

Om
 Gjællegitteret eller Gjællebarderne hos Brugden
 (*Selachus maximus* (Gunn.)).

Af

Japetus Steenstrup.

(Fremlagt i Selskabet den 18de April 1873.)

Hertil Tavle II.

Da jeg i Foraaret 1846 overtog Bestyrelsen af Universitetets daværende Zoologiske Museum, henlaae der iblandt Museets ældste Bestanddele, uden Tvivl fra forrige Aarhundrede af, nogle bardelignende Redskaber af et Dyr, som i høj Grad tiltrak sig min Opmærksomhed baade ved deres særegne Udseende og paa Grund af deres, som det da idetmindste forekom mig, meget gaadefulde Oprindelse. Det Gaadefulde vedblev at hvile over dem, uagtet der i det Quartsekelum, som siden den Tid er forløbet, blev anstillet Forespørgsler om dem baade hos et stort Antal Naturforskere og paa mange forskjellige Steder, og uagtet en Collega af os her i Selskabet har meddelt og i dets Skrifter med gode Figurer offentliggjort en nøiagtig mikroskopisk Undersøgelse af dem, hvorved end mere Opmærksomheden maatte blive og blev hendraget paa dem. Naar jeg nu endelig er kommen til fuld Vished om, hvad disse mærkværdige Redskaber ere og fra hvilket Dyr de skrive sig, vil det derfor findes ganske naturligt, at jeg ikke tøver med at forelægge Selskabet Gaadens Løsning; der er saameget større Grund hertil, som Erkjendelsen af disse Organer, efter min Mening, kaster et klart og bestemt

Lys over det kolossale Hvirveldyrs Liv, til hvis Udstyr slige Redskaber høre og over hvis egentlige Levevis der endnu herskede en ikke ringe Uklarhed.

Det hele Apparat kan lignedes ved en Hvalbarde, der var sammensat af løse og kun ved den nederste Ende sammenbundne Hornbørster, eller med en Slags Manke, med overordenlig stive Haar eller Børster; det har ogsaa en vis Lighed med en Kam, der havde tætte, næsten kvarterlange, bøielige Horntænder. Det bestaaer nemlig af en stor Mængde (oprindelig flere Hundrede) ensartede Elementer, lange, tynde, hornfarvede og mere end hornhaarde Naale eller fiskebensagtige stive Børster. Disse ere stillede i een eneste tætsluttet Række og i deres nedre udvidede Ende, der, som Tavle II viser, er halvmaaneformig ombøiet, ere de dels ved indtørret Bindevæv fast forbundne med hinanden — uden dog at være sammenvoxne —, dels have de med denne Rand været fasthæftede til de Dele af Dyret, der have baaret dem. Bedre end mange Ord vil et Blik paa den hosfølgende Tavles (Pl. II) Figur, som fremstiller en Del af Redskabet i naturlig Størrelse*), give Læseren et almindeligt Billede af dettes Udseende, men ikke maa det glemmes, at det kun er en lille Del af samme, som Figuren fremstiller, og at det i Virkeligheden har været flere Fod langt.

Præparater af samme Beskaffenhed fandtes imidlertid ogsaa i andre nordiske Museer, men uden at man i disse kunde give nærmere Oplysning om, hverken hvorfra de vare komne eller til hvilket Dyr de havde hørt; saaledes i Universitets-Museet i Kiel (hvorfra et lille Stykke var bleven givet til afd. Etatsraad Eschricht til det zootomisk-physiologiske Museum); ligeledes i Universitets-Museet i Kristiania, der dog havde faaet sine Stykker fra et andet Museum, det i Trondhjem; sidstnævnte Museum synes at have været og endnu at være i Besiddelse af

*) Denne Figur gjengives her efter Professor Hannovers nedenanførte Arbeide.

de største Partier deraf. Jeg har dobbelt Grund til at antage, at Præparater af denne Natur neppe fandtes i de andre europæiske Landes Museer eller ialfald maatte henligge saa godt som ubekjendte i disse. Paa den ene Side havde jeg nemlig allerede paa min første Reise til flere af Tydskslands Museer i 1846 ført et Stykke af Præparatet med mig, for om muligt hos mine Colleger at faae Oplysninger om dets Oprindelse, og ligesaa har jeg stedse senere paa mine Besøg i 1859, 1863 og 1865 i andre Landes Museer paa samme Maade havt min Opmærksomhed henvendt paa dette Punkt, men stedse forgjæves. Paa den anden Side er der meget hyppigt bleven rettet direkte Spørgsmaal herom til de talrige fremmede Naturforskere, der i Aarenes Løb have besøgt vort Museum, uden at jeg kan mindes, at Nogen af dem har kjendt til dette Organ, naar han ikke tilfældig var bleven bekjendt med det fra et af de ovennævnte Museer eller ved de Figurer, som vare blevene publicerede af vort Stykke i Aaret 1867.

I Aaret 1866 forelagde nemlig Hr. Professor Dr. Ad. Hannover dette Selskab sine mikroskopiske Undersøgelser over «Bruskfiskenes Skjæl og Pigge»*), der, som det nu er vel bekjendt, ere homologe og homotype Dannelser med Tænder og ere underkastede samme Skifte som disse**), hvorved de altsaa danne en yderligere Modsætning til Benfiskenes almindelige Skjældannelser. I disse Undersøgelser optog han ogsaa de ovennævnte Redskaber — der fra Museerne her og i Kiel og

*) D. K. D. Videnskab. Selskabs mathem.-naturvidensk. Skrifter, 5te Række, VII Bind. Afhandlingens udførlige Titel er: «Om Bygningen og Udviklingen af Skjæl og Pigge hos Bruskfisk, tilligemed udførlig Beskrivelse af tvende herhenhørende Former, ved Adolph Hannover». Med 4 Kobbertavler og 3 Chemitypier. 1867. Vore gaadefulde Redskaber var den ene af disse to Former.

