor meddelte Beretning viser. Hvis Veirliget under mit Ophold ved Strandingsstedet havde vedblevet at holde sig uroligt, vilde jeg endog kun have havt Stykker af Tyndtarmen at holde mig til som Artsmærker, og ligesom det er vist for Næbhvalen og for den langhaandede Finhval, saaledes er det paa Videnskabens nærværende Standpunct idetmindste ikke modbeviisligt, at ethvert saadant, om end nok saalidet, Stykke ogsaa for denne Art vilde afgive et aldeles bestemt og tilforladeligt Skjelnemærke.

Ifølge de Slutninger, man af de her fremsatte Bemærkninger synes berettiget at gjøre, vilde altsaa Gruppen af de store korthaandede Finhvaler idetmindste indbefatte to Arter, hvoraf den ene, for hvilken man maaskee vil vedligeholde det gamle Navn *Boops* — med 63 Hvirvelbeen, 15 Ribbeen, to adskilte Tvertappe paa de 4 efter Axis følgende Halshvirvler, det første Ribbeenspar spaltet gaffelformigt paa Hvirvelenden, Hudfarven paa hele den øvre Flade af Hovedet, Kroppen og Brystfinnerne sort, Tyndtarmen besat med Tverfolder — er den hyppigst forekommende ved de nordeuropæiske Kyster; den anden, som man nu vel gjør bedst i at bruge Navnet *Musculus* for — med (60 Hvirvler, 14 Ribbeen, efter *Companyos* Tælling,) ringformig forenede Tvertappe paa alle Halshvirvlerne med Undtagelse af det første og sidste, det første Ribbeenspar udeelt ved Hvirvelenden, Hudfarven paa hele den øvre Flade graa, paa Brystfinnerne tildeels sneehvid ligesom paa hele Bugfladen, Tyndtarmen i hele sin Længde besat med 6—8 meget bestemte, overmaade høie Længdefolder — sjeldnere forekommer ved de nordeuropæiske Kyster, tilsyneladende hyppigere ved de sydeuropæiske, i alle Tilfælde dog sikkerligen kun inddreven, eller i alt Fald forvildet fra Oceanet.

Ved at opstille de to Grupper af Finhvaler: de langhaandedes og de korthaandedes, henstillede jeg det endnu som uafgjort, hvorvidt andre Grupper maatte være at opdage, maaskee som Overgangsformer imellem disse. At dette virkeligen forholder sig saaledes, derom har jeg i de senere Aar faaet et Vidnesbyrd i nogle höist uventede nye Beretninger og egne Erfaringer, som herved gives, ufuldstændige som de vistnok endnu kunne siges at være.

Grönlænderne, uden Tvivl de bedste Hvalkjendere, have ventelig i umindelige Tider adskilt 4 Slags Finhvaler: *Keporkak*, *Tikagulik*, *Tunnolik* og *Kepokarnak*. Den hele Række af mine hidtil meddeelte Undersøgelser vil have tjent til at vise, at ved de tre første Navne aabenbart er betegnet de tre af mig omtalte Former. Ved *Keporkak* forstaaes de langhaandede, skjönt Navnet kun betyder: „den riflede”, altsaa det Samme som „Rörhval”; ved *Tikagulik*, som betyder „den Pegefinger havende”, forstaaes de smaa korthaandede og ved *Tunnolik*, som betyder „den Talg givende” til Modsætning af den paa Olie saa rige *Keporkak*, forstaaes de Söfarendes Finfisk, eller Systematikernes *Physalus* og *Boops*, imellem hvilke den af Linné antagne Artsforskjellighed for længst maa ansees for hævet, altsaa den almindeligste af de store korthaandede Finhvaler.

Spørgsmaalet er altsaa nu, hvad Grönlænderne egentlig forstaae ved „*Kepokarnak*”. At *Fabricius* angav den som „*musculus*”, skete lige saa fuldt paa maae og faae, som at han kaldte *Keporkak* *Boops* og *Tikagulik* *Balæna rostrata* (Navnet for Næbhvalen). Han selv havde aldrig seet den.

Capt. *Holböll* siger, i de mig til Afbenyttelse anbetroede Meddelelser, om *Kepokarnaken* Følgende:

„Artsmærke: *Næsten paa Midten af Ryggen* (paa samme Sted „som paa *Keporkak*) *sidder en Pukkel, der er afrundet baade for og bag, og paa Midten af denne Pukkel staaer en meget lille, stærkt tilbage-*

„böiet spids Finne, der ligner et lille Horn. — Dens Brystfinner ere „tilsyneladende noget kortere end Reporkakens. Den er sort eller bly- „blaa paa Ryggen, hvid paa Bugen. De to Exemplarer, jeg har seet „af den, vare i Størrelse lig en middelstor Reporkak, altsaa omtrent „40 Fod. — Dens Levemaade og Forekomst er mig ellers ubekjendt, „men jeg har seet den to Gange mellem Godthaab og Sukkertoppen.”

Ved sit sidste Ophold i Kjöbenhavn har Capt. *Holböll* fortalt mig, endnu en tredie Gang at have seet denne Hval svømmende. Han paastod, at denne Art var een af de allerlettest kjendelige ved første Öiekast og, om jeg forstod ham ret, agtede han at give en udförligere Beskrivelse af den, efter den sidste særdeles gunstige Leilighed til i længere Tid at iagttage den ganske i Nærheden.

At jeg maatte være særdeles begjærlig efter at faae nogle Dele af denne Hval til nöiere Studium, var naturligt; men han gav mig i denne Henseende næsten intet Haab, da han ikke havde hört om et eneste Tilfælde, i hvilket den var enten fanget eller fundet paa Stranden.

Det er paa dette Sted, at jeg mener en Meddelelse har sin rette Plads, som jeg skylder den i et Par Aar i det nordlige Grönland ansatte Inspecteur, *H. P. C. Möller*, Forfatteren til *Index molluscorum Groenlandiæ*, i forrige Aar ved en uventet Död i Rom bortrevet midt i sin kraftige Virksomhed.

Under 27de August 1843 tilskrev han mig fra *Godhavn* saaledes:

