

Den arabiske verdens betydning for naturvidenskaberne med lægevidenskab som eksempel¹

Philippe Provençal, cand.mag. i semitisk filologi, ph.d.

Indledning

Mellemøsten i det 6. århundrede var kendetegnet ved politisk og kulturel stilstand. Den udprægede rivalisering mellem det byzantinske imperium på den ene side og det iranske sasanidiske imperium på den anden med de deraf følgende talrige militære konflikter havde opsplittet denne region i geografisk set unaturlige interessesfærer. Byzans og Iran var blevet tyndslidt af at strides med hinanden, medens den frie overførsel af varer og tanker i regionen blev hindret af, at det syro-palæstinesiske område reelt var adskilt fra Mesopotamien af told og handelsbarrierer under de rolige perioder eller af regulær krig under de urolige. Det gjorde heller ikke sagen bedre, at der fandt religionsstridigheder og rivaliseringer sted mellem kristne, gnostikere, jøder og zoroastrister.

Omkring år 570 efter vor tidsregning blev Islams profet Muhammad født i byen Mekka, som ligger i landskabet Hidjâz på den vestlige side af den Arabiske Halvø ca. midtvejs mellem det nuværende Jordan og Det Indiske Ocean. Han var en person, som skulle komme til at få afgørende betydning for verdenshistorien. Omkring 610 begyndte han at få en række åbenbaringer, som gjorde ham til en af de sidste profeter i den mellemøstlige tradition. Muhammad indskrives sig religions-fænomenologisk på samme liste som de bibelske

¹ Dette arbejdsblad bygger på et foredrag, holdt på Center for Kulturforskning den 19. april 2002 i en serie under overskriften: "Perspektiver på Islam".

profeter, og hans kald opfattes som den sidste og endelige version af en åbenbaringsrække, som begyndte med de bibelske profeter. Det sidste er en vigtig pointe, idet det afstedkom de islamiske samfunds vide tolerance mod jøder, kristne og, i forlængelse deraf, andre trosretninger af monoteistisk observans.

Her skal ikke gøres detaljeret rede for islams selvforståelse eller religiøse opfattelser, men rent historisk fik profeten politisk magt, idet den nye samfundsopfattelse blev kædet sammen med en gammelarabisk, således at de troende i praksis dannede en ny "klan" eller "stamme". I og med at kravet om gruppe- og stammesolidaritet hos de nykonverterede gik fra deres oprindelige stammetilhørsforhold til de troendes gruppe, kom de troende til at virke politisk som en stammeenhed, som kunne føre krige, slutte pagter osv.² Muslimerne, som tilhængerne af den nye religion kaldte sig, fik kæmpet sig militært og politisk til en regulær statsdannelse, som hurtigt voksede, efterhånden som de forskellige arabiske stammer sluttede sig både mere og mindre frivilligt til³. Denne politiske proces, hvor de forskellige arabiske stammer for første gang i verdenshistorien blev forbrødrede, resulterede i, at den fælles energi blev udmøntet i en række vældige militære erobringer, som i løbet af et århundrede fik den islamiske stat til i praksis at være et imperium, som strakte sig fra og med Spanien til og med det nuværende Pakistan, inkluderende hele Nordafrika og Mellemøsten. Denne nye statsdannelse skulle komme til at fungere både som genopliver og som en smeltedigel for de tidligere kulturers værker og kulturelle frembringelser. Regionen blev genforenet både økonomisk, bl.a. ved at de tidligere grænser og toldbarrierer forsvandt, og kulturelt, ved at muslimerne ved erobringen og den efterfølgende militære konsolidering af deres imperium

² Det var i praksis kun så længe, profeten levede, og i de nærmeste år efter hans død, at de troende kunne opfattes som en selvstændig politisk størrelse. I virkeligheden forblev solidaritetsfølelsen med de gamle stammer stærk, hvilket gav sig udslag i en række konflikter inden for de troendes rækker allerede kort tid efter profetens død. Udadtill fungerede de troende nogenlunde som en enhed, indadtill gjorde stammerivaliseringer sig så stærkt gældende, at det nye islamiske samfund blev ramt af borgerkrig inden for 20-30 år efter profetens død.