**) Angaaende dette Skjæl-Skifte, som jeg allerede i en Snes Aar har fremhævet som Karakter mellem Bruskfisk og Benfisk (cfr. Lütken: Dyreriget, 1855, S. 249) gav jeg en kort Meddelelse i Forhandlinger ved det skandinaviske Naturforskermøde i Kjøbenhavn. 1860. S. 679.

Kristiania vare stillede til hans Raadighed — eftersom det havde vist sig, at den mikroskopiske Bygning af den enkelte lange Naal eller Børste i dem modsvarede aldeles Bygningen af Bruskfiskenes, navnlig Rokkernes, Skjæl og Pigge. Ved særdeles smukke Figurer er denne Bygning bleven oplyst paa Pl. I, Fig. 4—7, og dens Overensstemmelse med Rokkepiggens tydeliggjort paa samme Tavle. Saa enig man herefter maatte være med Forfatteren deri, at det gaadefulde Organsystem er opbygget af Bestanddele, der modsvarede den enkelte Pig eller Hudskjæl, eller den hermed homologe Tand, saa megen Betænkelighed maatte man dog have ved at opfatte dem som Udviklinger just udvendig paa Dyrets Hud i Analogi nærmest med visse Rokkers Grupper af Pigge. Som saadanne havde nemlig Professor Hannover været mest tilbøielig til at ville ansee dem, idet han mente, at de kunde have tilhørt en eller anden ukjendt, maaskee endog allerede udryddet Rokkeform (l. c. S. 8). Om deres indre Bygning end var aldeles forskjellig fra Hvalbardernes, syntes mig det hele System dog i det Ydre at have saa megen Tilnærmelse til disse, at man maatte finde den Forestilling naturligere, at det snarest kunde have fungeret som et Sæt af Barder, og, naar Talen var om Fiskeklassen, altsaa nærmest som et Slags Gjællegitter, nemlig som et eller andet af de forskjelligdannede Mødegittere, der hos Fiskene mere eller mindre afspærre Veiene fra Mundhulen til Gjællehulen og Gjællekamrene, og holde Fødemidlet og andre mindre Gjenstande tilbage i Mundhulen, medens de ligefuldt lade Vandet have den frieste Adgang til Gjællerne. Idetmindste vilde jeg snarest hylde denne Opfattelse, om jeg end ikke kjendte nogetsomhelst Gitter, hvis enkelte Stave, saaledes som det her vilde blive Tilfældet, dannedes af en eneste, meget lang og derhos noget bøielig Tand, medens man ofte nok finder Gitterstave, hvis Overflade ere beklædte med Tænder eller bære enkelte saadanne. Ved Professor Hannovers Figurer blev, som jeg ovenfor yttrede, Opmærksomheden almindeligere

henledt paa disse mærkværdige Dannelser, uden at der dog hidtil er kommen nogen Forstaaelse af dem, og heller ikke er der, saavidt jeg veed, i disse 5—6 Aar kommen nye Oplysninger til. Saameget mindre var der Grund til at tabe dem af Syne, og Udfritningerne om dem bleve derfor fortsatte. Da i Aaret 1871 Dr. Lütken deltog i det britiske Naturforsker møde i Edinburgh, bad jeg ham saaledes tage et Stykke af Apparatet med, for at prøve sin Lykke med at faae lidt Lys i Sagen, men han var da ikke heldigere end jeg tidligere. Ved at forevise det for den som Ichthyolog bekjendte Dr. Günther ved British Museum i London, der maa betragtes som den Mand, der for Øieblikket i Europa har det mest udstrakte Bekjendtskab til Fiskene og disses Litteratur, hørte han dog det for mig noget oplivende Ord, at det vel snarest maatte være «Gill-Rakers», det vil sige: Stave af et eller andet Gjællegitter; men fra hvilket Dyr de kunde hidrøre, havde han ikke den ringeste Anelse om.

Vanskelighederne, som denne Sags Oplysning syntes at ville byde, maatte naturligtvis snarere forøge end formindske Interessen for Apparatet; men denne forstørredes dog yderligere derved, at der i de tertiære Lag ved Antwerpen i Belgien, som frembyde de talrige Levninger af forsvundne Hvaldyr, ogsaa var fundet Dannelser, der havde en umiskjendelig Lighed med de enkelte Børster eller Naale i vore Præparater og nødvendigvis maa have tilhørt et Dyr af samme Slægt. Prof. Dr. P.-J.-Van Beneden har iforfjor beskrevet og aftegnet en saadan Stav og til Erindring om vor Collegas Bestræbelser for at kaste Lys paa den levende Form kaldt Dyret, hvortil den har hørt, *Hannovera*, Arten: *H. aurata*.*)

I Anledning af de Ordningsarbejder, som min Collega og Medarbejder, Dr. Lütken, i denne Vinter har foretaget i Mu-

*) Bulletin de l'Académie Royale de Belgique. 2^{me} série. Tome XXXI. 1871. Nr. 6, p. 504; pl. II, f. 16.

seet indenfor Haiernes og Rökkernes Orden, ere mine Tanker flere Gange blevne ledte hen paa det ofte omtalte bardelignende Redskabs mulige Forhold til visse af disse Bruskfisk, og efter det Overblik over Haiformerne og disses Naturhistorie, som Dr. Lütken i indeværende Foraar har givet i fire Foredrag, holdte i den Naturhistoriske Forenings Søndagsmøder, blev en ældre Mistanke imod en bestemt Gruppe af Haier vakt paany. Jeg foresatte mig derfor at ville forfra gennemgaae den hele Litteratur, der angik disse enkelte Former, for, om muligt, enten at træffe en bestemt Antydning til saadanne Redskabers Tilstedeværelse hos dem, eller at faae en nogenlunde tilfredsstillende Sandsynlighed for, at min Mistanke var ugrundet og at disse bardelignende Organer ikke vilde være at finde hos denne Gruppe af Fisk.