„Den 12te August kom her en Grönlænder og fortalte mig, at 2½ Miil herfra var opdreven en Tunnolik. De to fölgende Dage havde vi meget haardt Veir, men den tredie Dag bedagedes det, og jeg begav mig strax derop i en Hvalfangerslup. Desværre laae den umaadelige Krop paa Ryggen og, som det lod til, temmelig nedtrykket i Gruset. Den ene Flærk (*Brystfinne*) hængte ud i Brændingen, og Bugen heldede noget ind imod Land. Rysten var her meget ugunstig i flere Henseender, da der blot var en meget smal Bred af Smaasteen og Gruus, hvorpaa Hval-

kroppen laae, og strax indenfor lodrette Basaltsöiler, der ikke lode sig bestige, saa at jeg ikke kunde oversee hele Dyret paa eengang. Tegningen er derfor kun omtrentlig. Efterat jeg havde maalt det og gjort en kort Beskrivelse derover (jeg førte nemlig tillige Commandoen ved Flænsningen) samt tegnet saa godt, det vilde gaae, gav jeg mig ifærd med at faae skaaret Hul paa Bugen, for at faae de af Dem önskede Tarme og om muligt Hjertet. At faae fat paa Rygfinnen, ansaae jeg for umuligt, og at komme Flærken nær, gjordes farligt ved den stærke Brænding. Jeg stod selv mellem Tarmene til midt paa Livet, og fik med yderste Möie fat paa Blindtarmen, hvoraf jeg skar et stort Stykke, samt tre Stykker Tarm fra forskjellige Steder. At naae Hjertet vilde ikke lykkes, da jeg ikke kunde faae Tarmene ud, skjönt jeg havde 12 Mand i Arbeide dermed. Med dette Udbytte maatte jeg lade mig nöie den Dag. — Uagtet jeg havde meget knap Tid, besluttede jeg mig dog til at gjøre et nyt Togt den næste Dag, saa meget mere, som de hjembragte Tarme ved Folkenes Skjödeslöshed vare blevne stjaalne og fortærede af Hunde. — Jeg traf adskillige Grönlændere ved Hvalen, og lovede da 2 Flasker Brændeviin og 1 Pd. Kaffe og Sukker for Rygfinnen, samt en anden lige saa stor Præmie for Flærken med tilhørende Skulderblad. Imod Forventning, ja til min Forbauselse saae jeg virkelig Finnen komme for Dagen derved, at to Grönlændere midt i Brændingen med Hænderne gravede sig ind under Hvalens Krop og skar den af, rigtignok temmelig nær, men dog saaledes, at Finnen er heel. Ogsaa Flærken fik jeg og lod bugsere til Godthaab af to Hvalfangerslupper; men Skulderbladet kunde de ikke faae. Jeg fik nu flaaet et nyt Stykke Tarm af, og sögte derpaa at faae nogle Barder ved at gennemskære Underkjæben. Vi kom rigtignok ind i Mundhulen, men da vi ingen Bardeköller havde med, kunde vi ikke faae dem hele ud. — Det Udbytte, De faaer af Dyret, bliver altsaa fölgende: *Flærken* og *Rygfinnen*, nedlagte i Salt, *et Stykke Tarm* og een af *Mælkekjertlerne* i en Halvtönde

med Viinaand, og endelig et Par *Barder**). — Jeg har udlovet Præmier saavel for Skulderbladet som for Örebenene og Halshvirvlerne.”

(H. P. C. Möllers) „Beskrivelse over den ved Godhavn d. 12 Aug. 1845 indstrandede Hun-Tunnolik.”

„Legemet mere langstrakt end hos nogen af de andre Hvaler, jeg har seet (*B. mysticetus*, boops og den lille Spidshovedede fra Godthaab, hvoraf jeg tidligere har meddeelt Hr. Professoren en Tegning). Forkroppen er tyk og svær; Bagkroppen slank og tynd, noget sammentrykt, og med en meget markeret Adskillelse fra Forkroppen. Farven er sort overalt, dog er det muligt, at den har været noget lysere paa Bagkroppens Underside; inde imellem Rynkerne af Huden, f. Ex. ved Patterne og genitalia var den endnu mørk-musegraae; Indersiden af Flærken er nu hvid. Af Parasiter paa Huden fandtes intet Spor. Overkjæben var — saavidt jeg kunde see — omtrent en Alen kortere end Underkjæben og meget smallere; Underkjæben, hvorpaa der ingen Börster var, endte sig fortil i en but Protuberanz, der ogsaa som en svag *carina* strakte sig lidt bag efter (ikke meget længere en Maxillernes Brede). Barderne ere meget korte, men forholdsviis overordentlig brede. Rynkerne kan her betragtes som ophöiede Ribber paa en Flade; ud imod Randen af Underkjæben ere de flade og temmelig afrundede, bag efter derimod skarpt fremstaaende og tydeligt kantede. De begynde lidt nedenfor Maxillens underste Rand og strække sig til det Sted, hvor Kroppen bliver smal. Paa Siden gaae de næsten op til Flærken. Denne Legemsdeel er, ligesom Stjerten, slank og elegant af Form**). Omtrent

*) Disse savnedes i Sendingen.

***) „Navlen, der sidder paa den bageste Deel af Forkroppen, staaer frem af Störrelse som et Menneskehoved af en skiden guulagtig Farve. Et senet Appendix af $\frac{1}{2}$ Alens Længde hang ned derfra.” (Möllers Anm.)

midt paa Bagkroppen (den tynde Deel af Legemet) sidde Patterne og Genital-Aabningen; længer bagud den overmaade lille og tynde Rygfinne. Af Stjerten vilde jeg have sendt Dem Halvdelen, men den er hugget istykker; dog var den næsten heel, da jeg tegnede den. Maalene ere følgende:

Fra Spidsen af Underkjæben til Kløften i Stjerten (<i>i lige Linie</i>)	34	Alen
————— Genitalia	23	—
————— Navlen	18	—
Fra Kløften i Stjerten til Rygfinnen	7	—
————— Midten af Genitalaabningen	10 $\frac{1}{4}$	—
————— Patterne	10 $\frac{3}{4}$	—
————— Navlen	18	—
————— Flærken	21	—
Fra Genitalaabningen til Navlen	7 $\frac{1}{2}$	—
————— den tykke Deel af Kroppen	6	—
Genitalaabningens Længde	18	Tommer
Afstand mellem dens forreste Deel og Patterne	12	—
Afstand mellem Patterne indbyrdes	19	—
Flærkens Længde	3 $\frac{3}{4}$	Al.*)
Flærkens største Brede	1	Al. 16"
Afstand mellem de yderste Flige af Stjerten	8	Alen
Fra Kløften i Stjerten til Roden af den	1 $\frac{3}{4}$	—
Tyktarmens Omkreds	1 $\frac{3}{4}$	—
De største Barders Længde	omtrent 2	—
————— Brede	13—14	Tommer
Rygfinnens Höide	4	—

*) Dette Maal maa beroe paa en Skrivfeil, eftersom den tilsendte Brystfinne var meget længere og endnu i sin skeletterede Tilstand, i hvilken den staaer opstillet i Universitetets zootomisk-physiologiske Museum, er 5 $\frac{5}{8}$ Alen. E.

