

DANMARKS STENSEN-MANUSKRIFT

AF

G. SCHERZ

En af de skønneste oplevelser i mit liv havde jeg, da jeg en varm juni-eftermiddag i 1946 i det florentinske Nationalbibliotek ved Arnos bred gennemstøvede de såkaldte Galileimanuskripter. Det er håndskrifter i hundredvis af tykke bind, som ikke blot omfatter den store fysikers egne optegnelser, men også hans disciples og den efterfølgende generations skrifter, som fortsatte i Galileis ånd. Medens jeg her bladede i det ene bundt manuskripter efter det andet, faldt mit blik pludselig på et bind med overskriften: *Scritti di Niccolò Stenone*.

En undersøgelse af de gulnede blade, som havde ligget her i henved trehundrede år, viste, at blad 1-26 indeholdt trykmanuskriptet til Stensens berømte geologiske skrift: „De solido intra solidum naturaliter contento“ (Florentiae 1669), skrevet af en fremmed hånd; men hans ven, matematikeren Viviani, hvem Stensen betroede det til ved sin hastige afrejse 1668, havde på titelbladet tilføjet: *Questo fu stampato sotto la mia cura*. (Dette blev trykt under mit opsyn.) – Efter denne afhandling fulgte 47 tospaltede folioark, tæt beskrevne med Stensens egen karakteristiske hånd, og efter dem en broget samling af ca. 170 blade, fra folioark indtil små sedler og brevomslag, ligeledes i Stensens skrift. Som titel over denne samling stod på blad 28r under ordene IN NOMINE JESU (I Jesu navn) betegnelsen CHAOS, og i venstre hjørne, næppe læseligt, datoen: DIE 8. MARTII 1659¹).

Synet af dette manuskript virkede så overvældende, fordi man ellers ikke ejer et eneste skrevet ord af Stensen fra hans barndom eller ungdomstid i København, sikkert til dels på grund af den store ildebrand i 1728, som netop især ramte byens gamle lærde kvarter, deriblandt Universitetsbiblioteket²). Kilderne til de første tredive år af hans liv rinder sparsomt³).

Niels Stensen fødtes den 1. januar (jul.kal.) 1618 i Klareboderne, som søn af guldsmed Sten Petersen, der døde allerede i 1644 og blev begravet

i St. Nikolaj, hvor også Stensens øvrige familie havde sine gravsteder. Der lå bl. a. de tre andre mænd, som hans mor, Anne Nielsdatter, efterhånden blev gift med i sin sejge kamp for at sikre hjemmets og værkstedets eksistens. I Niels Stensens skole- og ungdomsår var Johan Stichman hans stedfader, ligeledes en anset guldsmed og borger.⁴⁾ Af universitetsmatriklen kan vi se, både at Niels havde søgt Vor Frue skole, og at han den 7. november (jul.kal.) 1656 blev indskrevet på universitetet.⁵⁾ Spredte bemærkninger i Stensens senere breve og skrifter fortæller os, at mænd som Simon Paulli, Thomas Bartholin, Ole Borch og Jørgen Ejlersen har betydet meget for ham.⁶⁾ Den slags sparsomme fakta kan man så udfylde ved hjælp af tidsbilledet, men fra hele denne første københavner-tid og indtil Stensens brev til Th. Bartholin fra Leiden, den 22. april 1661⁷⁾, ejer man, som sagt, ikke et eneste skrevet ord fra Stensens hånd, medens derimod Stensens senere liv, indtil han 1686 døde i Schwerin, takket være bevarede breve o. a., er forholdsvis godt kendt.⁸⁾

Og nu forelå altså i dette „Chaos-manuskript“ en fylde af optegnelser, skrevet af den unge student Niels Stensen, Københavns Universitets store søn, påbegyndt knap en måned efter den skæbnesvangre nat mellem den 10. og 11. februar 1659, da svenskekongen Karl Gustav havde ført sine tropper mod den danske hovedstad, og Stensen, sammen med andre studenter, måske var med til at afværge denne storm på byen og riget. Her røber studenten, der samler excerpter fra sin læsning og noterer selvstændige iagttagelser og tanker samt skitser til eksperimenter m. m., hvordan naturforskeren blev til.⁹⁾

Dette „Chaos-manuskript“ fra og om Stensens første københavner-tid ligger altså i Firenze, men København har nu fornylig også fået sit Stensen-manuskript, tilmed et overordentlig værdifuldt manuskript, nemlig optegnelserne til „Nicolai Stenonis Elementorum Myologiae Specimen seu Musculi descriptio geometrica. Cui accedunt Canis Carchariae dissectum caput et dissectus piscis ex Canum genere“.¹⁰⁾ Ad mærkelige veje nåede dette manuskript til hans fødeland og blev 5. november 1957 ved den højtidelighed, der markerede 25-årsdagen for indvielsen af Niels Stensens Hospital i Gentofte overrakt som gave til Det kongelige Bibliotek, i hvis håndskriftafdeling jo i forvejen findes Tycho Brahes, Ole Rømers og mange andre berømte danske naturforskeres papirer.

Dette, det eneste eksisterende egenhændige manuskript til en Stensen-bog, som nu er på danske hænder, viser ikke blot Stensen på et højdepunkt af hans videnskabelige karriere, men giver også det mest levende billede af den skabende forskers arbejde, og det er resultatet af det første års ophold i Italien.