Aldeles uventet bragte mine allerførste Bestræbelser i denne Retning mig ikke alene paa et sikkert Spor, men til min ikke ringe Overraskelse førte de mig endog til en saa erkjendelig Beskrivelse af et eget Apparat hos disse Haier, at der hos mig nu ikke længere kunde være nogen Tvivl om, at hvad der her var opbevaret i Museet kun var en liden Del af et meget stort og væsentligt Udstyr hos Brugden (*Selachus maximus* (Gunn.)). Ved dette bliver denne Hai, der er bekjendt baade ved sin kolossale Størrelse og ved sine uhyre store Gjællespalter, som synes næsten at gennemskjære Halsen og have givet den hos de franske Forfattere det almindelige Tilnavn af «Pélerin», sat fuldstændig istand til at føre en for en Haifisk meget usædvanlig Levevis og at samle sin Føde paa samme Maade som Grønlandshvalen og dennes nærmeste Slægtinge.

Det skal derfor nu være min Bestræbelse paa de efterfølgende Blade at bringe denne Erkjendelse til at staae lige saa sikker for Andre, som den staaer for mig, haabende at der ikke skal ligge noget slet Forvarsel deri, at jeg selv har været saa mange Aar om at faae Øie og Tanke rigtig aabnede for

Noget, som i Grunden stod temmelig utildækket anført i en ældgammel, af mig som af mange Andre nu og da benyttet Beskrivelse af Brugden.

Den Beskrivelse, jeg sigter til, er den, som vor bekjendte gamle Naturforsker, den Trondhjemske Biskop J. E. Gunnerus, har givet os af Brugden i det Trondhjemske Videnskabernes Selskabs Skrifter, III og IV Del. Til Forstaaelse af disse to Bidrag til denne Fisks Naturhistorie — hvoraf det sidste ikke blot forøger det tidligere, men ogsaa i mange Punkter berigtiger dette — maa i al Korthed erindres følgende. Brugden, der er Atlanterhavets største Haifisk og i Størrelse maaler sig med mange af Bardehvalerne (idet den naaer en Længde af 30—45 Fod eller derover), holder sig ligesom disse Hvaler mere ude paa Havet, i al Fald mere fjernet fra Kysterne. Den har en baade meget stor og olierig Lever, og til Individuer af den før nævnte Størrelse hører en Lever, som fylder 6—10 Tønder og giver halvt saameget Tran. Da denne Olie derhos er meget god, er det en Selvfølge, at det kan blive meget indbringende at fange og dræbe disse Dyr. Dette sidste er imidlertid forbundet med sine store Vanskeligheder, og det fordrer en ganske betydelig Øvelse, da Brugden ikke, som de øvrige Haier, vil bide paa Krogen, men maa harpuneres ligesom Hvalerne. Medens den harpunerede Hval dog let overvindes ved Udmattelse, da den med korte Mellemlum maa op til Havets Overflade for at aande og ikke dertil forundes den fornødne Ro af Forfølgerne, som ovenikjøbet benytte Øieblikket til at bibringe den flere Harpuner, søger den harpunerede Brugde ikke alene øieblikkelig ned i Dybet, men forbliver dernede, da den der kan have sit fulde Aandedræt og altsaa ogsaa i lang Tid vedligeholde sin fulde Kraft. Den kan derfor vedblive i et til to Døgn at trække baade Harpunlinernes store Bøier (i Reglen tomme Tønder) og selve Fiske-Fartøiet omkring med sig. Man vil let skjønne, at Fangsten maa være meget lønnende for at overvinde saa store Møisommeligheder, men ogsaa let indsee, at naar Leveren enten

alene eller dog fortrinsvis skal betale Fangsten, er der ikke just nogen særlig Opfordring til at føre andet med sig hjem end denne eller dens Produkt, Olien. Det er derfor næsten Skik overalt, hvor dette Fiskeri drives, alene at udskjære Leveren af dette kolossale Dyr og at lade den øvrige Krop, som ubrugelig, forblive paa Havet, hvor den strax synker tilbunds. Ved Kysterne vil man altsaa kun undtagelsesvis faae Leilighed til at stifte Bekjendtskab med Dyret. Hvor langt tilbage i Tiden man i det Hele har drevet Brugdefiskeriet ved Norges Kyster, kjender jeg ikke, men efter Midten af forrige Aarhundrede begyndte denne Fangst at udbrede sig fra Nordlandene, hvor den allerede længe syntes at have været i Brug, ned til Nummedalen, Hitteren og Smølen paa Nordmør i Trondhjems Stift. Dette blev just Anledning til, at den berømte Naturkyndige, Biskop J. E. Gunnerus i Trondhjem kunde sætte sig den Opgave at tilveiebringe Oplysninger om et Sødyr, hvis egentlige Natur var hidtil saa lidet bekjendt, at man ikke ret vidste, om det var en Hvalfisk eller en Haifisk. Paa en Henreise til Nordlandene i Vaaren 1762 befandt Bispen sig nemlig i Fjeld-Vigen hos en Hr. Wulf, der agtede denne Sommer, som sædvanlig, at udsende et Fartøi paa Brugdefangst, og strax greb han Leiligheden til at give «Formanden for den tilstundende Fangst en Optegnelse» paa alle de Ting, han burde lægge Agt paa, naar han kom i Besiddelse af en Brugde. Allerede samme Efteraar fik Bispen ved sin Tilbagekomst fra Nordlandene, foruden adskillige mundtlige Efterretninger om Brugden, «en Tegning af den, som Formanden, en Bondekarl, havde selv gjort og det temmeligen vel», endvidere en Model i Træ, skaaret af samme Formand, en Alen lang, og et Kvarteer tyk, og et Stykke Skind. Men langt væsentligere Materiale til Kundskab om Brugden fik Biskoppen dog Aaret efter, 1763, da han ved Bistand af Pastor Aarøe til Ædøen og Smølen «var saa lykkelig at bekomme] fra Smølen et vel udstoppet Brugde-Skind tilligemed nogle af Gellerne». Disse forskjellige Materialier

