

Steno - en biografi om Niels Stensen

Anmeldt af Valdemar Poulsen, professor emeritus, Geologisk Institut, Københavns Universitet.

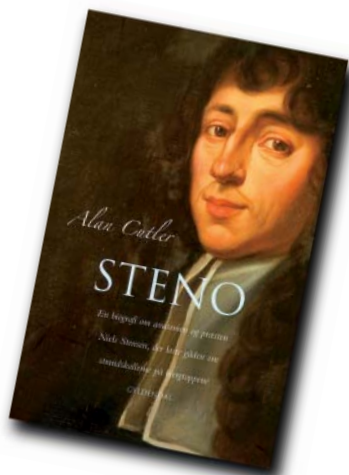
En ny bog om Steno fortæller levende om hans liv og fantastiske opdagelser. Anmelderen er meget glad for værket.

Denne mand, født 1638 i København, og hvis liv rakte over midten af 1600-tallet, var en hovedskikkelse i tidens videnskabelige revolution. Han fik støtte af Medici fyrsteslægten, der gjorde meget for kunst og videnskab, og som blandt andre støttede Galilei og Michelangelo!

Ved fyrstedømmets hof har Steno mødt fremtrædende katolikker, hvis påvirkning havde betydning for den afsluttende fase i hans liv med omvendelsen til katolicismen (1667) og senere præstevieelse (1675) som 37-årig.

Niels Stensen døde i 1686 i en alder af 48 år, men havde i det korte tidsspand fra han var først i tyverne til han var 37 udmærket sig som en fremragende og skarptseende anatom. Hans iagttagelsesevne brugte han også ved sin færd i omegnen af Toscana. Hans betragtninger over landskabet, bjergarterne, mineralerne og forsteningernes sande natur betragtes helt generelt med rette som grundlæggelsen af den geologiske videnskab.

Steno så i alle sine iagttagelser skønheden i Guds skaberånd. Efterhånden fik hans sjælelige selvransagelse ham til at søge en mere aktiv indsats inden for den katolske kirke.



I 1677 blev Steno bispeviet og nåede 9 strenge år som apostolisk vikar og hjælpebiskop i Nordtyskland. Han døde som præst i Schwerin i 1686 i den yderste armod, da alt, hvad han ejede var blevet solgt for at hjælpe hans fattige sognebørn. Liget førtes i 1687 til Firenze, hvor han blev stedt til hvile i Mediciernes egen kirke, San Lorenzo.

I 1988 blev Niels Stensen saligkåret af paven ved en højtidelighed i Peterskirken og er dermed på vej mod en status som helgen – en fantastisk afslutning for en af Danmarks helt store sønner.

Ovenstående redegørelse fra anmelderen er tænkt som en kort introduktion til læsere, der ikke har et nøjere kendskab til Niels Stensen og hans gerning.

Den nye bog

Der er skrevet flere bøger om Steno. Bogen hér er skrevet af en amerikaner, Alan Cutler, som har en ph.d. i geologi, og som i mere end 20 år har skrevet om naturvidenskab i aviser og tidsskrifter. Lad det være sagt straks, at det er anmelderens mening, at denne bog af flere grunde kan anbefales. Anmelderen har ikke haft lejlighed til at læse den amerikanske version, men Werner Svendsens fordanskning er i et djærvt og dynamisk sprog, der sikkert afspejler forfatterens journalistiske stil. Anmelderen er begejstret for den helt gammeldags brug af velvalgte citater som indledning til de enkelte kapitler – eksempel, kapitel 10, *De solido* (som omhandler Stenos slutninger om fossiler, mineraler, aflejringer og meget andet):

Se, terningen er kastet, og jeg skriver bogen.

Hvorvidt den bliver læst af mennesker i dag eller

engang ude i fremtiden, er uden betydning: lad den

vente på sin læser i hundrede år, når Gud selv har

kunnet vente i seks tusinde år på, at en eller anden

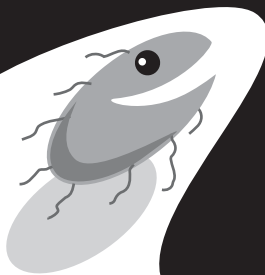
skulle give sig til at studere ham.