NICOLAI STENONIS
de
musculis alijsq[ue] animalium partibus
observationum Anatomicarum Specimen alterum,
quo
ELEMENTORUM MYOLOGIAE SPECIMEN
et
CANIS CARCHARIAE DISSECTUM CAPUT
varijs observationibus et figuris illustratum proponit,
serenissimum
FERDINANDUM SECUNDUM
MAGNUM ETURIAE DUCEM.

Første side af manuskriptet til Niels Stensens Myologi med tilegnelse til storhertug Ferdinand II af Toscana. Af Nordisk Insulinlaboratorium skænket til Det kongelige Bibliotek 1957. (Ny kgl. Samling 4019, 4to. ca. 3/4 størrelse.)

Vejen til denne lykkelige tid i Italien havde ikke været strøet med roser. Efter sin hjemkomst fra Holland i 1664 havde han oplevet mange skuffelser og sorger: Stedfaderen Stichmans død, finansielle bekymringer, moderens bortgang og den tort, at han, skønt langt den værdigste, dog ikke blev knyttet til Københavns Universitet.¹¹⁾ Da rejste han først til Frankrig og blev her straks modtaget med åbne arme bl. a. af sin franske mæcen Melchisedech Thévenot og flere af den kreds, som året efter dannede Académie des sciences. De ville gerne have beholdt den berømte anatom, der vakte opsigt ved sin forelæsning om hjernen „Discours sur l'anatomie du cerveau“¹²⁾ og ved sin velunderbyggede kritik af cartesianismen.¹³⁾ Stort udbytte havde Stensen også af sin rejse i den franske provins, især i Montpellier, hvor han fik kontakt med den engelske naturvidenskabs største navne: William Croone, John Ray og Martin Lister, og derved også med det nystiftede Royal Academy.¹⁴⁾

Men allerede den 28. februar 1666 træffer vi Stensen som digteren og naturforskeren Redi's gæst i Pisa ved Medicihoffet¹⁵⁾ og et år derefter blev Myologien trykt i Firenze. Hvad der skete i dette første begivenheds-

rige italienske år, hvilke mennesker Stensen kom sammen med, hvilke lærde han talte med, hvilke videnskabelige problemer han løste, hvorhen han rejste, om alt dette fortæller altså denne Myologi. Dens vidnesbyrd er dobbelt vigtigt, fordi den næsten er ene om det; der findes ellers ikke eet eneste Stensen-brev fra dette år; hans korrespondance fra 1666 synes helt udsløttet.¹⁶⁾

Måske skyldes dette netop, at Stensen gennemlevede et meget bevæget rejseår, hvor han stadig higer fremad. Allerede i april begiver han sig til Rom og møder der bl. a. Marcello Malpighi, der er på hjemrejse til Bologna, og de to forskere bliver hjertelige venner.¹⁷⁾ I juni vender han tilbage til provinsen Toscana, thi den 24. juni overværer han Kristi Legemsprocessionen i Livorno, som gør den religiøse krise akut.¹⁸⁾ Snart derefter tager han til Firenze, overværer landets hyldest til storhertugen på St. Hansdag^{18a)}, bliver der om sommeren og efteråret og knyttes til Ferdinand II's hof.¹⁹⁾

Hvert eneste afsnit i bogen opruller for os en scene fra Stensens liv i 1666, og afvigelserne i det nylig fundne manuskript understreger ofte yderst levende situationerne, som de præsenterede sig for ham og samtiden. Straks i dedikationen til Ferdinand II skinner det igennem, med hvilken storslået gæstfrihed Stensen blev optaget ved fyrstehoffet²⁰⁾, hvor storhertugen bevilgede den nordiske forsker en pension og anviste ham lejlighed, til at begynde med vistnok i et privat Albergo, senere i Palazzo Vecchio. Ferdinand stillede St. Maria Nuova-hospitalets videnskabelige apparat til Stensens disposition – ikke som livlæge, men som anatom – og trådte selv i personlig videnskabelig forbindelse med sin gæst. Manuskriptet understreger kraftigt, hvor meget Stensen påskønnede al denne velvilje. Dedikationen er skrevet med hans egen hånd og næsten uden en eneste rettelse. Kun det sted, hvor Stensen skriver, at hans taknemmelighed ikke kan gøre andet end at efterligne planterne, som med deres frugt takker luftens milde brise og jordens gavmildhed, opviser kraftige overstregninger, og han har først skrevet: „Da de forskellige dyr, som Du tilstod mig til dissektion, virkede ikke så lidt fremmede på den anatomiske fremstilling, tilbyder jeg Dig ydmygt dette „Forsøg på en elementær myologi“ med de to anatomiske afhandlinger som tillæg“. Derefter erstattede han det med en anden tekst, som vi ikke behøver at komme nærmere ind på; men den trykte bog vender alligevel tilbage til det første udkast, hvori han fremhæver den rigdom af demonstrationsmateriale, han havde fået, og som han åbenbart havde savnet i København, Leiden og Paris.