lagde nu Bispen til Grund for sit første Bidrag, offentliggjort i det tredje Bind af det Trondhjemske Videnskabers Selskabs Skrifter i 1765, og for de Figurer, der ledsagede samme*). I det Selskabet lod dette Bind udgaae, opfordrede det i Fortalen Befolkningen til efter bedste Evne at fylde Hullerne i de i Bindet givne naturhistoriske Beskrivelser og navnlig Brugdens, og der gjøres særlig opmærksom paa flere tvivlsomme Punkter, som denne første Afhandling frembød. Virkningen heraf udeblev ikke, og allerede Aaret efter fik Bispen ved samme Pastor Aarøes Tjenstvillighed «Brugdens hele Hoved med vedhængende Hals, Geller, Bryst-Finder m.v.», og i Forening med nye mundtlige og skriftlige Meddelelser blev dette den væsentlige Kilde til de mange Berigtigelser, som i 1868 det nye Bidrag i det fjerde Bind af de nævnte Skrifter kom til at indeholde**).

Det er nu i disse Biskop Gunneri tvende Bidrag til Brugdens Beskrivelse, at jeg mener at have fundet den Oplysning om vort bardelignende Apparat, som man saa længe har savnet. I det første af disse, ved hvilket han søgte, som han senere selv siger IV. S. 15, «idetmindste at uddrage Brugden af det Mørke, hvori den tilforn har ligget begravet», kommer der nemlig tilforladelig Efterretning om hvad der udgjør denne kolossale Fisks Fødemiddel, og fra alle Sider (III, S. 43 og S. 47) er man enig om, at dette kun bestaaer af Smaadyr, nemlig det saakaldte «Aat (insecta, e. gr. oniscos; vermiculos)» og Gunnerus tilføier endog: «ligesom man for vist beretter den . . . om Nordhvalen (*Balaena mysticeto* Linn.)». Dernæst faaer man, om end igjennem de meget dunkle og i Begyndelsen kun uforstaaelige mundtlige Angivelser fra Brugdefangerne, en Forestilling om, at der er noget usædvanligt og gaadefuldt i Mundens

*) Brugden (*Squalus maximus*) beskrevet ved J. E. Gunnerus l. c., S. 33—49, Tab. II.

** J. E. Gunnerus: «Videre Oplysning om Brugden (*Squalo maximo*), samt Beviis, at denne, efter al Formodning, har været den Fisk, som oplugede Propheten Jonas.» S. 14—37.

Bygning og Udstyr hos denne Haifisk. Om Svælgets og Tændernes Størrelse havde Bisp'en af flere Grunde paalagt dem at skaffe sig særlig Oplysning, men deres Beretninger lyde meget forvirrende; de mente saaledes, at den slet ingen Tænder havde (hvad dog i det senere Bidrag bringes i Rigtighed; de ere særdeles smaa, og aftegnede Pl. IV, Fig. 1); den egenlige Svælgaabning havde de heller ikke kunnet finde ved at undersøge den store Mundhule med en Stage, «uagtet de mange Gange havde gjentaget Forsøget, den ene efter den anden». Een paastod, at han tydelig havde mærket, «at Gellerne vare i Veien»; Andre, og iblandt dem Harpunerøren, «at der var paa samme Sted flere Huller og lignede han derfor Svælget med et Dørslag» (III, S. 42). Gunnerus drager af alt dette den Slutning, at Brugden, der syntes ham «at kunne undvære Tænder, ligesaavel som Nordhvalen, da dens Føde er som dennes, nemlig intet andet end Aat», formodentlig ogsaa «ligesom Nordhvalen haver en trang Strube», og det bliver ham høist troligt, «at Gellerne eller Tuktene foraarsagede Strubens Tranghed i Brugden, ligesom man veed, at Barderne ere en Hovedaarsag til den meget trange Strube Nordhvalen har» (S. 44). Skjøndt han heri ikke saa aldeles rigtig har truffet Grunden til Svælgets Tranghed hos Grønlandshvalen, bringes han dog derved heldigvis til at anstille en nærmere Sammenligning mellem Hvalbarderne eller Hvaltuktene paa den ene Side og hvad han kalder Brugdens Tuktene eller Gjæller paa den anden Side. Efter at have i Korthed forudskikket meget rigtige Bemærkninger om Hvalbarderens Natur og Bygning og sluttet med den vigtige Tilføielse: «at de blot i uegentlig Forstand hos os (S. 45) kaldes Tuktene o. s. v.» ytrer han sig om Brugdens saaledes: «Hvad derimod Brugdens Tuktene angaaer, saa ere disse, saasom egenlige Geller, af en ganske anden Beskaffenhed, men dog derhos **meget mærkværdige**. De, som jeg besidder, og som have siddet i den Smødens Brugde, jeg har udstoppet, ere en Favn lange og derover, men kun eet Qvarteer brede, og endda noget sma-

lere henimod begge Enderne, og bestaae af fine, stive, glindsende sorte børstagtige eller Hestehaar-lige Strenger, hvilke alle med den ene Ende ere fæstede til, og hænge udover, den ene Side af en rund bruskagtig, og omtrent en Tømmelfinger tyk Bue, ligesom de og alle naturligviis hænge sammen ved Siderne, fast ligesom Fjær paa en Pen, dog noget løsere; thi naar de blive tørre, skilles de lettelig fra hinanden, endog undertiden af sig selv, og naar man siden rører noget haardt ved dem, give flere tilhobe en sagte klingende Lyd fra sig. Jeg har vel ingen vis og tilforladelig Efterretning om disse Gellers Antal i Brugden, men jeg formoder dog, at det har sig her saasom hos andre Haaer.»