³ Selv om stammerne formelt anerkendte den nye religion, var der dog i praksis tale om rent politiske/økonomiske alliancer. Selv Koranen gør opmærksom på dette forhold (sura 49.14 og 9.97-106, korancitaterne er angivet i kronologisk orden i den udstrækning, det er muligt at rekonstruere Koranens tilblivelse).

kom til at fungere som effektive fredsskabere og fredsvogtere vedrørende de tidligere stridende stater i regionen. Imperiet strakte sig over store områder med mange sprog, dog var græsk, aramæisk⁴, koptisk, pahlavi og latin ikke alene kultursprog, som besad en rig filosofisk, religiøs og skønlitterær litteratur, men som også i forskellig grad var talesprog og administrationsprog for store geografiske områder⁵. Hebraisk var ikke talesprog mere, men stadigvæk kultursprog for de jødiske samfund. I det islamiske imperium blev arabisk efterhånden både talesprog, kultursprog og administrationsprog. De tidligere sprog døde dog ikke ud umiddelbart, selv om de efterhånden blev fortrængt. For eksempel var syrisk sprogligt medium for videnskabelige og filosofiske værker i hvert fald til det 10. århundrede⁶.

De tidligere kulturcentre.

Senantikens store kulturcentre ophørte ikke med at have betydning da de arabiske/islamiske erobringer fandt sted. Alexandria havde i hele senantikken været højborg for det akademiske liv. Her blev de klassiske autoriteters værker ikke alene kopieret, men kommenteret, rationaliseret og genudgivet. Ganske vist fandtes byens berømte bibliotek ikke mere – vi ved ikke rigtigt, hvad der var sket med det, da kilderne er alt for sparsomme – men byen var dog fortsat et center for bøger og studier. Specielt var lægevidenskaben stadigvæk særdeles studeret og udviklet. Således blev 16 af Galens værker samlet i en enkelt autoritativ samling. Denne samling blev meget tidligt oversat til syrisk (sandsynligvis 400-600-tallet) og derefter til arabisk som følge af den store oversættelses-virksomhed, som allerede i slutningen af 700-tallet gjorde sig gældende i de arabiske kulturcentre, hvor Baghdad havde en afgørende betydning. Ifølge en fortegnelse, som findes i Ibn al-Nadîms katalog fra 988 (Hitti 1970 s. 306), var disse værker (bøgerne står angivet med deres latinske titler): 1. *De sectis*, 2. *Ars medica*, 3. *De pulsibus ad tirones*, 4. *De curatione ad Glauconem*, 5. *De anatomia libri V*, 6. *De elementis*, 7. *De temperamentis*, 8. *De facultatibus naturalibus*, 9. *De morborum causis et symptomatibus*, 10. *De locis affectis*,

⁴ Især i dens syriske udgave jvf. Brockelmann (1955) indledningen.

⁵ Klassisk latin var selvfølgelig ikke daglig talesprog mere, men stadigvæk levende som kultursprog og skriftsprog.

⁶ At det arabiske sprog var et af de store fællesnævner for den islamiske samlingskultur, var araberne fuldt ud klar over, jvf. P.H. Heck (2002) *The hierarchy of knowledge in Islamic Civilisation*, Arabica, tome XLIX, 1, ss. 27-54.

11. *Compendium pulsuum*, 12. *De differentiis febrium*, 13. *De crisibus*, 14. *De criticis diebus*, 15. *Methodus medendi*, 16. *De sanitate tuenda* (efter Jacquart og Micheau 1990 s. 21). At det galeniske korpus var enormt, og at det hele ikke var blevet oversat, var araberne imidlertid fuldt ud klar over. Således skrev 'Abd al-Latif al-Baghdâdi i 1204 i sin berømt refutation af Galens påstand om menneskets underkæbe som bestående af to knogler: "... men når vi siger alle, mener vi her kun Galen alene, for det er ham, som har beskæftiget sig personligt med anatomen, sat den som sit værk og arbejdet med den i ren form, og som har forfattet et antal bøger om emnet, af hvilke de fleste er hos os, medens resten ikke er blevet oversat til arabisk." (oversat fra arabisk af P. Provençal 1992 ss. 133-134).