Det er også påfaldende, med hvilken styrke og veltalenhed Stensen i



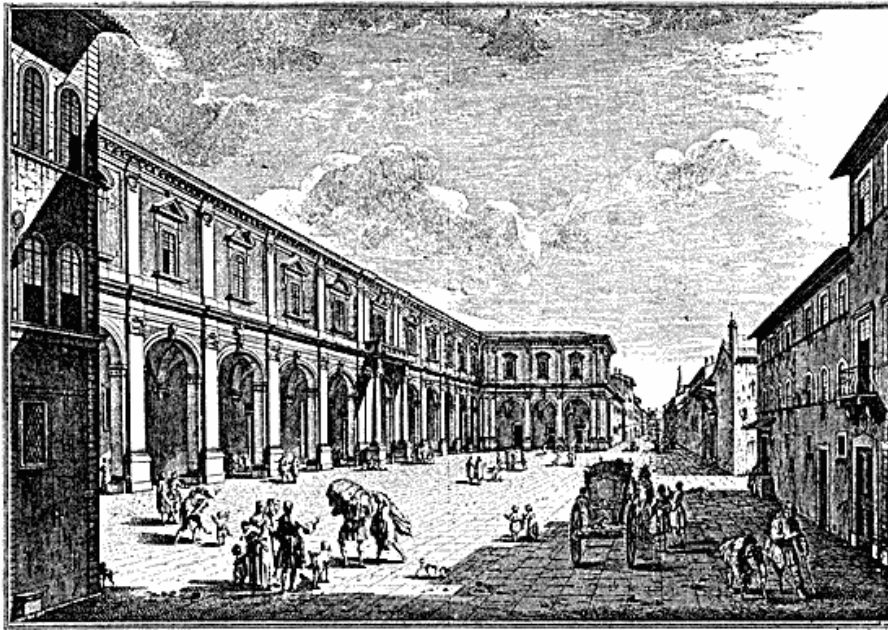
Toscanas årlige hyldestog til storhertugen på pladsen foran Palazzo Vecchio, nu Piazza della Signoria, i det 17. århundrede kaldet Piazza del Granduca. Regeringspaladset til venstre, Ufficiernes bygninger i baggrunden, og Loggia de' Pisani (de' Lanzi) til højre. Stensen oplevede sikkert denne hyldest i 1666. – Kobberstik af Anton Francesco Lucini 1631. (Her gengivet efter G. Imbert, *La Via Fiorentina nel Seicento*. Firenze 1906.)

denne dedikation går ind for den matematiske metode: „Jeg ville ved dette „Forsøg“ vise, at man ikke kan betegne musklens dele klart og ikke betragte dens bevægelse med held, hvis myologien ikke bliver en del af matematikken“, skriver han og går så over til det generelle syn: „Vort legeme er et organ, sammensat af tusinde organer, og den, som tror, at man uden matematikkens hjælp kan udforske og erkende det, må også tro, at stoffet er uden udstrækning og legemet uden skikkelse.“ Her ser Stensen i sit kvantitative syn på naturen selvfølgelig ikke bort fra forskellen mellem organisk og uorganisk, men han taler kun om en *metode*; han forklarer netop: „Hvor store ting kunne man ikke vente, hvis anatomien begrænsede sig til erfaringens sikre resultater og fornuftens klare beviser, d. v. s. hvis anatomien svor til matematikkens ord.“²¹) Dette skal selvfølgelig forberede på Myologiens hovedhensigt og hovedemne, nemlig at påvise, at musklens bygning kan reduceres til et parallelepipedum (et af

seks parallelogrammer begrænset geometrisk legeme) og derved godtgøre sætningen, at massen i musklen, når den sammentrækkes, ikke forøges. Men manuskriptet viser os nu, at Stensen ret pludseligt har foretaget denne afgjorte vending henimod den myologiske geometri. Bogens titel, resp. undertitel, som kort og træffende kalder afhandlingen „Musklens geometriske beskrivelse“, findes nemlig ikke i manuskriptet! Der deklarerer det hele endnu som „Observationum anatomicarum specimen alterum“, d. v. s. simpelthen som en fortsættelse af det første „Specimen“ om kirtlerne og musklerne, som Stensen havde udsendt 1664 i København.²²⁾ Stensen må have foretaget denne ændring på et sent tidspunkt, thi manuskriptets titel nævner heller ikke endnu den tredje afhandling (cfr. s. 3), og man spørger da sig selv, hvad der nu i 1666 foranledigede forfatteren til den stærke betoning af skriftets geometriske beskrivelse.

Svaret må være det, at Stensen nu var i nært samarbejde med Accademia del Cimento, som i Galileis ånd gik ind for den eksperimentelle metode, og havde praktiseret den igennem 10 års frugtbar forskning. Man var lige ved at udgive „Naturvidenskabens gyldne bog“, disse „Saggi di naturali esperienze“, som viste verden frugterne af akademiets arbejde, og hvoraf Stensen også straks sendte to eksemplarer hjem, bl. a. til kongen.²³⁾ Stensen følte sig åbenbart på det dybeste beslægtet med denne ånd, hvori der lå så megen sund protest mod en falsk deduktion og en bevisførelse *a priori* med analogier og fantasier. Han ville her slutte op om Firenzes stolte naturvidenskabelige tradition, og vi ved, at han regnedes som et medlem af Cimento-Akademiet i dets sidste periode. Denne sidste periode prægede han selv, sammen med Francesco Redi, ved de naturhistoriske emner, som han introducerede, medens man hidtil næsten udelukkende havde dyrket fysikkens problemer.²⁴⁾ I Myologien støder man gang på gang på Stensens forbindelse med denne lærde kreds: her tales der om en „illustris concessus“, en „højtæret forsamling“ i akademiet, hvor han drøftede sit syn på senerne.²⁵⁾ En akademiker fra Cimentos kreds, Carlo Dati, stillede manuskriptet af M. Mercati's *Metalloteca Vaticana* til Stensens rådighed; tavlerne heri er siden gennem afhandlingen „*Canis Carchariae*“ blevet vidt bekendt.²⁶⁾