I denne Beskrivelse af hvad Gunnerus urigtig ansaae for at være Haifiskens Gjæller, d. v. s. dens egentlige Aandedrætsredskab, gjenfinder jeg en umiskjendelig Skildring af vort barde-lignende Apparat, hvis stive, fiskebensagtige Børster ere stillede ligesom Straalerne i en Fjers Fane, men kun løse og ikke heftede sammen som Fjerstraalerne efter deres Længde, alle disse Børster derhos forenede nedad og hængende ud fra deres halvmaanformede Roddele, der tilsammen danne en tommetyk Bue. I sit sidste Bidrag er Gunnerus kommen et Skridt videre, nemlig til den Erkjendelse, at disse Brugdens «Gjæller» staae i Sammenhæng med dens Fødemiddel, «thi disse sidst meldte ere just skikkede til at sile Vandet fra deslige smaa Dyr, paa det at samme Vand kan føres ud igjennem Gelle-Hullene, uden at Dyrene følge med» (S. 17) — en Anvendelse, som svarer aldeles til deres Bygning og ikke mindre til Harpunererens Betegnelse: «et Dørslag».

Efter at jeg engang havde seet med de rette Øine paa den ovennævnte Skildring af det, som Gunnerus kaldte «Gjæller» eller «Tuktene», har jeg ikke kunnet tvivle et eneste Øieblik om, at denne Beskrivelse virkelig gjaldt de Organer, jeg havde for mig, men jeg var et Øieblik uvis om de med samme Sikkerhed kunde tillægges «Brugden». De, som Gunnerus havde be-

skrevet, var jo løse Gjæller, som Brugdefangerne havde bragt med, og det var jo kun paa deres Angivelse, at Gunnerus havde tillagt Brugden dem. Naar nu hensees til de meget usammenhængende Beretninger, han første Gang fik fra dem, og de Misforstaaelser disse fremkaldte netop angaaende Mundhulens Forhold, laae den Frygt ikke fjern, at endnu en yderligere Misforstaaelse havde kunnet indsnige sig og at det bragte bardelignende Apparat var kommen fra et andet Dyr. Men ved at sammenholde nøie Udtrykkene paa alle Steder, blev jeg dog snart overbevist om det Uberettigede i en saadan Tvivl, og at Brugden, der til sin Levevis netop maa have Sieapparater, ogsaa er den rette Besidder af de beskrevne Barder eller Tuktene. Havde en ufrivillig Forvexling fundet Sted ved den første Sending, maatte denne under alle Omstændigheder strax være bleven rettet, da Biskop Gunnerus ved den anden Sending kom i Besiddelse af det hele Hoved med Hals og «Gjællerne»; men derefter er det jo netop, at den store Sikkerhed i den hele Opfattelse af Brugdens Levevis gaaer op for ham og disse eiendommelige Tuktene kan man ligesom skimte igjennem Fremstillingen paa flere Steder. Om det saa end er i det sidste Kapitel, hvori Gunnerus søger at vise, at Brugden maa være den Fisk, som slugte Propheten Jonas og i hvilken denne levede tre Dage, finder man jo, at Forfatteren har just i dette eiendommelige Udstyr seet et Hjælpemiddel for Manden til at holde sig fast i den rummelige Mundhule uden at skylle ud gjennem Gjællespalterne, ligesom deres Tilstedeværelse og Svælgets Sneverhed maatte hindre ham i at nedglide i Fiskens Fordøielsesredskaber.

Naar det altsaa nu staaer fast, at Brugden har et saa eiendommeligt og et saa storartet, langs hver Gjællespalte 4—6 Fod langt Gjællegitter, saa bliver det let forklarligt, at det just var de nordiske Museer, der besad disse Apparater, og at navnlig Trondhjem-Museet havde det største Materiale deraf, thi i dette Museum ere jo de Gunneriske Samlinger blevene indlemmede;

men saa vil det unægtelig ogsaa paa den anden Side være høist besynderligt, om ikke et sligt Bardesystem skulde findes omtalt af andre Forfattere. Det maa jo nemlig erindres, at der fra flere Steder af Europas Kyster, ligesom fra Nordlandene, drives en aarlig Fangst af denne Fisk, og at der desuden ogsaa tilfældigvis efter de store Storme, især Efteraarstormene, komme Individuer af Brugden ind paa de norske, engelske, ja undertiden selv paa sydligere Kyster, f. Ex. de franske. Fisken findes selvfølgelig ret jevnlig omtalt i dette Aarhundredes ichthyologiske og faunistiske Værker, og i dette Tidsrum har den idetmindste to Gange været underkastet en nøiere anatomisk Undersøgelse. Alligevel synes det dog at være Tilfældet, at der hersker en saagodtsom fuldstændig Taushed om dette væsentlige Forhold i alle de Efterretninger om Fisken, der i dette Aarhundrede ere komne til os fra de forskjellige europæiske Kyster. Jeg skal senere antyde, hvori denne Besynderlighed sandsynligvis maa have sin Grund, thi her maa jeg først anføre — hvad der er os uligere vigtigere end dette — at der heldigvis findes Kilder, som dels ligge nær ved vort Aarhundredes Begyndelse, dels ere fra foregaaende Seculum, i hvilke Organet i alle Fald berøres. Om end dette kun skeer med meget faa Ord, og om end Organet ikke deri ligefrem beskrives men kun løselig betegnes, bekræfte dog de faa Udtryk baade dets Tilstedeværelse og Biskop Gunneri Angivelser om det paa en aldeles utvetydig Maade, saaledes som Enhver nu strax vil kunne see det. —

