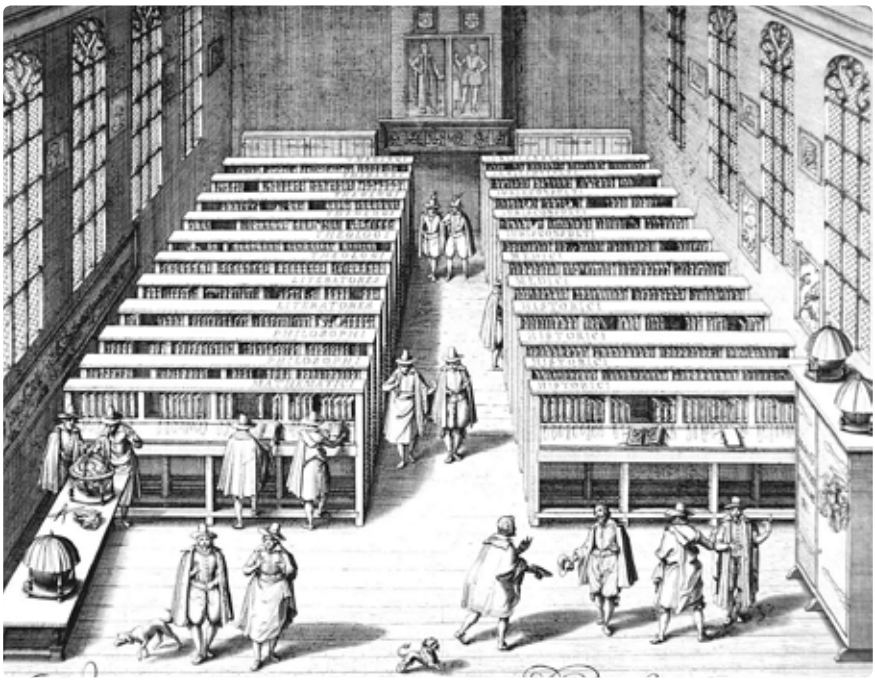
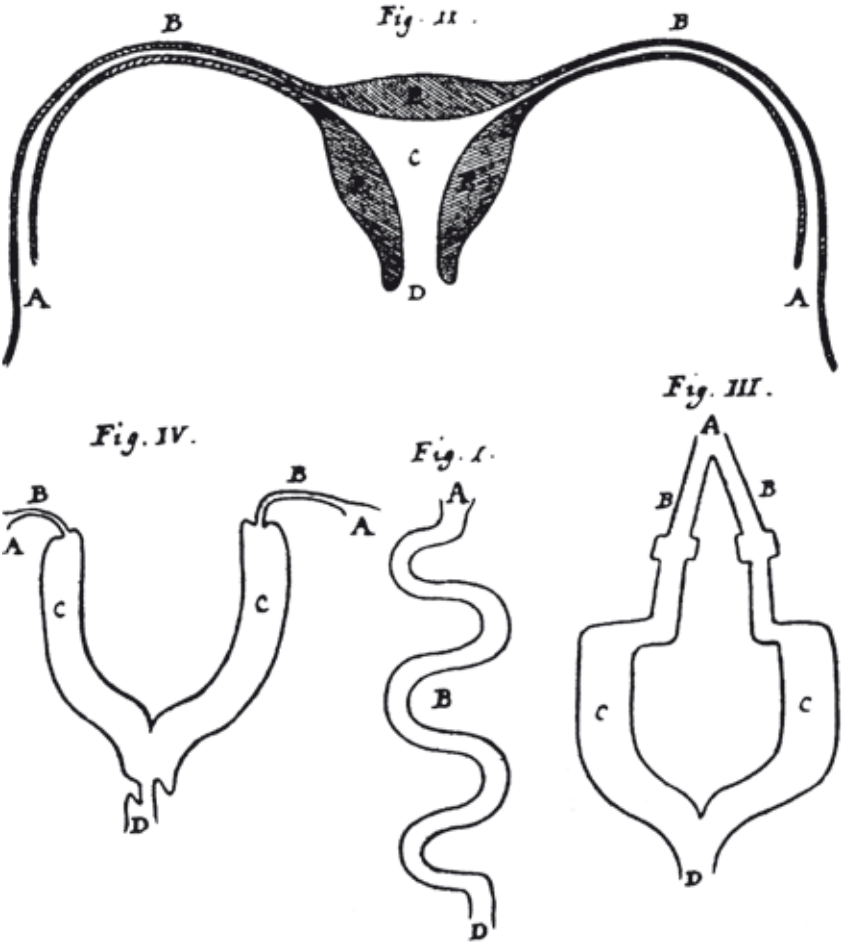


Figur 7
Universitetsbiblioteket i Leiden lidt før Stensens tid.
Efter samme værk som figur 5.