Allermest vidner denne „*Descriptio musculi geometrica*“ dog om Stensens venskab med Viviani og om modsætningen til et andet aktivt akademi-medlem, Borelli. Vivianis medvirken ved Myologiens afhandlinger bekræfter Stensen udtrykkeligt. I det allersidste afsnit hedder det: „For at ingen skal tilskrive dette spekulationen fremfor erfaringen, kalder jeg min gode ven Vincenzo Viviani, Hans Højhed Storhertugens Matematiker, til vidne på det, fordi han ved dette såvel som ved denne bogs øvrige



Veduta dello Spedale, e della Piazza di S. Maria Nuova.

T. XVI.

Santa Maria Nuova, det berømte hospital, som Beatrices fader, den ansete florentinske borger Folco Portinari, grundlagde 1288. Kolonnaden byggedes 1612 efter en tegning af B. Buontalenti. Til denne institution blev Stensen knyttet som anatom. – G. Zocchi delin. & fig. incidit. Scelta di XXIV Vedute delle principali Contrade, Piazze, Chiese, e Palazzi della Città di Firenze. Firenze 1744.

Originalens størrelse 46,3 × 66,3 cm.

indhold var mere end blot og bar tilskuer.“²⁷) Vincenzo Viviani (1622–1703) var Storhertugens matematiker og ingeniør og kendte det toskanske landskab særdeles vel, da han havde gennemvandret det under striden mellem Rom og Firenze om vandfordelingen mellem Tiber og Arno. For Stensen var denne mand ikke blot den bedste og mest levende forbindelse til hoffet og Accademia del Cimento, men også til Galilei. Sammen med Torricelli havde Viviani tilbragt de sidste år hos den ensomme blinde mester i Arcetri og skrevet en værdifuld biografi over Galilei, og han så en samlet udgave af Galileis skrifter som sit livs store mål.²⁸)

At denne Galilei-discipel og matematiker straks forstod og støttede Stensens geometriske interesse for myologien, trænger ikke til nærmere bevisførelse. Men Viviani havde også to andre grunde til at få Stensens geometriske myologi frem. Eet motiv var modsætningen til Borelli, der i 1666 endnu ikke, som det senere skete, i vrede havde vendt Cimento-

Akademiet ryggen for at rejse til Messina. Giovanni Alfonso Borelli (1608–1679), den hæftige neapolitaner, siden 1658 et af de mest aktive medlemmer af Cimento-Akademiet, var jo snart kommet i modsætning bl. a. til Viviani. Begge ønskede at udgive Apollonius af Perge's værk om Keglesnittene, suppleret med de sidste 4 bøger, som var gået tabt. Viviani valgte i dette øjemed den matematiske vej, idet han ud fra sit grundige kendskab til forfatteren og sin matematiske viden forsøgte at rekonstruere hele værket. Borelli gik den filologiske vej, fandt et ukendt arabisk manuskript og oversatte det. Men Viviani kom først med sin publikation og vakte derved Borellis modvilje.²⁹⁾ Da Stensen nu sluttede sig til Viviani, var dette ensbetydende med, at Borelli var på vagt, og han blev dobbelt mistænksom, da han så, at Stensen beskæftigede sig med et emne beslægtet med det, han selv arbejdede med. At Borelli ikke havde gjort sig helt fri for den cartesianske lære om *spiritus animales* og musklernes inflations-teori, som Stensen var modstander af, var ikke egnet til at forringe spændingen.³⁰⁾

Nu opdager man ganske vist ingen steder i Myologien Borellis navn, men hans bebrejdelse mod Stensen er den første af de indvendinger, som denne forsvarer sig imod i den næste, nok så interessante del af Myologien, nemlig brevet til Thévenot.³¹⁾ Dér tænkes bl. a. netop på Borelli, som tilskrev sig selv æren af at have opdaget hjertets spiralformede fibre, af hjertet som muskel.³²⁾ Stensen indlader sig nu slet ikke i en diskussion om, hvorvidt også andre før ham havde kaldt hjertet for en muskel, således som han havde bevist i sin ovennævnte afhandling fra 1664³³⁾, men benægter at det var det væsentlige ved hans egen opdagelse, og hans bevisførelse er lige så genial som simpel: Ingen før ham havde påvist muskeltrævlernes struktur, siger han, og derfor kunne de heller ikke påvise dem på hjertet. Kontroversen mellem Hippokrates og Galen måtte forblive uafgjort gennem så mange århundreder, og Stensen lægger derfor så meget mere vægt på den geometriske klare bevisførelse for musklens struktur. Iøvrigt er dette brev til Thévenot et meget levende vidnesbyrd om, i hvilken grad Stensens opdagelser havde sat diskussionen i gang rundt om i Europa, og hvor levende han deltog i den.