Saadanne korte, men paalidelige Bevissteder mener jeg f. Ex. at finde hos Low i hans «Fauna Orcadensis», der rigtig nok ikke blev trykt før 1813 i Edinburgh, men synes skreven mellem Aarene 1770—80. Forfatteren, der døde 1795, tillægger udtrykkelig et ved Strømnæs paa Ørkenøerne fanget Individ, der var 23 Fod langt, en Fryndse omkring Gjællespalterne bestaaende af korte, stive Børster, der nærmede sig til Fiskebensnaturen. I Sammenhæng gjengiver jeg her Forfatterens egne Ord, men udhæver de enkelte Udtryk, som have

en særlig Betydning for vort Spørgsmaal: «The teeth small, in five or six rows, were all so loose, that they might be moved with a finger; there were five large openings, reaching from the neck to the throat, answering to the gills of other fishes; within the mouth might be seen the gills, fringed with a sort of small bristles approaching the nature of whalebone», p. 173. «The stomach was full of a red stuff, like bruished crabs or the roe of the Sea-Urchin, but no fragments of fish could I find in it; and, indeed, both its appearance, manners and veapons, do not indicate it to be a ravenous fish», p. 173.

Dernæst have vi et saadant Sted hos Pennant, der i sin *British Zoology* III siger, at der hos Brugden «the basking shark»*) er i Munden, henimod Svælget, en Slags meget korte Hvalbarder eller Fiskeben. «Within the mouth, towards the throat is a very short sort of whalebone», p. 137 (baade i Ed. prim. fra 1776 og i E. secunda fra 1812). —

Med Hensyn til den Taushed, der forøvrigt hersker i vor ichthyologiske Litteratur om dette Punkt, skal jeg nu bemærke Følgende. Fangsten af Brugden foregaaer sædvanlig, som det før yttredes, i større Afstand fra Kysten, og man nøies i Reglen med at udskjære Leveren, hvorimod de øvrige Dele af dette kolossale Dyr ikke føres hjem, men overlades til Bølgerne. Kun efter særlig Opfordring ville andre Partier bringes til Landet, og det var jo heller ikke uden paa særlige og gjentagne Opfordringer, at i forrige Aarhundrede de Materialer bleve bragte til Gunnerus, hvorfra vi erholdt de værdifulde Oplysninger, der nu endelig efter fulde hundrede Aars Forløb have bragt os paa Veien til den rette Opfattelse af Mundhulens Bygning. Men dette er maaskee ogsaa den eneste Gang — jeg veed idetmindste

*) Pennant, der maaskee har sin Kundskab fra Lows Fisk, har her første Gang tillagt Brugden det engelske Navn: «basking shark», paa Grund af den Stilling, hvori den saa ofte findes, som om den rolig soled sig paa Havets Overflade.

ikke, at den ichthyologiske Litteratur ellers omtaler sligt — at der er skeet en saadan direkte Henvendelse eller Opraab til Brugdefangerne. At disse af sig selv have bragt slige Partier hjem til Kysten til Naturkyndige eller Yndere af Naturhistorien, finder jeg ingensteds omtalt. Hvad de tilfældig til Kysterne komne Dyr angaaer, da er det ganske vist, at flere af dem vare i en overmaade god Tilstand, saa at de to af dem, hvis indre Bygning blev nærmere undersøgt, have netop givet os de bedste Tegninger, som vi have, af Brugde-Haien. Men med disse Individier er det iøvrigt gaaet os ligesom med Hvalerne. Deres kolossale Størrelse har været en væsenlig Hindring for en gennemgaaende eller fuldstændig Beskrivelse af dem. Det ældste af disse to Individier, det af Sir Ever. Home i *Philosophical Transactions* 1809 beskrevne og med Figurer oplyste Individ, havde i November 1808 indviklet sig i et Sildenet omtrent midt ude i Kanalen og blev med dette slæbt ind til Hastings. Her ankom vel Konservatoren fra det Hunterske Museum, Mr. Clift, tegnede Fisken og undersøgte dens indre Bygning, men til London bragtes kun saadanne Partier, som han mente fortjente en særlig Opmærksomhed. Naar i *Home's Anatomy* Gjælle-gitteret ikke særlig berøres med et Ord, maa det vist antages, at Mundhulens Partier ikke have hørt til de didsendte Dele, og at de enkelte Data, der findes om dem, have været nedskrevne paa Stedet. Noget lignende kan vist ogsaa have været Tilfældet med det Individ, *Blainville* har anatomisk undersøgt og i 1811 beskrevet i *Annales du Museum*, T. XVIII, p. 88—135, pl. 6, uagtet det i heel Tilstand fra Dieppe, hvor det var bleven indviklet i Sildegarn, blev ført tilvogns til Paris, om ikke ind i Paris*).