Andre lærdomscentre for den hellenistiske kultur fandtes også i Syrien, Mesopotamien og Iran, hvor byen Gondêshâpûr var et lærdomscenter med bl.a. et berømt hospital. I Syrien og Mesopotamien fandtes de nestorianske skoler i Edessa, Nisibis og Seleukia ved Ktesiphon, og der var også andre mellemøstlige kristne centre, hvor især Antiochia senere kom til at spille en rolle.

Gondêshâpûr

Byen Gondêshâpûr, grundlagt i 260, ligger i det sydvestlige Iran. Byen fik sit navn efter kong Shâpûr den første (241-272). Da araberne erobrede byen i 638, var der på stedet et blomstrende samfund af nestorianske kristne. Nestorianerne blev anset for heretikere af Konstantinopel, og de kunne kun finde religionsfrihed i det sassanidiske Iran. Nogle af disse nestorianere dannede sammen med folk fra andre religioner en akademisk og intellektuel elite. Disse folk havde syrisk som modersmål, men mange talte også græsk og sanskrit, Indiens gamle kultursprog⁷. Gondêshâpûr havde virket som et sidste tilflugtssted for hellenistisk videnskab og filosofi, efter at disse akademiske fag havde mistet anerkendelse fra staten, idet Romerriget officielt havde overtaget kristendommen. I Gondêshâpûr blev regulær undervisning i medicin sat i system, således at der blev undervist i både teori og praksis, og man har længe ment, at den medicinske skole i Gondêshâpûr kom til at danne forbilledet for de muslimske sygehuse, men det er blevet tilbagevist af nyere forskning (Savage-Smith 1996 s. 934). En iransk lægefamilie, Bakhtîshû, fra Gondêshâpûr spillede

⁷ H.E. Turner (1995) *Science in Medieval Islam*, University of Texas Press, Austin, ss. 28-29.

imidlertid en fremtrædende rolle som kaliffernes livlæger i perioden 765-870. En anden læge fra Gondêshâpûr ved navn Ibn Mâsawaih (ca. 777-857) spillede ligeledes en betydende rolle for medicinens historie (Ullmann 1970 ss. 112-115).

De teologiske/humanistiske videnskaber

Den videnskabelige aktivitet i den arabiske verden begyndte allerede i anden halvdel af 700-tallet. I den arabiske islamiske verden blev Damaskus, Baghdad, Cairo og Cordoba de store kulturcentre, selv om andre byer fulgte godt med. Naturligvis fik ikke alle disse byer betydning på samme tid. Baghdad blev først grundlagt af Abbasside dynastiet i 762 og Cairo af Fatimidernes i 969. Den sidstnævnte ganske vist lige ved siden af det sted, hvor den arabiske administration længe havde ligget, nemlig i byen Fustât, også kaldet for Gammel Cairo. Fra og med det 11. århundrede var alle disse byer dog virksomme som den arabiske verdens store lærdomsbyer. De tidligere urbane centre som Medinah i Arabien og Kûfah og Basrah i Iraq havde ikke betydning ret meget længere end til det 8.-9. århundrede. De tidligste videnskabelige aktiviteter var inden for det, man med et moderne ord ville kalde for teologi og humaniora. Den islamiske religions afhængighed af Koranens tekst medførte, at det hurtigt blev nødvendigt at kodificere det arabiske sprog og dets vokabular. Dette medførte, at filologiske studier af det arabiske sprog blev påbegyndt allerede i slutningen af 600-tallet eller i hvert fald i begyndelsen af 700-tallet (jvnf. Kronholm 1995 s. 197). Den arabiske historieskrivning, koncentreret om profeten Muhammads liv og levned, begyndte omtrent samtidig. Det bør imidlertid huskes, at det gammelarabiske beduinsamfund - og beduinsamfundene til og med nutiden - var baseret på mundtlige traditioner og beretninger. Det vil sige, at det meste af den profetbiografiske og hændeshistoriske viden var i omløb som mundtlige fortællinger og beretninger, og behovet for at få dem nedfældet på skrift gjorde sig kun gradvist gældende. Dette kan virke utroligt i nutiden, hvor vi alle lever efter det latinske ordsprog: *verba volant, scripta manent* = ord flyver, skrift bliver; men det bør ses i lyset af, at det gammelarabiske nomadesamfund faktisk var illitterært, og selv de berømte beduindigte levede kun som mundtlig tradition, til de filologiske studier begyndte at gøre sig gældende i det 7. århundrede. Den arabiske skrift før islams fremkomst var en handelsnotation. Den var afledt af den nabatæiske aramæiske skrift, og den var defektiv, idet kun konsonanter og til en vis grad