> heller en frembringer af visse væsker såsom blodet, eller producent af en vis såkaldt livsånde (OP I, 181).

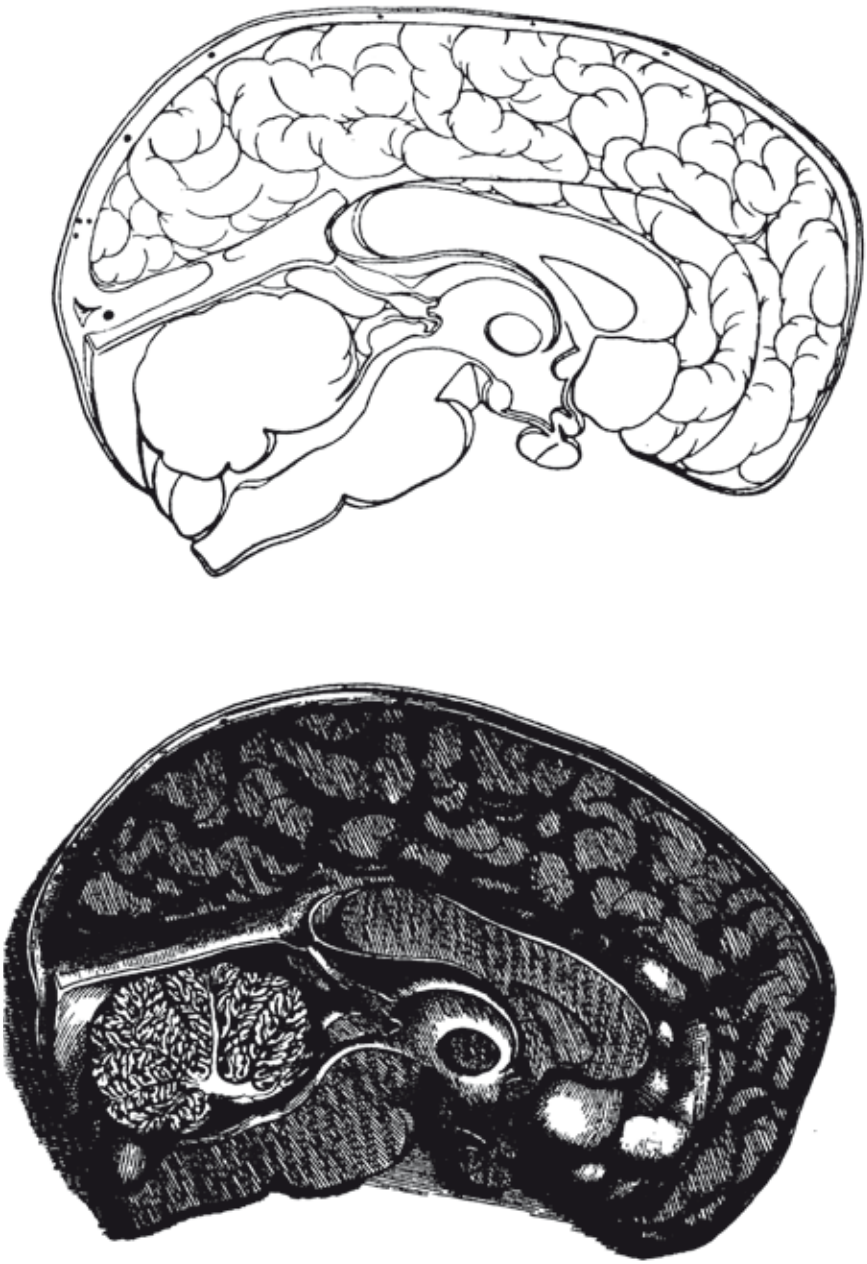
Dette var en total afmytologisering af årtusinders spekulationer over hjertets formodede karakter som et særligt og mysteriøst organ. Bartholin nægtede stadig at godtage teorien, hvorimod bogen året efter blev anmeldt i den franske *Journal des Sçavans* som noget, der gik 'i retning af at omstyrte det, der har været mest grundfæstet i medicinen'. Et meget sagligt og nøjagtigt referat af bogen fremkom den 12. marts 1666 i det engelske *Philosophical Transactions,* således at den nye opfattelse nu var lanceret for et bredere publikum i både Frankrig og England.