Johannes Kepler: *Harmonices mundi* (1619)

Rent klinisk kan man sige, at bogen er heftet og har et ydre format på 22 x 14 cm. Forsiden viser et udsnit af det berømte Stenoportræt fra Uffizigalleriet i Firenze.

VI HAR JORD I HOVEDET..!

- og plads til mere



Bioteknisk Jordrens SOILREM er Danmarks landsdækkende jordrensere, når det gælder olie- og kemikalieforurening – med anlæg i Kalundborg, Esbjerg, Aalborg og på Ærø, Samsø og Bornholm.

Kontakt os på tlf. 59 50 46 68.



Bioteknisk Jordrens
SOILREM
- jordens bedste valg

Trykket er nydeligt, og 25 illustrationer er nogenlunde jævnt fordelt.

Til trods for det beskedne ydre format, er bogen pakket med detaljer. Her omtales blandt andet store personligheder, som har påvirket Steno, eller som han har korresponderet med - eller rent ud sagt har været i skænderi med!

Prolog

I mange ikke-skønlitterære bøger vil man kunne finde et forord, hvori forfatteren gerne gør rede for hensigten med bogen, og hvilke læsere den er rettet imod. Men her bringer Alan Cutler en prolog, som begynder med en omtale af det beskedne kapel i San Lorenzo kirken – upåagtet af strømmen af turister. På væggen over en lille kalkstenssarkofag beretter en indskrift, at personen i kisten er Nicolaus Stenonis, i verden uden for bedre kendt som Nicolai Steno og i Danmark som Niels Stensen.

Prologen slutter med en bemærkning om, at "minderne i Firenze og omegn og uden for Italien ikke er særligt afmærkede, og de blev ikke oprejst til ære for Steno. De består af de oppressede lag af kalksten, sandsten, skifer ... og udgør alle bjerge her på kloden. De pilgrimme, der valfarter til dem, er naturvidenskabsmænd, som kommer for på deres egen måde at hylde den mand, som i en vis forstand er deres skytshelgen. Med sig hjem til deres laboratorier medbringer de de samme genstande, som Middelalderens pilgrimme plejede at bringe hjem til minde om deres valfarter til fjerntliggende hellige steder, de samme genstande, som Nicolaus Steno bragte med sig ned fra bjergene for mere end 300 år siden. De hjembringer strandskaller." – tankevækkende!