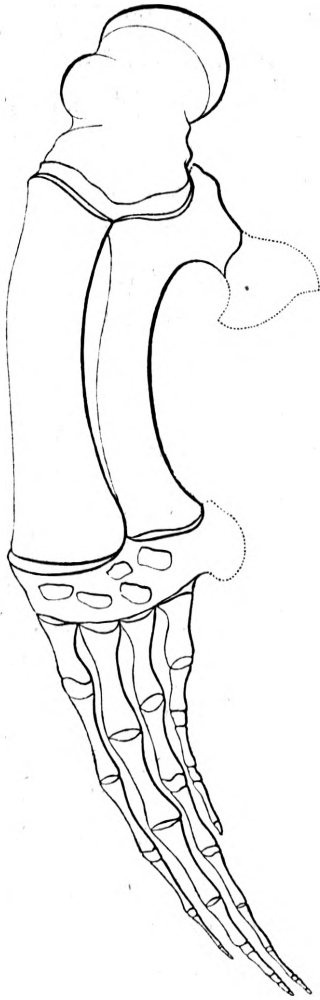
Grönländerne havde — ifølge ovenstaaende Beretning — kaldt denne Hval „Tunnolik“, hvorved det synes utvivlsomt at de forstaae Hvalfangernes „Finfisk“ eller almindeligere store korthaandede Finhval, der atter ansees for eensartet med den ved de nordeuropæiske Kyster hyppigste Hval af samme Gruppe. Af de tilsendte Dele syntes især Tarmstykket at bekræfte denne Artsbestemmelse af Dyret og derhos tillige at bekræfte den *Vroliskske* Angivelse (Pag. 365), thi dets Sliimhinde dannede tætstaaende Tverklapper uden Spor til en dermed sig krydsende Længdefoldning; men jeg maa tilstaae, om dette Tarmstykke at have samme Tvivl som om det *Vroliskske*, nemlig at det muligviis ikke er af Tyndtarmen, men af Tyktarmen. Rigtignok svarer Vidden af det mig tilsendte Tarmstykke, 7“, ikke til det af *Möller* opgivne Maal af Tyktarmen, men vel til Vidden af Tyktarmen i den næsten lige saa store Finhval fra Sjellands Nordvestpynt, medens Tyndtarmen i denne kun var halv saa vid. — Paa Tarmens Inderside sad en stor Mængde *Echinorhyncher*, der fandtes at være den af *Rudolphi* og *Bremser* beskrevne og afbildede *E. porrigens*. Jeg lod denne gode Leilighed til en nøiere Undersøgelse af denne Indvoldsorm ikke ubenyttet, og vil maaskee paa et andet Sted senere have enkelte Meddelelser derom at gjøre.

I den af *Möller* opgivne Række af Udmaalinger, hvoraf maaskee de mere övede Zoologer ville vide at gjøre en rigere Anvendelse, var mig især Maalet af *Rygfinnen* paafaldende. Dens Höide af kun 4 Tommer paa et Dyr af 68 Fods Længde maatte unegtelig være paafaldende, da „Finfisken“ netop ansees for at have en forholdsviis høi Rygfinne, og den paa de af *Schlegel* (Abhandlungen 1ste Hefte 6te Tavle og 2det Hefte 9de Tavle) og af *Rosenthal* (Einige naturhistorische Bemerkungen über die Walle. Greifswald 1827. fol.) givne Afbildninger idetmindste viser sig langt höiere end efter dette *Möllerske* Maal. Jeg

og ved Brevets Gjennemlæsning, at Finnen ikke var bleven afskaaret heel, men ved at eftersee selve den nedsendte Finne, fandt jeg til min store Forundring, at det forholdt sig ganske anderledes. Den overordentlig lille (4 Tommer høie), flade og smalle, med Spidsen tilbageböiede, egentlige Finne stod nemlig paa en tyk Knold, der öiensynligen maatte være at betragte som Finnens Fodstykke. I Forbindelse med denne Knold svarede Finnen saa bestemt til hiin Beskrivelse (Pag. 372), der af Capt. *Holböll* er givet som characteristisk for *Kepokarnakens*, at man, selv uagtet den omtrentlige Udmaaling af dens Plads ingenlunde svarede til det af *Holböll* efter Öienmaal givne Skjön, ikke kan andet end formode en Artsovereenstemmelse mellem begge disse Hvaler. Om nu virkelig navnlig denne *Möllerske* Hval skulde høre til en særegen Art, maatte jeg först og fremmest söge at faae bekræftet eller gjendrevet ved Hjælp af den medfølgende *Brystfinne*.

Ogsaa dennes Maal var, saaledes som jeg fandt det at være og som man endnu fremdeles vil kunne finde det paa det i Universitetsmuseet opstillede Stykke, temmeligen afvigende; thi $\frac{1}{6}$ af Legemet's Længde ville Brystfinnerne paa de korthaandede Finhvaler neppe kunne antages at naae — paa den store Hval fra Sjellands Nordvestpynt udgjorde deres Længde endog kun $\frac{1}{10}$ deraf. Saasnart den var bleven skeletteret, viste virkeligen ogsaa Fingrenes Form og Fingerledenes Tal en saa paafaldende Forskjellighed, ikke alene i Sammenligning med Finhvalen fra Sjellands Nordvestpynt, men ogsaa med de Afbildninger og Angivelser, som vi skyldte *d'Alton-Pander* og *Rudolphi* af deres saakaldte *B. rostrata*, at Artsforskjelligheden derved syntes fuldkomment bekræftet.

Fingerledenes Antal synes paa Berliner-museets Skelet omtrent at stemme overeens med Vaagehvalens; for Greifswalder- og Leidener-Museets har jeg derom ingen Angivelse truffet. Paa dette Exemplars



skeletterede Brystfinne derimod, hvoraf et Omrids gives i hosstaaende Figur under 24 Ganges Formindskelse, er det meget forskjelligt, nemlig 5, 5, 6, 5 (hos Vaagehvalen 5, 7, 6, 5; hos den langhaandede 5, 9, 9, 5); men derhos ere Fingerledene meget mere langstrakte, og mindre sammenknebne i Midten, hvorved atter hele Finnen faaer en heel anden Form (man sammenligne Vaagehvalens Brystfinne Pag. 317, og end mere den *Rudolphiske* eller den *d'Altonske* Afbildning af Berlinermuseets korthaandede Finhvalskelet).

Herved synes altsaa den Slutning at tilbyde sig ligesom af sig selv, at Grønlandernes og Capt. *Hobölls* *Repokarnak* virkelig er en særegen Art, der ikke alene udmærker sig ved en ganske eiendommelig Rygfinne, men ogsaa ved en særegen Form af Brystfinnerne.

Hvor usikker imidlertid den Grundvold er, hvorpaa denne Deel af mine Undersøgelser hviler, i Forhold til den, hvorpaa Undersøgelserne over Vaagehvalen og Reporkaken stöttede sig, viste sig, da jeg til videre Sammenligning eftersaae Afbildningerne i *Dubars* Beskrivelse af den under 4de Nov. 1827 ved Ostende indstrandede store Finhval (*Ostéographie de la Baleine etc. Brüssel 1828. 8*). Unegteligen har den deri paa den 11te Tavle givne Tegning saavel af den uskeletterede som af den skeletterede Brystfinne en paafaldende Lighed netop med den ovenfor paa denne Side

Bbb*

givne af det *Möllerske* Exemplar. Vel gjelder det ikke for *Olekranon* ulnæ, der tvertimod ligner den hos *Keporkaken*; men paa *Formen* af de bruskede *Dele* er i *Reglen* ikke at stole, og til *Gjengjeld* stemmer ikke alene *Fingerledenes Form*, men ogsaa deres *Antal* ganske overeens dermed i *Modsætning* til alle övrige *Finhvalers*. Enten altsaa have alle disse *Forskjelligheder* ved *Brystfinnerne* intet at sige ved *Artsbestemmelsen*, eller ogsaa maatte det store *Ostender-Exemplar* ligeledes have havt hiin særegne *Form* af *Rygfinnen* og tilmed være at ansee for at henhøre til samme nye *Art*: *Holbölls* *Kepokarnak*.