Er Myologien i sig selv et rigt og tankevækkende skrift, så har de to afhandlinger: „Canis Carchariae dissectum caput“ og „Historia dissecti piscis ex canum genere“, som Stensen føjede til den egentlige bog, på grund af deres mangfoldige opdagelser i endnu langt højere grad vakt videnskabens beundring.³⁴⁾ Her står Stensen foran os som grundlæggeren af den videnskabelige palæontologi og geologi, her bidrager han banebrydende til både den komparative anatomi og til embryologien.

Den ydre anledning til „*Canis Carchariae*“ var, at en hajfisk, en kæmpestor *Carcharodon Rondeletii* på 3.500 pund, blev fanget i nærheden af Livorno omkring den 20. oktober 1666. Stensen fik dens store hoved til Firenze, hvor det kom under hans dissektionskniv.³⁵⁾ Hajfiskens tænder fik Stensen til at tage stilling til striden om *glossopetrae*, tungestenene, som de fossile hjatænder dengang kaldtes, der af mange blev anset for jordens



Vinzenzio Viviani. Medaillon fra kobberstik signeret C. P. I., i:
Giovan Mario Crescimbeni: *Le vite degli Archadi illustri*, Roma 1708.
Originalens diameter: 3,4 cm.

produkter. De elleve punkter, som han i denne afhandling sammenfatter sine anskuelser i under navnet „*Historia*“ (om lagene, hvori fossilerne blev fundet), banede vej til problemets løsning. Her fremsættes den grundlæggende nye tanke, at jordens lag må være afsat af vand og især af havet; der gives en kortfattet beskrivelse af fundforholdene for de legemer, som ligner dyriske dele, og langsomt føres man hen mod den erkendelse, at forsteningerne er levninger af dyr, som levede i vandet på den tid, da dette afsatte de jordlag, hvori de nu findes. Her grundlægges sedimentlæren og den videnskabelige palæontologi.³⁶⁾

Men også den anden afhandling om dissektion af en hajfisk, en *Scymnus Lichia*, frembyder en fylde af nye banebrydende iagttagelser. Her er det den geniale dyrker af den komparative anatomi, der gør utallige opdagelser m. h. t. fiskenes tænder, hud, øjne og andre sansorganer, og endnu mere beundrer vi Stensens indsigt i forplantningsorganernes forhold. Her forelægger han ligefrem det afsluttende resultat af sine embryologiske

forskninger i årenes løb, især den erkendelse, at *ovaria*, *oviductus* virkelig er æggestok og æggeleder.³⁷⁾

Manuskriptet røber en hel del om forholdene i den tid, da disse afhandlinger blev til, ja reviderer delvis tidligere opfattelser. Interessant er i så henseende de to sider, som indeholder censurerne. Af deres overstregninger og tilføjelser i manuskriptet ser man, at der var to censorer, A. Coltellini og B. Bruni, den sidste en dominikaner. De har tilsyneladende den 27. oktober 1666 modtaget opfordringen til at censurere, og da var det kun Myologien, der forelå, og de afgav hver et par almindelige linier, hvori de fastslog, at skriftet kunne trykkes og intet indeholdt mod tro og moral. I henhold til denne første korte censur fastslog så det HI. Officiums Generalvikar i Firenze, J. Tosini, også en dominikaner, den 29. december, at bogen måtte trykkes. Men det var alligevel ikke disse første censor-udtalelser, der kom til at stå i bogen! De er allerede i manuskriptet overstreget og erstattet med to udførlige vidnesbyrd³⁸⁾. Coltellini kalder da bogen *Anatomica geometrica demonstrata*, der har som hovedmål at gengive „sensibilia per evidentia“. Og Bardi nævner ikke blot Myologien, men også de to følgende afhandlingers titel er opførte og omfattes udtrykkeligt af S. Officiums godkendelse. Det interessanteste er, at han daterer sit votum: *Datum die 3. Martij 1666*,³⁹⁾ men at denne dato kun findes i manuskriptet; i det trykte skrift bibeholdt man trykketilladelsen af den 29. december. Den garanterer altså ikke for, at de to sidste afhandlinger dengang allerede forelå færdige, og selve bogens trykning kan ikke have været afsluttet før i anden halvdel af april. I den korte Index (blad 101) findes en oplysning om fiskehvirvler, som Stensen fik under sit besøg hos Fr. M. Fiorentini i begyndelsen af april (Op. phil. II, 329). Den 30. maj 1667 har A. M. Ricci allerede læst hele bogen (Fabroni, Lettere II, 156).

Hele manuskriptet består af 102 blade, som fordeler sig på følgende måde:

| | |
|-------------------------|--|
| Blad 1r..... | Titelsiden (blad 1v til 4v tomme sider). |
| Blad 5r til 7r..... | Dedikationen til Ferdinand II (blad 7v tomt). |
| Blad 8r til 41r..... | Elementorum myologiae specimen (dog er blad 40 og 41v tomme). |
| Blad 42r til 59v..... | Brevet til Thévenot. |
| Blad 60r til 91r..... | Canis Carchariae caput dissectum (blad 91v tomt). |
| Blad 92r til 99v..... | Dissectus piscis ex canum genere. |
| Blad 100r til 101r..... | Brevis eorum index, quae ex singulis tractatibus proponuntur (blad 101v tomt). |
| Blad 102rv..... | Censurerne. |

percurrat. Ad verò si hic fufius exponendus
 effet, alia ~~notanda~~ ~~pro~~mittenda fuiffent,
 quæ et folas temporis requirerent, et a
 prefenti instituto diverfa effent.