Bogen var forsynet med to tillæg, der blandt andet viser, at Niels Stensen i København sammen med Simon Paulli dissekerede to rokker, hvorved han opdagede fiskenes slimkanaler og undersøgte deres forplantningsorganer; dette blev indledningen til en række mindre undersøgelser af embryologi-



Figur 8
Stensens tegning af æggeledere i forskellige dyrearter. Efter afhandlingen *Ova viviparorum spectantes observationes*, trykt i Bartholins *Acta Hafniensis* II, 1675

en hos fisk, fugle og pattedyr, hvormed Stensen igen gav et af sine mange bidrag til den sammenlignende anatomi; men denne side af hans indsats er endnu ikke udforsket så godt som mange andre. I øvrigt blev opholdet i København en skuffelse, for så vidt som han ikke fik tilbudt nogen universitetsstilling, hvilket bogens dedikation til Kong Frederik III muligvis havde lagt op til. Der var intet anatomiprofessorat ledigt, men Stensen ville sikkert have modtaget det ledige professorat i geografi og benyttet dette til at slå



Figur 9
Stensens to første, egenhændige illustrationer til *Discours sur L'Anatomie du Cerveau*, Paris 1669.

over i matematikken. Men nepotismen i Bartholin-familien svigtede ikke, og stillingen blev givet til Stensens Leiden-kammerat Matthias Jacobaeus, der var Thomas Bartholins søstersøn. Da hans mor endvidere var død i juni måned, holdt intet ham tilbage, og i efteråret påbegyndte han med en kongelig understøttelse på 300 daler sin anden store rejse, der denne gang skulle komme til at vare otte år og bringe store forandringer i hans liv.

Hjerneanatomi og cartesianisme

I november 1664 finder vi Stensen i Paris, hvor han pr. korrespondance fik tildelt den medicinske doktorgrad i Leiden. Han blev i den franske hovedstad i ti måneder – i øvrigt samtidig med Ole Borch – og var en del af tiden gæst hos Louis XIV's bibliotekar Melchisedech Thévenot (1620-1692), der i sit hus ofte samlede den kreds af lærde, som i december 1666 omdannedes af Colbert til Académie Royale des Sciences. I *Journal des Sçavans* for 1665, marts 23, meddeltes det, at

> den lærde dansker opholder sig for tiden i Paris og foretager dagligt dissektioner i mange videbegærlige personers nærværelse. Han har også holdt demonstrationer på Ecole de Médecine og vakt alles beundring med sine opdagelser. Han besidder nemlig den gave at kunne anskueliggøre dem på en måde, så man må anerkende deres rigtighed.

Mest opsigt vakte dog en meget elegant forelæsning, som han holdt på fransk i Thévenots hus og senere (i 1669) lod trykke med titlen *Discours sur L'anatomie du cerveau* (Foredrag om hjernens anatomi, OP II, 1-26; D 1-57 (facsimile), 121-154 (engelsk oversættelse)).

Allerede de indledende ord måtte få tilhørerne til at spidse øren:

> Mine herrer: I stedet for at love at tilfredsstille Deres videbegærlighed med hensyn til hjernens anatomi bekender jeg her åbent og ærligt, at jeg intet kender til den (E II, 31).

Denne uvidenhed er han dog ikke ene om, for i det følgende kritiserer Stensen alle hidtidige forestillinger om hjernens funktion sønder og sammen

under henvisning til, at de ikke stemmer med den smule som man nu, takket være Sylvius i Leiden, med sikkerhed kan sige om dens anatomi; ikke mindst går det ud over Descartes' opfattelse af hjernens hulrum som sæde for de 'livsånder', der ifølge hans mening løber ud gennem hule nervetråde og ind i musklerne, der herved svulmer op og kontraheres. Det er forståeligt, om den unge anatom har været noget nervøs ved blandt sine tilhørere at have genkendt adskillige af Frankrigs mest fremtrædende tilhængere af Descartes.