Som bekjendt gik det temmelig uheldigt til ved *Indbjergningen* af *Ostender-Finhvalens* blöde *Dele*. *Rygfinnen* laae skjult i *Sandet*; *Dubar* beskriver den ikke. Men en *Angivelse* om dens *Form* findes dog i en kort *Beskrivelse* af *van Breda*, indrykket i et hollandsk *Ugeblad*: „*Algemeene Konst- en Letter-Bode voor het Jaar 1827*” No. 48. Den lyder (Pag. 546) saaledes: „*De rugvin was zeer weinig verheeven, en van dezelve strekte zich een kleine hoogte tot de staartvin uit.*” — Saa vidt jeg fatter *Betydningen* af denne korte *Angivelse* i et *Sprog*, hvormed jeg ikke er synderlig fortrolig, kunde *Udtrykket* „*wenig verheeven*” godt passe paa den lave *Forhöining*, som ovenfor er bleven kaldt „*Knold*” eller „*Pukkel*”, og den derfra sig mod *Halefinnen* strækkende „*kleine hoogte*” nok betegne den meget lille, smalle, krumme egentlige *Rygfinne*. I saa *Fald* altsaa turde denne bekjendte *Ostender-Finhval* høre til en ganske anden *Art* end de övrige ved de europæiske *Kyster* indstrandede.

Senere *Undersøgelser* maae afgjøre, hvorvidt disse *Antydninger* have været heldige. Om kort *Tid* agter jeg at anvende 6 *Uger* paa et *Besøg* af alle de nordeuropæiske *Museer*, i hvilke vides at være opstillede *Skeletter* eller andre *Dele* af *Finhvaler* — maaskee vil denne *Reises Udbytte* tjene til at udbrede videre *Lys* over dette *Spørgsmaal*.

Af alt, hvad i dette Afsnit er blevet meddeelt, forekommer det mig at være *bevist*, at iblandt Finhvalerne idetmindste tre forskellige Arter have hjemme i de nordiske Farvande: 1) i *de langhaandedes Gruppe* den grønlandske Reporkak, *B. longimana*; i *de korthaandedes*: 2) den norske Vaagehval, *B. minor* og 3) den almindelige store korthaandede Finhval, *B. boops*; — at være blevet *gjort saa godt som vist*, at desuden findes 4) en særegen stor korthaandet Art: *B. musculus* — og idetmindste *höist sandsynligt*, at 5) Grönlændernes *Repokarnak* er Repræsentant for en temmelig afvigende Form, ligesom det — *ikke er usandsynligt*, at 6) den grønlandske *Tikagulik* eller *B. rostrata Fabr.* er artsforskjellig fra den norske Vaagehval.

Da for ingen af de større korthaandede Finhvaler haves regelmæssige Fangepladse, saaledes som for Reporkaken og for Vaagehvalen; altsaa den eneste paalidelige Kilde til disse Dyrs Studium mangler for deres Vedkommende, vil sikkerligen endnu lang Tid medgaae, forinden man tør haabe at lære at adskille dem tilbørligen. Hvorvidt dette Haab tør ventes opnaaet, synes for en stor Deel at beroe paa det mere almindelige Spørgsmaals Afgjørelse, hvorvidt overhovedet i Bardehvalernes Familie de meget nærstaaende Former ere artsforskjellige eller ikke. Det er meget antageligt, men er dog ingenlunde afgjort, at Sydhavets langhaandede Finhval er eensartet med den grønlandske Reporkak; det er rimeligt, at Tikagulik er samme Art som den norske Vaagehval, men dog ikke usandsynligt, at den er forskjellig derfra. Skulde en senere Undersøgelse bevise, at de mindre væsentlige Formforskjelligheder, der hidtil ere fundne saavel imellem hine indbyrdes som imellem disse, ikke antyde nogen Artsforskjellighed, saa turde man vel ogsaa med større Dristighed antage Hovedformerne blandt de store korthaandede Finhvaler for kun at repræsentere enkelte Arter. Skulde derimod Udfaldet for hine blive det modsatte, skulde man finde, at selv den overordentlig gunstige Leilighed, man har til at undersøge Reporkaken og Vaagehvalen

i de ydre Former saavel som i de indre Dele, i de forskjellige Aldre saavel som i de forskjellige Kjøn, ikke ydede tilstrækkelig Borgen for, at jo meget nærstaaende Arter kunde forvexles med dem, saa maatte man vistnok blive endnu langt forsigtigere med Hensyn til de store kort-haandede Finhvaler; man maatte med Grund antage, stik i Modsætning til den *Schlegelske* Anskuelse, at Arternes Tal i Finhvalernes Slægt netop var temmelig betydeligt, og Haabet om at lære at adskille dem vilde endnu ligge overmaade fjernt.

Det Beklageligste ved denne Uvished er maaskee, at saalænge den bestaaer, vil en af de interessanteste Opgaver i disse colossale Havdyrs Naturhistorie ikke kunne finde en tilfredsstillende Lösning, nemlig deres *geographiske Udbredelse*.

Afgjort er det, at kun de mindre Arter have et egentligt Hjem i de mere indelukkede Have, endsige i Fjordene eller selv omkring Kysterne overhovedet. De større Arter ere alle Oceanets Dyr, ligesom de største Landdyr ikke høre hjemme paa mindre Öer, men fortrinsviis paa Continentet. At af og til enkelte af dem, især yngre Individuer, forvilde sig og forulykke ved de europæiske Kyster, staaer naturligviis ikke i mindste Modsigelse dermed, og at endnu hyppigere deres döde Kroppe drive ind i Middelhavet eller Kattegattet indeholder neppe noget Forunderligt overhovedet. Afgjort er det fremdeles, at Finhvalerne ligesaa vel som de övrige Hvaldyr ere Trækdyr, og at Udstrækningen af det Fladerum, de aarligen gennemströife, staaer i Forhold til deres Legemsstørrelse. Men Hovedspørgsmaalene i Henseende til Finhvalernes geographiske Udbredelse ville dog fornemmelig være: 1) om de paa den sydlige Halvkugle levende Finhvaler ere eensartede med dem paa den nordlige, og i saa Fald, 2) om Individuer eller Flokke af hver Art især af og til, eller maaskee regelmæssigen, paa deres Vandringer krydse selve Linien.

Det er af hvad ovenfor er blevet anført om Videnskabens nær-

værende Standpunct med Hensyn til Finhvalernes Artsadskillelse aabenbart, at det første af disse Spørgsmaal for Tiden ikke med Sikkerhed kan besvares, saa meget desto mindre altsaa det andet. Foreløbigen maa man holde sig til Hovedformerne blandt Finhvalerne, overladende til senere Undersøgelser, hvorvidt hver af disse udgjør een eller flere Arter, og det er en Selvfølge, at den endelige Besvarelse af det faunistiske Spørgsmaal da afhænger af disse Undersøgelsers Udfald. Jeg vil tillade mig her endnu at give nogle Bidrag til denne foreløbige Undersøgelse — den eneste, der for Tiden er mulig — om den geographiske Udbredelse af Finhvalernes forskellige Grupper og Former.