Ut tamen pateat omnibus, non effe
 rem facilem adeo, ac hætenus creditam
 est, vires mufcularum rectè examinare;
 nec poffe eadem ex alijs principijs,
 quam quæ hic propofui, natura conveni
 ter exprimi; ostendam quòd in 2. p. p. p.
 mufculis ^{ut} confiderandum hæc artem pro
 portionem invenendam, etiam nullam
 præter eorum ^{habita} in ^{inter} ^{verticali} ⁱⁿ ^{extremis} ^{partibus}, circa quam
 folam fere hætenus fuere occupati.

quid in mufculis
 confiderandum ad
 virtutem propriam
 non in illis expli
 candam.

Si duo mufculi fimiles qualescung inter fe
 inæquales fuerint, reducentur ficut ad duos mufcu
 los rectilineos ejuſdem latitudinis, efficiendo ut
 latera tranſverſa in utriusque planis extremis ea
 dem ſint. hinc in hinc mufculis ejuſdem latitudinis, conferenda ſunt

in mufculis
 ſingulis.

Si duo mufculi ſingulares rectilinei
 inter fe inæquales eandem hæc præcipiat
 latitudinem ad utrumque in iis proportio
 nem exprimendam conferenda hæc
 latera tenduntur. Et licet latera tendi
 rimo latera
 tenduntur cum
 lateribus tendunt
 ſe, quandoque
 ea carnum nime
 rimi ~~con~~ ~~expri~~
 mant; hinc late
 ra carnoſa cum lateribus carnoſis, tum reſpectu
 partis, quæ longitudini eorum in contractio
 ne decedit, tum reſpectu ſpatij quod extremi
 tas eorum in contractione percurrat.

Der er fire forskellige hænder i manuskriptet, langt den største del stammer dog fra een og samme hånd, en iøvrigt ubekendt skriver, som Stensen åbenbart havde til rådighed. Foruden denne skrivers hånd, som ikke synes at være italiensk (der er krøller over u-erne), er der på to steder (blad 20r og blad 59) endnu andre hænder. Den sidste minder om den skrift, hvormed Viviani på titelsiden til „De solido“ skriver, at dette blev trykt under hans opsyn.⁴⁰⁾

Men Stensens hånd og ånd er over hele manuskriptet. Således er hele titelsiden og dedikationen i Stensens pyntelige og klare håndskrift, og den samme møder vi i en større tilføjelse i margenen på blad 51⁴¹⁾ og 52 og et stykke af blad 67v's tekst⁴²⁾. På blad 84r begynder Stensens hånd midt i en linie⁴³⁾ og fortsætter indtil slutningen af „Canis Carchariae“ blad 91r. Så møder vi først Stensens hånd igen efter „Historia dissecti piscis“ i „Brevis Index“, en værdifuld sammenfatning af indholdet, helt skrevet af Stensen selv, der også har fordelt sætningerne over margenen rundt omkring i manuskriptet, som de nu findes trykt. Enkelte mindre rettelser fra Stensens hånd findes iøvrigt flere steder i skriftet. Og man kan nu også konstatere et par trykfejl i den trykte udgave 1667. Således bør der et sted⁴⁴⁾ stå *musculi pro vno habiti* (ikke *per vno*); originalen har et andet sted også ganske rigtigt *Canis Carchariae*, ikke *Canis Carcharia*⁴⁵⁾.

Men langt værdifuldere end mindre rettelser og tilføjelser bliver dette manuskript ved det helhedsindtryk, som man får af Stensens arbejdsmåde og arbejdsforhold i det første italienske år. Det er rejsens uro, som præger ham, selv om den rejsende i forbavsende grad er kommet i forbindelse med landet, dets herskerfamilie og dets lærde kredse. Han er endnu ganske opsat på at komme videre, som det for nyligt publicerede brev fra Viviani viser⁴⁶⁾, og som det også fremgår af en sætning, han fik tilføjet i den trykte udgave i sidste øjeblik (i manuskriptet står det ikke endnu). Han skriver her angående tungestenene, *glossopetrae*: „Jeg har endnu ikke et sådant kendskab til sagen, at jeg har villet fremsætte min bedømmelse; og skønt min rejse har ført mig gennem forskellige steder af den art, tør jeg dog ikke forudsige, om det, jeg på resten af rejsen vil komme til at iagttage, vil ligne det hidtil iagttagne; især da jeg endnu ikke har set, hvad min højtærede praeceptor Bartholin har iagttaget på sin rejse til Malta“.⁴⁷⁾ Og så må det ikke glemmes, at Stensen dengang allerede var midt i sin religiøse krise, som tog hans tid og ofte voldte ham dyb sjæle- kval. Midt i denne uro forstår han alligevel at fastholde sin intensive koncentration og sin skabende evne, der netop den gang gjorde ham til banebrydende forsker inden for flere videnskaber.