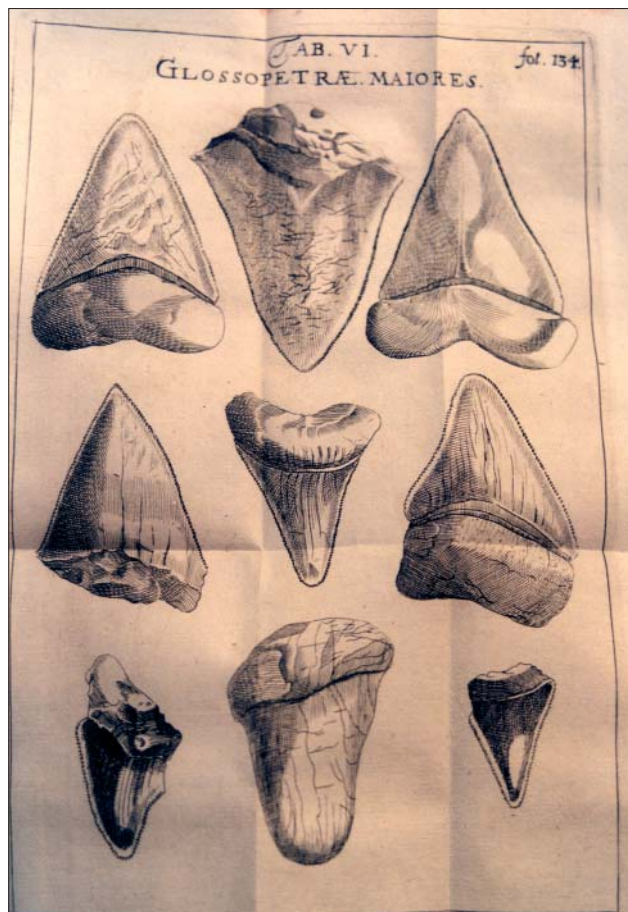
Anatomen og naturvidenskabsmanden

Niels Stensen gjorde mange vidunderlige opdagelser – pladsen i en anmeldelse tillader dog ikke, at man går i dybden alle ste-

Tungesten (Glossopetrae).

Figuren lånte Steno fra et ældre værk af Mercati (se artikel af Elsebeth Thomsen andetsteds i dette nummer). Tungestenene fra Tertiærtidsaflejringer i Middelhavsområdet kan også findes liggende frit fremme på den bare jord, når de tidligere omgivende lag er skyllet bort. Mange troede derfor, at tungesten var faldet ned fra himlen og besad magiske beskyttende kræfter! Steno erkendte (som enkelte andre før ham), at det drejede sig om hajtænder, og at alle andre fund, som lignede skaller af levende dyr, måtte være rester af tidligere dyr. Følgelig blev Stenos interesse vakt for studiet af selve de aflejringer, der indeholdt strandskaller.

(Foto: E. Thomsen)



der. Som anatom fandt han udførselsgangen fra ørespytkirtlen. Han fandt tårekirtlerne på bagsiden af øjelågene og forstod, at tårevæskens var et smøremiddel til at formindske friktionen mellem øjenlåg og hornhinden, og videre studier gav ham som den første indsigt i kirtlers generelle funktion. Gennem dissektion og forsøg lykkedes det Steno at bevise, at hjertet er en muskel, som allerede hævdet af Hippokrates i Oldtiden.

Da de skildrede begivenheder og opdagelser ligger mere end 300 år tilbage i tiden, må Cutlers fremstilling nødvendigvis være i en referatstil – men takket være det levende og ligefremme sprog rejser omtalte personer sig levende op fra bogens sider, og på samme måde får læseren stedvis en følelse af at stå ved siden af Steno, mens han gjorde sine opdagelser.

Cutler har gjort sit hjemmearbejde, og anmelderen tror at forfatterens litteraturstudier har givet visioner om handlingsforløb førende til en "kunstnerisk frihed" i den forstand, at forfatteren beskriver et muligt forløb, som dog ikke nødvendigvis er virkeligt. Metoden giver i alt fald en spændstighed, som gør det vanskeligt at slippe bogen, før det pågældende afsnit er sluttet.

Fra det naturvidenskabelige område har anmelderen valgt at sætte fokus på bogtitlens slutning, "gåden om strandskallerne på bjergtoppene". I Stenos berømte værk *De solido* ... "Om faste legemer der er naturligt indlejrede i andre legemer" (1669) beskrives fossiler, mineraler, krystaller og

love for deres vækst, og dertil formuleres flere læresætninger, som enhver geologistuderende i hele verden er fortrolig med. Blandt andet erklæres, at alle lag er aflejret horisontalt, og at i en uforstyrret lagfølge er det nederste lag det ældste. Denne læresætning har adskillige konsekvenser – her skal blot siges, at det dermed også er slået fast, at dannelserne kan have vidt forskellig alder!

Dette værk, som regnes blandt de 100 vigtigste værker inden for naturvidenskaberne, anses selvsagt med rette som det grundlæggende værk i den geologiske videnskab. Værket kom i flere udgave på latin, engelsk (1671), dansk (1902!), russisk (1957).

At de fundne skalrester var forstenede organismer, var påstået af andre før Steno, men den fremherskende tro "på bjerget" var, at skallerne var kemiske udfældelser i jordlagene. Steno gjorde opmærksom på, at en kemisk vækst i jordlagene ville skabe et tryk førende til sprækkedannelser, mens en skal fra en afdød organisme ville blive dækket af partikler, som måtte tilpasse sig skallens form!