Ordene blev da også vejet på guldvægt, og i det følgende anerkendte Niels Stensen i forsigtige vendinger Descartes' teori om det menneskelige legeme som en ren maskine som en mulig arbejdshypotese, men hævder dernæst, at man på afgørende punkter må

> erkende en stor forskel mellem den maskine, som Monsieur Des Cartes har udtænkt, og den som vi iagttager, når vi undersøger det menneskelige legemes anatomi (E II, 9),

Her sættes altså erfaringen op mod teorien, og i den følgende mere tekniske del af forelæsningen viser Stensen med mange detaljer, at Descartes' beskrivelse af koglekirtlen på hjernens underside og denne kirtels påståede (men umulige) bevægelser er anatomisk forkert. De tilstedeværende cartesianere har sikkert forstået, at det her drejer sig om mere end en anatomisk detalje, thi Descartes havde betragtet netop koglekirtlen som det organ, hvor vekselvirkningen mellem sjæl og legeme finder sted. Uden at Stensen med et ord nævner denne konsekvens, har han altså sat et afgørende spørgsmålstegn ved gyldigheden af den psykologi og antropologi, som Descartes havde forsøgt at opbygge på anatomisk grundlag. Men han overlader det til tilhørerne at drage deres egne slutninger og ender forelæsningen med at skitsere et program for en mere udviklet videnskabelig hjerneforskning, foretaget af heltidsforskere, der ikke driver anatomiske studier som en bibeskæftigelse ved siden af medicin eller kirurgi.

Matematik og anatomi

Niels Stensen forlod Paris i sommeren 1665 og tilbragte nogen tid med at besøge Loire-dalens turistmæssige herligheder og den sydvestlige del af landet,

inden han i et par måneder slog sig ned i Montpellier. I denne gamle medicinske højborg traf han en række engelske forskere som naturhistorikeren John Ray, zoologen og geologen Martin Lister og fysiologen William Croone, der i årene derefter holdt deres kolleger i The Royal Society of London informeret om Stensens arbejde. I begyndelsen af 1666 gik rejsen videre til Pisa. Her var Stensen gæst hos biologen Francesco Redi (1626-1698), livlæge for storhertug Ferdinand II af Toscana (1610-1670), der opholdt sig i byen med det Mediceiske hof. Senere traf Stensen i Rom en anden af den italienske naturforsknings førende skikkelser, Marcello Malpighi. (1628-1694), der huskes som en af de første mikroskopikere og opdageren af de kapillære blodkar. Her stiftede han også bekendtskab med den sprænglærde tyske jesuit Athanasius Kircher (1601-1680).

Over Firenze kom Stensen derefter til Livorno, hvor han den 24. juni overværede den Kristi Legemsprocession, der satte hans nye religiøse udvikling i gang og det følgende år førte til hans konversion. Endelig returnerede han til Firenze, hvor storhertugen ansatte ham som selvstændig forsker med en månedlig gage og mulighed for at dissekere på hospitalet Santa Maria Nuova.

Firenze var gennem 1600-årene centrum for et rigt videnskabeligt liv. Det var her, Galilei havde virket og skabt en endnu levende tradition for en matematisk naturbeskrivelse; samtidig med Stensen ansatte Ferdinand II således også Galileis sidste elev Vincenzio Viviani (1622-1703) som sin matematiker. Megen videnskabelig aktivitet foregik inden for det ærværdige Accademia Fiorentina, der kunne føre sin historie to hundrede år tilbage til Lorenzo de' Medici, og i 1657 havde storfyrstens broder (den senere kardinal) Leopoldo de' Medici grundlagt det naturvidenskabelige Accademia del Cimento, hvor arven fra Galilei blev holdt i live gennem eksperimentalfysiske studier. At Stensen også i 1668 blev medlem af det filologiske Accademia della Crusca, hvis formål var at pleje det toscanske sprog, viser at byen hurtigt tog ham til sit hjerte. Kun ti år efter sin immatrikulation i København havde Niels Stensen således fået en ønskestilling, som mange universitetsprofessorer i Europa med rette ville kunne misunde ham.

Stensens slumrende kærlighed til matematikken i forbindelse med Firenzes aldrig afbrudte tradition fra Galilei er baggrunden for det næste arbejde, som han nu skrev og snart efter publicerede i Firenze 1667 som *Elementorum myologicæ specimen seu musculi descriptio geometrica* (En prøve på