Til manuskriptets historie kender man ikke ret meget. Det dukkede

pludseligt op i 1954, da jeg fik forbindelse med en italiensk professor og palæograf, der på ejerens vegne tilbød Danmark de dyrebare blade. Der kan næppe være tvivl om, at manuskriptet oprindeligt har været blandt Vivianis efterladenskaber og de såkaldte Galileimanuskripter. Men disse oplevede især i det 18. århundrede en ublid skæbne, og en del gik til grunde under urolige politiske forhold.⁴⁸⁾ Måske kom dette manuskript dengang i privateje. Desværre var den sum, der forlangtes for det i første omgang, så høj, at man måtte give afkald på at erhverve det. Men senere tilbød en anden lejlighed sig. I sommeren 1957 fik Danmark ganske overraskende manuskriptet tilbudt fra en antikvar i Los Angeles, som under en kongres i Firenze havde sporet sig frem til dets eksistens, og denne gang til en mere rimelig, om end stadig høj pris. Det var desværre ikke Det kongelige Bibliotek muligt at købe manuskriptet, hvor nærliggende det end ville være, men lykkeligvis forstod lederen af Nordisk Insulinlaboratorium, dr. med. H. C. Hagedorn og laboratoriets bestyrelse, at et nationalt klenodie som et Niels Stensen-manuskript måtte erhverves til Danmark, og da man ønskede at krone 25-årsdagen for indvielsen af Niels Stensens Hospital med en værdig gave til offentligheden, vedtog man uden betænkning at købe manuskriptet. Dette blev som nævnt skænket til Det kongelige Bibliotek ved den festlighed, hvormed jubilæet og indvielsen af en ny forskningsafdeling blev fejret, og den højtidelige overdragelse illustreres på bedste måde af Carl Dumreichers vers, som studenterangerne afsang ved denne lejlighed:

Af slægt på slægt fik navnet glans,
og også vi skal lære,
at bag vort arbejde står vort lands
årtusindgamle ære.

NOTER

¹⁾ Firenze, Biblioteca Nazionale. Posteriori de Galileo, tomo 32: Accademia del Cimento, parte III: Carteggio, volume 17. fol. 28r. – ²⁾ Carl Bruun, Kjøbenhavn, II, Kbh. 1890, 586 ff. – ³⁾ *N. Stensens skrifter*: Nicolai Stenonis Opera philosophica, ed. by V. Maar, I-II, Copenhagen 1910. (De naturvidenskabelige skrifter, med engelsk biografisk indledning, en oversigt over hans videnskabelige indsats, kommentar og bibliografisk oversigt. Cit.: Op.phil.) – Nicolai Stenonis Opera theologica, ed. K. Larsen et G. Scherz, I-II, Hafniae 1941/47. (De apologetiske, pastorale og asketiske skrifter, med indledninger på tysk, kommentar. Cit.: Op.theol.) – Nicolai Stenonis Epistolae et epistolae ad eum datae, ed. G. Scherz, adjuvante Jo. Ræder, I-II, Hafniae-Friburgi 1952. (Stensens korrespondance med udførlig litteraturfortegnelse, 130 sider historisk-biografisk indledning og kommentar på tysk, 100 sider biografiske dokumenter. Cit.: Epi-