Ved Undersøgelsen af Finhvalernes Udbredelse have vi især at agte paa Beretningerne fra Beboerne af de Ryster, hvor visse Arter have et regelmæssigt Tilhold, og dernæst fra de Søfarende, navnlig Hvalfangerne. De enkelte fra tilfældige Indbjergninger hentede Museumsstykker kunne her kun lidet komme i Betragtning, da de i alt Fald ikke vidne om Dyrenes normale Udbredelse til selve Indbjergningsstedet. Men hine med Hvaldyrene mere fortrolige Folk kjende dem kun efter ydre Mærker. Det er disses Forhold til Skelettets characteristiske Former, det gjelder at kjende, for at den fra Museumsstudiet hentede Artsadskillelse skal kunne anvendes paa deslige Beretninger. At de i denne Afhandling givne Oplysninger, der for største Delen skyldes Capt. *Holbølls* Meddelelser, ikke have hragt saa ringe Lys i denne hidtil saa dunkle Deel af Zoologien, ville de følgende Bemærkninger tjene til at vise.

Den egentlig grundige Artsadskillelse af Finhvalerne kan vist med Rette siges at have begyndt med *Rudolphis* Beskrivelse af hans *B. longimana*, idet nemlig herved for første Gang opstilledes en ikke alene væsentlig, men tillige let anvendelig Character, der ovenikjøbet kunde benyttes saavel paa Skelettet som paa det ubeskaarne Dyr. Fortjenesten var saa meget større, som denne Hval var forud beskrevet

ikke alene af *Fabricius*, men selv af *Cuvier*, uden at denne Character tilstrækkeligen var bleven udhævet. Ved Hjælp af dette Kjendemerke lededes allerede *Rndolphi* til at formode, at *Fabricii B.* boops og een af *Hvalerne* ved de aleutiske Öer, efter den af *Chamisso* meddeelte Afbildning, hørte til samme Art. At han ikke antog det Samme for *Cuviers* Finhval fra Cap, hidrørte fra en besynderlig Feiltagelse (see 1ste Afhandl. 11te Bind Pag. 191—192). Han kunde ogsaa, ledet ved samme Kjendemerke, have gjort samme Slutning om de i *Philosophical transactions* No. 1 Pag. 11 og Vol. 33, 1723, Pag. 258 af *Dudley* beskrevne Finhvaler ved Bermudas-Öerne, fremdeles om den af *Ascanius* (*Icones rerum naturalium.* Kbhvn. 1806. fol. Tab. 26) afbildede Finhval, og endelig om den i *Transactions of the Wernerian Society* (Tom. 1 pag. 201) beskrevne.

Ved Capt. *Holbölls* rige Meddelelser og Sendinger har i denne Afhandling kunnet gives to nye Kjendetegn paa de langhaandede Finhvaler, hvorved ikke alene Sikkerheden i Bestemmelsen væsentlig forøges, men hvorved ydermere gives os det første Lys i den hidtil aldeles dunkle Adskillelse, som de Söfarende gjøre af Oceanets store Finhvaler. Næst deres egentlige „*Fin-whale*” eller „*Fin-fish*” er der nemlig ingen Finhval, der saa ofte omtales af de Söfarende, som deres „*Bunch*” eller „*Hump-back-whale*”. Den kjendes saavel ved Nordamerikas Kyster (sammenl. 1ste Afl. 11te Bind Pag. 185—186) som især i Sydhavet, hvor de Söfarende undertiden stöde paa den i uoverskuelige Skarer. At denne *Hump-back-whale* hverken er meer eller mindre end en langhaandet Finhval, gjöres allerede sandsynligt derved, at 1) en stor Hval, der ikke alene findes regelmæssigen ved Grönlands Kyster — her endog den hyppigste af alle Hvaler — og ved Nordamerikas, ved Bermudas-Öerne, ved Japan og Java (ifølge Dr. *Schlegels* Undersögelser), men derhos har et fremfor de övrige Finhvaler meget characteristisk Ydre, nödvendigviis maatte være kjendt af de Söfarende i alle disse Farvande og

betegnet ved et særskilt Navn; at 2) netop „Hump-back“-Hvalerne fremfor Finhvalerne i Almindelighed vandre i store Flokke ligesom de langhaandede Finhvaler ved Bermudas-Øerne, og at 3) netop Hump-back-Hvalerne ere de eneste Finhvaler, der give et lönnende Udbytte af Tran, saa at Hvalfangerne i Mangel paa Spermhvaler og Rethvaler jage dem i indelukkede store Havbugter, ligesom Grönlænderne kun lægge Vind paa Reporkakfangsten; — men det bliver sat udenfor al Tvivl derved, at, ifölge *Capt. Holbölls Opdagelse, den langhaandede Finhvals Rygfinne, i Modsætning til de övrige (egentlige) Finhvalers, er en lav og bred Knold*, netop hvad de engelske Söfarende, der fortrinsviis skjelne Hvalerne efter Rygfinnen, forstaae ved „*Bunch*“.

En Omstændighed, der kunde gjöre denne hele Argumentation tvivlsom, er at *Brandt* og *Rudolphi* ingenlunde have angivet Formen af Rygfinnen paa deres *B. longimana* overeensstemmende med denne Beskrivelse; men disse Iagttagere havde ogsaa kun meget lidt Leilighed til at undersøge netop denne Deel af det dem i forraadnet Tilstand sendte og hurtigt til Skelettering overgivne Exemplar. Naar alle andre langhaandede Finhvaler, hvilket alt synes at vise, have en saadan lav, knoldet Rygfinne, kan man vist med god Grund antage, at dette Exemplar ogsaa har havt den, og at det har kunnet undgaae saa dygtige Iagttageres Opmærksomhed, finder Forklaring i de med Kroppens Erhvervelse forbundne Omstændigheder. Man kunde ogsaa indvende mod Rygfinnens Form som Artsmærke for de langhaandede Finhvaler, at det i mange Tilfælde er uanvendeligt, hvor Brystfinnernes Længde ligger som et let i Öine faldende Tegn for Dagen; men omvendt er atter Rygfinnens Form i mange andre Tilfælde ikke alene det bedste men det eneste anvendelige Artsmærke, og det netop hvor vi meest savnede et saadant — nemlig paa de frit svømmende Dyr.