Et interessant angreb på Stenos arbejde blev fremsat af en engelsk læge, Martin Lister, nemlig at de skaller, man fandt i de engelske jordlag, ikke havde nogen lighed med nulevende dyreformer. Stenos iagttagelser gjaldt lag fra det yngste Tertiær (Pliocæn), mens de engelske fund var flere hundrede millioner år ældre (Kultid og Juratid). Det var klart nok et problem, som Steno ikke havde forholdt sig til – på lidt længere

Også vandværkerne har brug for at lade idéerne gro

Gode idéer der udspringer af erfaring og ekspertise fører frem til frugtbare løsninger. Vand-Schmidt har specialiseret viden inden for:

- Vandforsyningsanlæg
- Brøndboring
- Ledningsanlæg
- Projektering/rådgivning
- Service

- ring og få gode råd og uforbindende tilbud



Vand-Schmidt a/s
Jernbanegade 5 • 6070 Christiansfeld
Tlf. 74 56 11 11 • Fax. 74 56 32 69

sigt rejste sig spørgsmålet om virkelig alder, evolution og skabelsesberetningen.

Efter Stenos død vandt forestillingen om fossile uorganiske oprindelse frem igen. Først i begyndelsen af 1800-tallet nåede Stenos værk den endelige anerkendelse.

Biskoppen

I 1671 kaldte Christian den V. Steno hjem til Danmark; han var blevet lovet en passende stilling, men det blev ikke til noget. Efter de personlige skuffelser i København rejste Steno i 1674 tilbage til Toscana. Samtidig følte han en stedse større tiltrækning til teologien, og nu, hvor han havde tjent Gud i naturvidenskaben ved at demonstrere den skabende kraft, ville han tjene Gud på en anden vis.

Det fremgår tydeligt, at Cutlers indgang til Steno er naturvidenskaben, for afsnittet om Stenos sidste år som biskop i Nordtyskland mangler en del af det engagement, der

præger resten af bogen.

Afsnittet om Stenos sidste tid som Biskop i Nordtyskland omhandler næsten mere andre personligheder, især filosofien og matematikeren Leibniz. Her vil læseren være godt hjulpet med Hans Kermits ganske udmærkede bog *Niels Stensen – naturforsker og helgen* (Ravnetrykk, 1998, 161 sider. Skriftserie nr. 19. Universitetet i Tromsø). De fulde data for bogen er givet her, fordi den desværre ikke er med i Cutlers litteraturliste. Bogen kan fås på engelsk.

Sammenfatning

Der er 25 figurer i teksten – flertallet burde have været i større format. Den første figur, side 25, er en gengivelse af et kobberstik af København fra ca. 1660 – formentlig er originalen omkring 60 cm i bredde – men her nedsat til godt 10 cm, og det er ikke til nogen nytte. Man kunne i øvrigt ønske sig flere og bedre illustrationer som backup til

den atmosfæreskabende tekst.

Alan Cutlers bog om Steno har sin styrke i den levende tekst, som bringer læseren tæt på de skildrede begivenheder. Forfatteren må også roses for den fyldige redegørelse for kommunikationen med andre af tidens personligheder i Europa.

Anmelderen finder, at bogen henvender sig til alle med interesse for naturvidenskab og videnskabshistorie og kan også være et tilbud til undervisere, der ønsker at give deres elever en god indføring til naturvidenskabelig tankegang og metoder. Bogen kunne i øvrigt i format og stil passe godt til Gyldendals bogklub.

Alan Cutler. STENO – En biografi om anatomen og præsten Niels Stensen, der løste gåden om strandskallerne på bjergtoppene. På dansk ved Werner Svendsen. Gyldendal 2006, 256 sider, 25 illustrationer. Pris 275 kr. ISBN: 8702035782

ConocoPhillips

Due to an increase in activity, ConocoPhillips are looking for experienced SUBSURFACE PROFESSIONALS to join a number of business units within our organisation. The successful candidates will work within multi/disciplinary teams located in Tananger, just outside Stavanger, Norway. Later, the company can offer excellent new challenges in other groups in Tananger, Aberdeen in the U.K. or globally.