stolae). – *Bøger om Stensen*: M.h.t. ældre bøger cfr. litteraturfortegnelsen i *Epistolae*. – Nyere arbejder: A. D. Jørgensen: Nils Stensen, Kbh. 1884. – W. Plenkens: Der Däne Niels Stensen, Freiburg i. Br. 1884. – J. Metzler: Niels Steensen, Kbh. 1928. – K. Plovgaard: Niels Stensen, Anatom, Geolog, Biskop, Kbh. 1953. – G. Scherz: Vom Wege Niels Stensens, Kbh. 1956. Cit.: Scherz: Vom Wege. – Nicolaus Steno and his Indice ed. G. Scherz, Copenhagen 1958 (med biografi på 80 s.) – Om Stensens forskning findes talrige afhandlinger af A. Garboe, V. Maar, H. Ødum, G. Scherz etc. (cfr. litteraturfortegnelsen i *Epistolae*.) – En oversigt over hans eftermæle findes i: G. Scherz: Im Rufe der Heiligkeit, Freiburg-København 1953. – Siden 1933 udkommer i København med 3 hæfter om året „Stenoniana Catholica“ med nye bidrag til Stensens liv, især for at fremme hans kanonisation. – 4) *Epistolae*, 900 ff. – 5) S. Birket Smith: Kjøbenhavns Universitets Matrikel, II, Kbh. 1894, 265. – 6) Scherz: Vom Wege, 23 ff. – 7) *Op.phil.* I, 7. – 8) *Epistolae*, 261 ff., især fra 1672, hvor korrespondancen med Cosimo III begynder, og fra 1677, hvor Stensens biskoppelige brevveksling med Rom gør sig gældende. – 9) Chaos-manuskriptet er ikke publiceret, men de vigtigste steder findes i *Epistolae* II, 907 ff. Cfr. Scherz: Vom Wege, 40 ff. – 10) *Op.phil.* II, 61 ff. Enkelte dele foreligger oversat. Cfr. nedenfor. – 11) Scherz: Vom Wege, 53 ff. – 12) *Op.phil.* II, 1 ff. Discours foreligger oversat: Nicolaus Stenos Foredrag om Hjærnens Anatomi . . . ved V. Maar, Kbh. 1903. Endvidere A Dissertation on the Anatomy of the Brain by Nicolaus Steno, ed. by Edv. Gotfredsen, Copenhagen 1950. – 13) Cfr. A. Faller: Niels Stensen und der Cartesianismus, i: Scherz: Nicolaus Steno and his Indice, 140 ff. Endvidere: K. Larsen: Stenos Forhold til Filosofi og Religion, i: Kirkehistoriske Samlinger, 6. R. II, Kbh. 1938, 511 ff. – 14) Scherz: Vom Wege, 60 ff. Cfr. også V. A. Eyles: Nicolaus Steno, Seventeenth-Century Anatomist, Geologist and Ecclesiastic, i: Nature, Vol. 174, July 3rd, London 1954, 8–10. – V. A. Eyles: The Influence of Nicolaus Steno on the Development of Geological Science in Britain, i: Scherz, Nicolaus Steno and his Indice, 167 ff. – R. Rome: Nicolas Sténon et la „Royal Society of London“, i: Osiris, Brugis 1956, 244 ff. – 15) *Epistolae*, 22. – 16) Cfr. *Epistolae*, 185 ff. – 17) *Epistolae*, 30 ff. – 18) *Op.theol.* I, 7 og 9. – 18a) Da Kristi Legemsfest og St. Hansdag 1666 faldt sammen, er sidstnævnte helgendag det år formodentlig blevet henlagt til 30. juni. Den tidligere fremsatte forklaring (se fx. A. D. Jørgensen: Nils Stensen, 1884, s. 221 f., note 77), at Stensen allerede 1665 skulde være kommet til Livorno, er ikke holdbar, bl. a., fordi han endnu i begyndelsen af december opholdt sig i Montpellier (G. Scherz, Nicolaus Stensen and his Indice 1958, s. 24). – 19) *Epistolae*, 15 ff. – 20) *Op.phil.* II, 63 ff. – 21) *Op.phil.* II, 64. – 22) *Op.phil.* I, 161 ff.: „De musculis et glandulis observationum specimen“, Hafniae 1664. – 23) *Epistolae*, 196. – 24) Cfr. *Epistolae*, 17 ff. – Scherz: Vom Wege, 68 ff. – 25) *Op.phil.* II, 84. – 26) *Op.phil.* II, 115. – 27) *Op.phil.* II, 154. – 28) *Epistolae*, 25 ff. – 29) *Epistolae*, 28 ff. – 30) Cfr. E. Bastholm: The History of Muscle Physiology, Copenhagen 1950, 142 ff. – M. Foster: The History of Physiology, during the Sixteenth, Seventeenth and Eighteenth Centuries, Cambridge, 1924, 70 ff. – Scherz: Vom Wege, 70 f. – R. Rome: Nicolas Sténon (1638–1686), anatomiste, géologue, paléontologiste, vicaire apostolique des régions nordiques, i: Questions scientifiques du 20. oct. 1956. – 31) *Op.phil.* II, 95 ff. – 32) *Op.phil.* II, 321 f. – 33) „Nova Musculorum et Cordis Fabrica“ i: *Op.phil.* I, 155 ff. og „De musculis et glandulis observationum specimen“ i: *Op.phil.* I, 161 ff. – 34) *Op.phil.* II, 113 ff. og 147 ff. Cfr. den nyeste udgave af den første afhandling: The earliest geological treatise (1667) by Nicolaus Steno (Niels Stensen) translated from: Canis Carchariae dissectum caput, with introduction and notes by A. Garboe. London (Macmillan) 1958. – 35) Scherz: Vom

Wege, 75 ff. – 36) Cfr. Nicolaus Steno, Dissektion af et Hajhoved ved V. Meisen. Indledn. ved R. Spärck og A. Krogh, i: *Stenoniana*, I, 50 ff. – A. Garboe, Nicolaus Steno and Scientific Geology, i: Scherz: Nicolaus Steno and his Indice, 99 ff. – R. Rome: Nicolas Sténon, paléontologiste, i: Scherz, Nicolaus Steno and his Indice, 93 ff. Cfr. også andre afhandlinger af A. Garboe, H. Ødum og fl. i *Epistolae*, litteraturlisten. – 37) Op.phil. II, 152 ff., Scherz, Vom Wege, 77 ff. Cfr. også W. Meyer: The rise of Embryology, Stanford University Press 1939, 104 ff. – 38) Op.phil. II, 319 f. – 39) Da Firenze dengang endnu regnede med bebudelsesåret, som begynder den 25. marts, betyder denne dato faktisk den 3. marts 1667. – 40) Chaos-manuskriptet, fol. 1. – 41) Op.phil. II, 101. – 42) Cartilago, Op.phil. II, 120. – 43) Op.phil. II, 132: *loca, unde haec solida aquis*. – 44) Op.phil. II, 103. – 45) Op.phil. II, 124. – 46) G. Scherz: Ein Blitzlicht auf das Jahr 1667, i: *Stenoniana Catholica*, 1956, 21 ff. – 47) Op.phil. II, 127. – 48) Cfr. G. Targioni Tozzetti, *Notizie degli aggrandimenti delle scienze fisiche accaduti in Toscana . . . nel. sec. xvii*. Firenze 1780, I, 409 ff.