Mindre Vægt har vistnok det andet af de ydre Kjendetegn paa Reporkaken, som vi skyldte den ved *Capt. Holböll* meddeelte Bemærkning

af Grönländerne, at *iblandt alle de höinordiske Hvaler kun den langhaandede Finhval er besat med Balaner, men at den altid er det, en Erfaring, der især vinder ved den nærmere Bestemmelse af disse som *Diadema balænaris* og *Otion auritum*. Har dette Mærke hidtil ikke været benyttet, saa maa det vel tilskrives, at Zoologerne aldeles ingen Vægt have lagt derpaa. Det er klart nok, i hvor mange Tilfælde en Sömand eller en anden Reisende kan faae Öie netop paa denne Særegenhed uden at agte paa andre videnskabelige Artsmærker, og hvor mangen Gang han af en inddreven eller fangen Hval kan medbringe en saadan Balan fremfor nogen anden Deel af Hvalen, især om han derpaa er bleven gjort opmærksom. Da den danske Fregat *Bellona* i 1840—41 laae ved Valparaiso, fandt man tæt ved Byen Knoglerne af en inddreven Hval (see *Pontoppidans* Reise til Sydamerika. Kbhvn. 1844 Pag. 120). Af Knoglerne blev desværre ingen medtaget; men jeg fik en Balan, der havde ligget imellem dem. Det var en *Diadema* (ingen *Coronula*), og jeg vovede at erklære, det havde været en langhaandet Finhval — hvorved jeg ikke troer at have vovet for meget. — I det femte Hefte af *Ascanius Icones rerum naturalium*, som er udgivet af *J. Rathke*, findes paa den 46de Tavle en Afbildning af *Diadema balænaris* med en Klase af *Otion auritum*, der i Texten kun siges at være tagen fra en Hvals Underkæbe. Denne Hval maa have været *B. longimana*, og vidste man, at det havde været den samme Hval, der er afbildet paa den 26de Tavle af samme Værk, vilde den ovenfor (Pag. 384) givne Bestemmelse deraf have været langt sikkrere, end den kunde blive efter den meget middelmaadige Afbildning af selve Dyret. — Om det ved Elbmundingen 1824 inddrevne Exemplar af *B. longimana* findes ingen Angivelse af paasiddende *Diadema* med *Otion*. Jeg har i den Anledning tilskrevet min höistærede Ven, Akademikeren Statsraad *Brandt* i Petersborg, som jeg antog for den, der nöiagtigst havde undersøgt dette Exemplar för dets Skelettering (*medizinische Zoologie* 1 Bd. Pag. 122),*

men under 17de Marts 1842 har han svaret mig, at han ikke erindrede, at saadanne Balaner skulde have siddet paa den, men at han iøvrigt ikke selv var tilstede ved Hvalens Dissection. — Derimod vides det med Sikkerhed om de ovenfor omtalte langhaandede Finhvaler ved Bermudas-Øerne, at de havde Balaner, nemlig ved følgende Angivelse i selve Beretningen. „He did” (siges der i første Nummer af *Philosophical transactions* Pag. 15) „when asked, whither they then retired, give this answer, that it was thought, they went into the weed-beds of the Gulf of Florida, it having been observed, that upon their fins and tails they have store of Clams or Barnacles, upon which, he said, Rock-weed or Sea-tangle did grow a hand-long.”

Iøvrigt have allerede de ældgamle Kystindbyggere i Norden brugt Balanernes Tilstedeværelse som et Kjendemerke. I Kongespeilet (12te Aarhundrede) omtales af store Hvaldyr „Skeliung” (70 „Alen” — hvilket i hele Værket aabenbart kun betyder henved „een Fod”) i Modsætning til „Nordhval” paa 80—90 „Alen” (Rethvalen) og „Reidur” paa indtil 150 „Alen” (den store korthaandede Finhval). Om denne „Skjeljunger” siges i den *Bartholinske* Fortegnelse over Hvalerne (Histor. anatom. rarior. Centuria IV Hist. XXIV), der fra en Præst paa Island var sendt til *Ole Worm*, at den kaldes saaledes „a testis quibus depictum est”. „Asperis testis”, hedder det fremdeles, „non secus ac rosis aut stellis exterius ornatus est et depictus, „velut reliqua Sletbakorum, qui pinnis in dorso carent, genera”. Den sidste Bemærkning gjælder iøvrigt, som i den 1ste Afhandling er omtalt (11te Bd. Pag. 144) ikke om *B. mysticetus*, men kun om Sydhavets Rethvaler, der dog undertiden vise sig ogsaa i den nordlige Deel af Atlanterhavet (ibid. Pag. 152).

Ved *Rudolphis* Opstilling af Brystfinnernes Længde som Kjendemerke for en egen Gruppe af Finhvalerne, lærte vi allerede i den *Cwierske* Finhval fra Cap et Exempel at kjende paa denne Gruppes Forekomst paa den sydlige Halvkugle; ved *Schlegel* lærte vi, at dette

Slags Finhvaler forekomme ved Japan og ved Java; ved de i disse Afhandlinger meddeelte Erfaringer er det blevet sat uden for al Tvivl, at disse langhaandede Finhvaler netop ere de hyppigste ved Grönlands Kyster og at de der have et regelmæssigt Tilhold, og sikkerligen ei heller saa ganske sjældent forekomme ved de nordeuropæiske Kyster; det er fremdeles blevet viist, at det netop ere disse langhaandede Finhvaler, som af de Söfarende i Norden saavel som i Syden betegnes ved Navnet „*Bunch*” eller „*Humpback*”. Herved er det altsaa omsider oplyst, at den i 1824 ved Elbmundingen inddrevne Hval, hvis eiendommelige Form med Rette vakte saa megen Opsigt, langt fra at være noget „sjældent” Dyr, eller med andre Ord at höre til en Art, kun repræsenteret i faa Individer, langt fra fremdeles at være et enkelt i de nordlige Farvande fra Sydhavet forvildet Individ, meget mere kun var det første Exemplar af et over alle store Verdenshave udbredt, i sikkerligen mange Tusinder af Individer repræsenteret Hvaldyr. At alle disse langhaandede Finhvaler i hele Sydhavet, ved Cap, Bermudas-Öerne og Grönland alle höre til een Art, kan ingenlunde siges at være beviist; maaskee vil en grundig Undersögelse over Artsligheden eller Artsforskjelligheden af de Diadema og Otion, som findes paa langhaandede Finhvaler fra de forskjellige Egne, före til en nærmere Bedömmelse af Spörqsmaalet; men der er dog for Tiden ikke mere Grund til at betvivle denne deres Artslighed end f. Ex. Spermhvalernes i Sydhavet, Atlanterhavet og (idetmindste tidligere) i det höie Norden. Ja, det mangler endog ikke paa Angivelser, der gjöre det höist rimeligt, at det er de samme Individer, der til forskjellige Tider af Aaret gjæste Polarlandenes Kyster og Havene ved Vendekredsene. Ved Bermudas-Öerne viste de langhaandede Finhvaler sig regelmæssigt fra Begyndelsen af Marts til Enden af Mai, ved Grönland komme de, efter Capt. *Holbölls* Opgivelse om Reporkaken, regelmæssigt fra sidst i April af og forsvinde atter almindeligviis i November. Det er vel ingen for dristig Formodning, at de langhaandede

Finhvaler, der i Marts, April og Mai paa deres Vandring berøre Bermudas-Öerne, tildeels ere de samme Individer, som de, der fra sidst i April vise sig ved de grønlandske Ryster. Hvor de opholde sig fra November til Marts, vides endnu ikke, men turde ved den nöiere Kjendskab til Dyrets ydre Former maaskee om föie Tid ventes oplyst. Det Individ, hvoraf Skelettet staaer i Berliner-Museet, drev i Land ved Elbmundingen 1824 i November — det ved Valparaiso var forulykket kort för Bellonas Ankomst i Februar 1841. At Bermudas-Öerne just skulde være netop det sydligste Punct, hvortil Individerne fra den nordlige Halvkugle naaede, er der neppe Grund til at paastaac. Det er vel meget mere overmaade sandsynligt, at de til samme Art hörende Individer fra begge Halvkugler ikke ere strængt adskilte ved det tropiske Bælte, uden at derfor vel Nogen vil antage, at alle Individerne *en masse* aarlig skulde krydse Linien frem og tilbage.