EKOFISK BUSINESS CENTRE consists of the Greater Ekofisk Area, which includes the Ekofisk, Eldfisk, Embla and Tor fields. Ekofisk, Norway's largest oil-producing field, with a production of more than 400.000 barrels of oil equivalent per day, will conduct an active drilling campaign in the years to come. ConocoPhillips is looking for reservoir simulation engineers with 10-20 years of experience from the oil industry, to contribute to growth in this important segment of the company's activities.

RESERVOIR ENGINEER, SIMULATION

(N043.15828-2504)

Responsibilities:

- Modelling complex reservoir mechanisms of structurally and stratigraphically complex chalk reservoirs.
- Continued development and enhancement of the geologic model and history matching of the reservoir simulation models
- Close collaboration, influence, and integration of work with the reservoir characterization, well planning, and investment project teams
- Playing a critical role in the evaluation and approval of major waterflood expansion projects.

The business centre PARTNER-OPERATED LICENCES has a wide portfolio of some 14 fields on the Norwegian continental shelf with a daily production of 30.000 barrels of oil equivalent. Conoco-Phillips is now looking for geologists with a degree at the university level and preferably 5-15 years of experience from an operating company to join a multi-discipline team located in Tanager. The company is looking for candidates that are enthusiastic about spending some years developing the portfolio of partner-operated licences.

GEOLOGIST (N043.15830-2504)

Responsibilities:

- Identifying new exploration opportunities and following up activities in existing licences.
- Establishing and maintaining reservoir geological models
- Following up drilling plans and optimizing production
- Planning and development in the field development phase
- Further developing existing and developing new, business opportunities
- 3D reservoir modelling and knowledge of Petrel and/or IRAP RMS desirable

RESERVOIR ENGINEER (N043.15829-2504)

Responsibilities:

- Identifying new growth opportunities and following up activities in existing licences.
- Conducting production analyses and establishing production forecasts
- Evaluating dynamic reservoir characteristics, reservoir simulation and reserves
- Reservoir engineering support in connection with prospect evaluation and business development opportunities
- Planning and performing reservoir engineering studies

The group for EXPLORATION NEW VENTURES is looking for a geologist with a university level degree with preferably 10-15 years oil industry experience, to bring the Hejre discovery, located in the Danish sector, through the development phase and up to possible production.

GEOLOGIST (N043.15831-2504)

Responsibilities:

- Reservoir characterization of shallow marine sand
- 3D reservoir modeling, knowledge of Petrel and Landmark interpretation tool an advantage
- Contributing with geological data in connection with drilling activities and planning and development in the field development phase
- Identifying new exploration opportunities in the area at the Hejre licence

Are you looking for a challenging job in an exciting and international environment?

If so, please send us your application as soon as possible with the position reference number clearly marked. The application and CV should be written in English and sent to: Mercuri Urval, e-mail – stavanger.no@mercuriurval.com, or Mercuri Urval, Forus Atrium, Vassbotnen 15, 4313 Sandnes, Norway. If you have any questions concerning your application, please contact John Egil Mæland on +47 975 59 046 or Dag Vevatne on +47 975 59 043 at Mercuri Urval. For further information, see www.conocophillips.no – Job Opportunities. (A competitive relocation package is available.)

ConocoPhillips is an international integrated energy company with activities in more than 40 countries. The headquarters is located in Houston, Texas, USA. The company has coordinated its operations in Norway and the UK, and the North Sea activities are led from the company's European headquarters in Tananger, outside of Stavanger. ConocoPhillips is the largest foreign operator on the Norwegian Continental Shelf. The company is the operator of the Greater Ekofisk Area, and has attractive ownership stakes in fields including Heidrun, Troll, Statfjord, Visund, Oseberg, Alvheim and Grane. The company also has downstream activities in Norway under the JET trademark.