I denne Hais Størrelse og de ydre Omstændigheder ved

*) *Vroliks* "Ontled- en natuurkundige Anteckningen over den Haai" (i *Bijdragen tot de natuurkundige Wetenschappen, verzameld door Van Hall, W. Vrolik en G. J. Mulder*. I. 1 Stk. 1826) menes vel at angaae for en Del "*Squalus maximus*", men Forf. har havt en *Lamna* for sig.

dens Forekomst og Fangst kunne vi altsaa nok tildels finde Sandsynlighedsgrunde for den Taushed om Gjællebarderne, der i Begyndelsen var saa gaadefuld, men ingen fuldstændig Forstaaelse af den. Den bliver os først ret klar, naar vi tillige vedkjende os, at vi i en meget mærkelig Grad have havt Øinene lukkede for det, der middelbart var bleven os givet ved andre velbekjendte Forhold. Vi maa nemlig erindre, at ifølge de nævnte Anatomier røbede Brugdens indre Bygning, at Fisken ikke kunde være noget stærkt Rovdyr, men maatte være henvist til Føde af Smaadyr; fremdeles var denne Føde efter selve Brugdeharpunerernes Angivelse netop «Aat» ω : Smaakrebs og lignende Smaavæsener, og Lows Beretning om Mave-Indholdet af Individet fra Strømnæs (S. 60) bekræfter jo dette fuldstændigen. Dernæst maa vi mindes de uhyre Gjællespalter, der her langt overgaae de andre Haiers og vilde umuliggjøre Indsamlingen af et saadant Fødemiddel, naar der ikke fandtes store Spærringsmidler, som let lod Vandet gaae igjennem og siede Føden fra. Denne Kombination af Fødemidlet med de uhyre Gjællespalter maatte saa bydende paapege Gjællegittere af en eller anden Slags, at naar man ret overtænkte Forholdet, maatte saadanne antages at være tilstede, selv om de ikke allerede, hvad vi nu vide, havde været gjentagne Gange løselig paaviste hos enkelte af de Brugder, der vare fangede i de europæiske Have.

De ovenstaaende faa europæiske Data seer jeg mig heldigvis istand til at forøge ved lignende, givne af Brugder fra den amerikanske Side af Atlanterhavet og hidrørende fra en noget yngre Tid. Saaledes har Mitchell, i sit Skrift «The fishes of New York» vel kun omtalt Fisken med syv Linier, men iblandt disse ere følgende tre: «He is remarkable for having something within his mouth resembling the horny substance, called whale-bone, which has led some persons to call him the bone-shark»^{*)}. Det er saa meget mærkeligere Udtryk, som

^{*)} Memoirs of the Academy of New York, 1812, p. 486.

det sidste Ord maa lade formode, at det var Gjælle-Udstyret der havde givet Fisken dette Navn, hvilket altsaa udlagdes: «Bardehai»^{*)}. Fyrretyve Aar senere, 1852, har ogsaa en anden Amerikaner, R. Foulis, der af en i Fundybugten ved Ny-Foundland fangen Brugde havde erhvervet sig nogle «Tro-phæer», som vi med ham nu have al Grund til at kalde dem, Hovedet og Halefinnen, givet følgende Skildring af Gjælle-Apparatet: «Each gill-opening is provided with a *cullender***⁾ or comb-like apparatus, apparently for retaining or preventing the smaller portions of food from passing through the gill-openings with the water, received by the mouth»^{***)}. I denne seneste Angivelse gjenfinde vi netop det Udtryk, hvormed vi begyndte hos Gunnerus, nemlig «Dørslaget» (*cullender*), der spærrer for Gjællespalterne, og hele Indretningen af Dørslaget gjenkjende vi ganske tydelig ved et eneste Ord, da den betegnes at være som en Kam, «comblike» apparatus.

Men staaer det altsaa ganske fast, at de hidtil gaadefulde Apparater ere Brugdens Gjællegittere, saa maa vi dog til Slutning fremhæve den store Særegenhed ved dette Gjællegitter fremfor andre Fiskes, at dets enkelte Elementer ere, som jeg ovenfor yttrede, dannede som enkelte Tænder. Hver Stav er selv en eneste 5"—6" lang Dentine-Tand, medens hos de øvrige Fisk, hvis Gitter jeg kjender, Gitterstaven kun bærer Tænder paa Randene eller i Spidsen; og i alle Fald kunde af de bekjendte Slægter vistnok kun een Slægt til formodes at besidde noget lignende, nemlig *Rhinodon* Andr. Smith. Smiths Beskrivelse antyder dog saadanne Forskjelligheder, at det ikke synes

*) Af Islænderne har Brugden faaet et lignende Navn, nemlig *Beinhalkali*, Beenhavkal, men her opfattes dog Navnet nu som hidrørende fra dens mere benede Rygrad, medens den almindelige Havkal (*Scymnus glacialis*) har en aldeles brusket Rygrad.

**⁾ Ordet er ogsaa fremhævet i Originalen.

***⁾ Proceedings of the Boston Society of Natural History, 1851—1854, vol. IV, pag. 203; cfr. pag. 204.

mig muligt at antage Ensartethed*). *Rhinodon* hører ikke til samme snævre Gruppe af Haifisk som *Selachus*, hvad de sædvanlige Karakterer, tagne af Ryg- og Gadborfinnernes Stilling, angaaer; men den staaer *Selachus* nær, har ogsaa yderst smaa Tænder og store Gjællespalter, og lever som denne af mindre Dyr; det viser sig ogsaa, at Slægtens Opstiller har hos det eneste Individ, man hidtil kjendte deraf, tydelig beskrevet et stærkt udviklet Gjællegitter, der som en Sie holdt Føden tilbage i Mundhulen. Dette Sieapparat skildres vel som bestaaende af længere Stave, men disse skulle være bruske og hule (tubes); de skulle dernæst paa deres indre (hvilken?) Ende bære en fin Fryndse, der væsenlig skulde hjælpe til Fødens Afsiening, og Fryndsen selv sammenlignes i denne Henseende med den flosede Indrerand af den enkelte Bardeplade hos Hvalerne. Ligeoverfor denne mindre tydelige Beskrivelse kan jeg ikke ret vel opfatte dette Gitter i dets Dannelse som fuldt homologt med Brugdens. Stavene synes mig herefter at maatte snarest antages at være Bruskskænes sædvanlige Bruskestave, Fryndsen snarest Randtænderne paa disse. Men denne Usikkerhed vil for-