Smaa korthaandede Finhvaler forekomme ved Kystlandene paa den sydlige Halvkugle ligesaa vel som paa den nordlige. At der blandt disse findes flere forskjellige Arter, er vistnok overmaade sandsynligt, men dog for Tiden kun en Formodning, da ingen nöiagtigere Beskrivelse haves af dem fra den sydlige Halvkugle, idetmindste ikke saavidt jeg har kunnet erfare. Det er vel at haabe, at især to af de for Vaagehvalen givne ydre Mærker, nemlig *Bardernes hvide Farve* *) og *den skarpe Begrændsning mellem den sorte og hvide Farve paa Brystfjernerne Yderside*, ville lede til nærmere Oplysninger desangaaende, forudsat at ikke

*) Det Tillæg, som Dr. Kröyer har gjort til dette *Fabricius's* Mærke, nemlig at de løbe sammen i Midten, vil efter den af mig gjorte lagttagelse paa Finhvalen fra Sjellands Nordvestodde (Pag. 360), ifölge hvilken det vel gjelder for alle Finhvaler, ikke være anvendeligt.

især Bardernes hvide Farve er fælleds for flere Arter af smaa kort-haandede Finhvaler.

At store korthaandede Finhvaler forekomme i Syden saavel som i Norden, er aldeles afgjort. Hist saavel som her adskille de engelske Söfarende især den egentlige Fin-whale eller Finfish og Sulphur-bottom, som skal være den störste, eller rettere den længste af dem alle. Hvorvidt disse udgjöre to eller flere Arter, og hvorvidt hver af dem især er eensartet med de nordiske store korthaandede Finhvaler, derom mangler for Tiden ethvert Vidnesbyrd for eller imod. Seer man hen til den almindelige Udbredelse i alle store Have, som navnlig alle de store Hvaldyr have, der nære sig af Fisk eller Cephalopoder, saa er der vel foreløbigen Grund til at antage, at denne *Finwhale* eller *Finfish* er eensartet med den i Norden under samme Navn gaaende. Hvis Navnet *Sulphur-bottom* eller *Silver-bottom* antyder en Farveforskjel, er der vel Anledning til at formode, at hermed kunde menes den store Hval med graa Hud paa Rygsiden, især da den, efter de *Companyoske* Maalinger at dömmе, maa være en overmaade stor Hval. Dog kan dette for Tiden kun henstilles som en Formodning.

Eadnu vil jeg kun tilföie nogle Bemærkninger angaaende den *Holböllske „Kepokarnak“*. Hvis den af Capt. *Holböll* angivne særegne Form af Rygfinne virkelig er characteristisk for en særskilt Art, vilde det være meget besynderligt, om Hvalfangerne og de Söfarende overhovedet, der fortrinsviis rette sig efter Rygfinnen paa Hvalerne, ikke skulde have givet Agt derpaa og særskilt betegnet den tilsvarende Art derefter. Men naar man, efterat Rygfinnens forskjellig Form först er bleven mere paaagtet, opmærksomt læser de ældre Forfattere, turde det ei heller mangle paa Angivelser derom.

Under Navnet „*Gibbar*“ synes man forhen altid at have betegnet en fra den almindelige Finfisk forskjellig Art. I den förste Afhandling anförtes (11 Bind Pag. 172), at Navnet og Fedtholdigheden tydede hen paa,

at det kunde være den langhaandede Finhval, men at to Omstændigheder stode denne Tydning i Veien, nemlig at *Rondelet* udtrykkelig angiver om den: „pinnae in ventre breviores et minores” og at Navnet „*Jubartes*” som er en Forvanskning af „*Gibbar*”, nu skal anvendes af de Søfarende paa store korthaandede Finhvaler. Ved den *Holbøllske* Beskrivelse af *Kepokarnak*, og den *Möllerske* Iagttagelse og Sending har jeg først ret lært at agte paa de ligeledes allerede (11te Bind Pag. 172) citerede Ord af *Rondelet*: „*Gibbar: a gibbero dorso, id est in tumorem elevato, in quo est pinna*”. Det forekommer mig, at denne Beskrivelse af *Rondelet*, den første Forfatter over Hvaldyr i det 16de Aarhundrede, der idetmindste tildeels skrev efter egne Iagttagelser eller paalidelige Meddelelser, passer ganske vel paa den af Capt. *Holböll* paaviste Form af *Kepokarnakens* Rygfinne. Skulde det fremdeles bekræfte sig, hvad ovenfor (Pag. 380) antydedes, at den store Finhval fra Ostende (1827) ogsaa hørte herhen, saa turde vel dette ydre Kjendemerke atter give en ny og rig Leilighed til at efterspore en særegen Art af Finhvaler i dens vide Udbredelse.

Dog vil denne hele Undersøgelse for de store korthaandede Finhvalers Vedkommende umuligt kunne naae et sikkert Resultat paa Videnskabens nærværende Standpunct. Ved altsaa her at afbryde den, skeer det dog ikke uden med det faste Haab, ved nye Materialier, senere at kunne fortsætte den yderligere.

Forklaring over Tavlerne.

9de Tavle.

Craniet af den 51 Fod lange Vaagehval, 9 $\frac{3}{4}$ Gange formindsket.

- Fig. 1: fra oven,
 — 2: fra neden,
 — 3: dets bageste Halvdeel fra Siden,
 — 4: bagfra med den nederste Flade i stærk Forkortning.

10de Tavle.

Craniet af det 6 $\frac{1}{2}$ Fod lange Vaagehvalfoster, 2 $\frac{3}{4}$ Gange formindsket.

- Fig. 1: fra oven,
 — 2: fra neden,
 — 3: det venstre Underkæbebeen fra oven og inden,
 — 4: det höire fra oven,
 — 5: det höire fra neden,
 — 6: det venstre udvendigt fra.

11te Tavle.

Craniet af det omtrent 9" lange Vaagehvalfoster (11te Bind Pag. 213) i naturlig Størrelse.

- Fig. 1: ovenfra,
 — 2: nedenfra,
 — 3: fra Siden,
 — 4: bagfra;
 — 5 og 6: Underkæbebenene fra oven,
 — 7 og 8: samme fra neden.

Forklaringen af de enkelte Tegn paa 9de, 10de og 11te Tavle findes Pag 240—242.
 (NB. Pag. 241 ere i de to næstsidste Linier Ordene „*condyloideus*” og „*coronoideus*”
 blevne ombyttede.)

12te Tavle.

Fig. 1. *Den höire Halvdeel af det grønlandske Vaagehvalfosters Cranium, seet indvendigt fra, 2 $\frac{3}{4}$ Gange formindsket.*

- a: *Pars petrosa ossis temporum,*
 b: *Os parietale,*
 c: den bageste Kilebeensvinge,
 d: Issebenet (*os interparietale*).

Fig. 2: *Det venstre os frontis af samme Hoved og under samme Formindskelse.*

- b, b: den af Sidebenene dækkede Deel af Midtstykkets og Sidepladens øverste Flade,
 c: den Egn af Sidepladen, der dækker Overkæbebenet,
 d: den med Issebenet (os interparietale) forenede Flade,
 e: den Egn af Sidepladen, som dækker Hulen for Arteria maxillaris superior (Pag. 260—61),
 f: den fritliggende Deel af Midtstykkets øverste Flade,
 f²: den indvendige Flade, hvormed begge Pandebenene forenes ved en Suttur,
 i: den af Mellemkæbebenet dækkede Deel af Midtstykkets øverste Flade,
 l: den Egn af Sidepladen, der ligger over Taarebenet,
 m: den af Overkæbebenet dækkede Deel af Midtstykkets øverste Flade,
 n: Fordybningen, hvori Næsebenet sidder,
 o: den Deel af Sidepladen, som danner Öienhulens Loft,
 q: den Grube, hvori Overkæbebenets Krog (Fig. 1 q) griber ind (Pag. 260).

Fig. 3: *Den indvendige Flade af det venstre Vingebeen fra samme Hoved og under samme Formindskelse.*

- b: den mod os bregmatis stødende Rand,
 c, c: den Deel af Vingebenets övre Flade, der dækkes af de bagre Kilebeensvinger,
 g: Forbindelsesfladen med Sidefladen af det forreste Kilebeen,
 h: hamulus ossis pterygoidei,
 i: den dybe Rende, der svarer til Adskillelsen mellem Plougbenet og Kilebenene,
 k: den til det bagre Kilebeen stødende lange smalle Flade,
 l, l: den Deel af Vingebenet, der danner den udhulede Sidevæg af Næsens bageste Deel,
 p, p: den til Ganebenet stødende Rand,
 s: Forbindelsesfladen med Plougbenet (Fig. 1 s),
 t: den til os temporum stødende Rand,
 u, u: den Deel af Vingebenet, der danner en Deel af Hjerneskillens Gulv (Fig. 1 u),
 v²: Forbindelsesfladen med Plougbenet (Fig. 1 v²),
 x: en Deel af Halvkanalen for Nervus maxillaris inferior.

Fig. 4: *Det venstre Ganebeen, seet udvendigtfra, af samme Cranium og i samme Formindskelse.*

- f, f': dets to med Pandebenet forenede smaa Flader,
 m, m: dets forreste, til Overkæbebenet stødende Rand,
 m': denne Rands rendeformige Udhuling, hvori Overkæbebenet er indfalset,
 p: dets bageste til Vingebenet stødende Rand,
 r: Forbindelsesfladen med Plougbenet.

13^{de} Tavle.

Middelen af det bruskede Cranium i det $6\frac{1}{2}$ Fod lange Vaagehvalfosters Hoved,
 $2\frac{1}{2}$ Gange formindsket.

Fig. 1: seet fra oven,

— 2: fra höire Side,

— 3: den midtere Trediedeel af dens hele Længde seet fra neden, Sidedelen slaet tilbage og fæstet i denne Stilling ved en Naal (ved 1),

— 4: et Tvergjennemsnit i Egnen af den 2den Concha (Fig. 3, 2).

I alle Figurerne have de enkelte Tegn følgende Betydning:

a, b, c, d: Axebrusken;

a: den Deel deraf, som ligger i Plougbenets Udhuling,

b: to smalle Sideflöie, som ligge indskudte mellem vomer og os maxillare og betegne Grændsen mellem denne Brusks frie og den i Vomer liggende Deel,

c, c': den överste, frie Deel af Ansigtets Axebrusk, nærmest analog med den bruskede Næseskillevægs fordre Rand,

d: den tilbageværende bruskede Deel mellem de to Rilebeenslegemer og mellem det bageste af disse og Nakkebenet,

e: det bruskede Siebeen (os ethmoideum),

e': de dermed sammenhængende bruskede Næseflöie,

f: disses Sidedele, beklædende Næseboernes ydre Væg,

g: en brusket Tap, som fra Midtlinien af Siepladens fordre Rand lægger sig ind mellem de to Pandebeen,

h: en brusket Sidetap paa Siebenet,

i: Siebenets Sidedeel,

k: — Sieplade,

x: Foramen lacerum anticum,

y: Stedet, hvor Vingebenet griber ind i Craniumet og danner Renden for 5te Nervepar,

z: Foramen opticum,

æ: Apertura interna canalis carotici,

am: alæ magnæ ossis sphænoidei,

ap: — parvæ — —

sa: os sphænoideum anterius,

sp: — — posterius,

o: pars basilaris ossis occipitis,

†: det ydre Næseboer,

1, 2, 3: den bageste, mellemste og forreste Concha, svarende til den överste, mellemste og nederste hos Mennesket.

14^{de} Tavle.

Dele af det 9^{te} lange Vaagehvalfosters Skelet (hvis Cranium staaer afbildet paa den 11te Tavle), alle i naturlig Størrelse.

Fig. 1: *Dets Brusk-Cranium (Primordialcranium)*. (Pag. 249—252.)

- a, a': den Deel deraf, som svarer til *pars basilaris ossis occipitis*,
 b: — — — — — — — — *condyloidea ossis* — ,
 c: — — — — — — — — *petrosa* — *temporum*,
 d: — — — — — — — — *os sphænoideum posterius*,
 e: — — — — — — — — *ala magna oss. sphænoidei*,
 f: — — — — — — — — *os sphænoideum anterius*,
 g: — — — — — — — — *ala parva ossis sphænoidei*,
 h: den Bruskstræng, der forener den forreste Kilebeensvinge med Nakkebenet,
 i: — — — — — — — — trænger op mellem Pandebenet og Sidebenet,
 k: — — — — — — — — forener den forreste Kilebeensvinge med Siebenet,
 l: den Deel af Bruskeraniet, der svarer til Midtstykket af Siebenet,
 m: — — — — — — — — Sidedelen — —
 n: — — — — — — — — den forreste Rand af Siebenet,
 o: — — — — — — — — Næseflöiene,
 p: Ansigtets Deel af Axebrusken.

Fig. 2: den forreste Halvdeel af Rygraden, seet fra oven,

- 3: hele Rygraden fra Siden,
 — 4: Brystbenet med de tilstødende Ender af det forreste Ribbeenspar,
 — 5: Tungebenene.

15^{de} Tavle.Fig. 1: *Rygfinnen af Balænoptera longimana fra Grönland (Reporkak)*, i 8½ Ganges Formindskelse,

- 2: *Rygfinnen af B. minor fra Grönland (Tikagulik)*, 5 Ganges Formindskelse.

16^{de} Tavle.Den höire *Brystfinne af B. minor fra Grönland (Tikagulik)*, i 5½ Ganges Formindskelse.

- Fig. 1: dens udvendige Flade,
 — 2: — indvendige Flade.