*) Andrew Smith M. D. Illustrations of the Zoology of South Africa. Pisces. London, 1849. 4^{to}. *Rhinodon typicus*. Pl 26: «Pharynx very large, and the inner extremity of each branchial canal obstructed by a sieve-like apparatus, consisting of a congeries of cartilaginous tubes closely set together, directed laterally, and the inner extremity of each fringed with a delicate membrane offering an obstruction to the passage of anything but fluid» — fremdeles senere: «The stomach was empty, and hence the precise food of the fish could not be ascertained. That a portion of it, at least, is derived from the *mollusca* etc., which are taken into the mouth and pharynx with the sea water — — — is to be inferred from the branchial openings being so guarded. That the fringe at the inner extremity of the tubes, which exist in the branchial canals, are for the purpose of intercepting such small animals as may be contained in the water, I infer from knowing that the whale (*Balæna*), which feeds on small mollusca, etc., has the inner edge of each layer of whalebone converted into a fine floating fringe, which permits the water taken into its huge mouth to escape, but intercepts all objects adapted for its food.»

modenlig inden kort Tid kunne hæves, og Gitterets Beskaffenhed tilfredsstillende oplyses; thi Prof. Dr. Edw. Perceval Whright i Dublin har været heldig nok til under et sexmaanedlig Besøg paa Seychellesøerne at kunne undersøge tvende Individder «of this remarkable shark, and to preserve all the more important portions of each for more carefull examination in Dublin», og det er at haabe, at et Parti af det mærkværdige Gjællegitter maa være iblandt disse opbevarede Dele*). Ligesaa har man al Grund til at vente, at det nu, efterat det er afgjort, hvor vore bardelignende Gjællegittere ere at finde, kun vil vare en kort Stund, inden disse i alle deres Enkeltheder ville blive fuldstændigen undersøgte enten ved norske eller engelske Naturforskeres Bestræbelser. Afventende slige Oplysninger og indstændigen anbefalende baade dette Punkt og alt, hvad Brugdens Naturhistorie angaaer, til disse mine heldigere stillede Colleger, skal jeg nu tilsidst kortelig opsummere de Forhold, hvori en større Klarhed er vunden.

Af det, jeg ovenfor har fremstillet fra forskjellige Sider, fornemlig byggende paa Gunnerus, men understøttet tillige ved de korte dermed overensstemmende Antydninger hos Andre f. Ex. Low, Pennant, Mitchell og R. Foulis, kan der efter min Mening udledes følgende sikkre Resultater:

1. Brugden (*Selachus maximus* (Gunner.)), Englændernes the basking shark og Franskmændenes le Pélerin, har sin Mundhule udstyret med et eiendommeligt Gjællegitter, der i det Hele har Udseende af korte Hvalbarder, idet de 5—6 Tommer lange Stave, der sammensætte Gitteret, ligne korte, stive Fiskebørster. Gitteret, der sidder langs med (enhver af) Dyrets ualmindelig store Gjællespalter, virker som en Si eller et «Dørslag», til at afsie Fødemidlet.

*) «Six months at the Seychelles», a Letter to Dr. Hart i Dr. E. Percival Whrights: *Spicilegia Biologica*. Part I. Dublin 1870.

2. Fra dette Gjællegitter eller disse Gjællebarder hidrøre (hvad vi fornemlig ved Hjælp af Gunneri Beskrivelse kunne erkjende) de fra gammel Tid i Universitetsmuseerne her, i Kiel og i Kristiania, samt i Museet i **Trondhjem**, opbevarede og af Professor Hannover i Selskabets Skrifter specielt beskrevne og omhyggelig undersøgte bardelignende Apparater.
3. Tilstedeværelsen af et saadant Gitter sætter det udenfor al Tvivl, at Brugdens Levevis slutter sig til Bardehvalernes, saa at denne kolossale Haifisk kun lever af mindre Dyr eller rentud af Smaadyr, som den massevis indsluger og ved Gitterets Hjælp afsier fra Vandet*).
4. Gjællegitterets Stave eller Gjællebardernes enkelte Elementer blive — hvad Professor Hannovers mikroskopiske Undersøgelse godtgjør — at betragte som enkelte meget forlængede og tynde Tænder, en Indretning af Gjællegitteret, der vil give Slægten *Selachus* en hidtil enestaaende og udmærket Slægtskarakter.
5. Slægtsformen *Selachus* optraadte i Europas Have, ifølge disse Gjællebarders Form og Natur, allerede i den tertiære Tid, saaledes som Professor P-J-Van Benedens *Hannovera aurata* fra den belgiske Crag ved Antwerpen noksom bevidner.

*) Det er selvfølgelig en Feiltagelse eller en Misforstaaelse, naar man enkelte Gange har villet gjøre den til et stærkt Rovdyr. Man eftersee f. Ex. O. Fabricius, Faun. grønland., p. 130, og Fr. Faber, Naturgeschichte der Fische Islands. 4^{to}. 1829. S. 22. [«Ich möchte lieber mit Fabricius annehmen, dass er verschiedene kleine Wallfische und Delphine verfolgen»]; smlg. S. 23 [«Er schadet durch die Verfolgungen der Wallfische»].

Til den modsatte Yderlighed er Perceval Whright gaet i sine Ytringer om Brugdens nærmeste Frænde i det Indiske Hav, den ovennævnte *Rhinodon typicus*: «This shark, which is — the north whale excepted — the largest of living animals, — — — contrary to the general habits of the true sharks is not a carnivorous but a herbivorous fish.» l. c. S. 65.