lange vokaler blev skrevet ned. Desuden brugte man ofte det samme bogstav til forskellige lyde. Den var derfor ment som en hjælp til hukommelsen og fuld af uklare tvetydigheder, hvis man ikke kendte teksten i forvejen. Den arabiske skrift, som bruges i nutiden, blev først fuldt udviklet et par hundrede år efter islams fremkomst. Den er til gengæld helt entydig, for så vidt at samtlige vokaltegn og ortografiske tegn skrives i teksten. Dette sker dog sjældent fuldt ud, idet en arabisk kyndig i langt overvejende grad vil være i stand til at forstå, hvilket ord eller bøjning der anvendes, ud fra konteksten alene. I vor tid er det kun koranudgaver samt de mere luksuøse udgaver af de klassiske værker, som bliver udgivet i *scripta plena*. Brugen af sidstnævnte synes dog at blive mere udbredt på det sidste, idet informations-teknologien har lettet det grafiske arbejde betydeligt.

Naturvidenskaberne

Selv om den arabiske-islamiske kultur så småt begyndte at interessere sig for naturvidenskaberne allerede i løbet af Umayyadernes dynasti (653-750), skal vi frem til anden halvdel af 700-tallet, før de naturvidenskabelige discipliner virkelig begynder at gøre sig gældende. På dette tidspunkt var urbaniseringen af de, med de islamiske erobringer nytilkomne, arabiske befolkningselementer i de erobrede provinser blevet mere eller mindre fuldført. Araberne havde sat sig på skolebænken hos de erobrede befolkninger, og af kulturblandingen opstod der en mellemøstlig kultur, som var arabisk sproget, havde islam som religion og grundreference, men som ellers byggede på kulturarven fra senantikken sammen med persiske og - i langt mindre omfang - indiske, kinesiske og andre fjernere kulturelementer. De første oversættelser fra tidligere værker fandt allerede sted i anden halvdel af det 8. århundrede, således Aristoteles' *Historia Animalium* som blev oversat i slutningen af 700-tallet (Eisenstein 1990 s. 117). Vi skal dog helt op i det 9. århundrede, før oversættelsesvirksomheden ikke alene tager voldsomt til i omfang, men også systematiseres, sponsoreres i både statsligt og privat regi og endelig tilknyttes specielle institutioner.

I 800-tallet kulminerede den intellektuelle aktivitet. Selv om det var det århundrede, hvor islamiske teologer gjorde banebrydende arbejde, og f. eks. de

store samlinger af profettraditioner blev affattet,⁸ så var det kulturelle liv også præget af stor tolerance og frisind, hvilket bl.a. også gav sig udslag i vindigtning, ikke mindst ved hoffet (Provençal 1998 ss. 124-128). Den store skikkelse, når det gælder den politiske promovering af kulturen, var kaliffen Ma'mûn (regerede 813-833). Han bekendte sig i 827 officielt til den filosofiske og teologiske skole, som betegnes som mu'taziliternes. Denne var gennemført rationalistisk, og dens tilhængere byggede deres tanker og teser på den græske filosofi.

De intellektuelle aktiviteter blandt araberne resulterede i, at man ikke kun tilegnede sig den litteratur, som man fandt i de erobrede områder, men at man også begyndte at importere videnskabelig litteratur fra bl.a. så fjerne egne som Indien. En energisk oversættelsesvirksomhed gik i gang. Den fandt som tidligere nævnt sted både i offentligt og i privat regi. Kaliffen al-Ma'mûn iværksatte i Baghdad en statslig oversættelsesinstitution ved navn Bayt al-Hikmah, det vil sige Visdommens Hus⁹. Institutionen blev grundlagt på kaliffens bibliotek, og det er derfor svært at give en nøjagtig grundlæggelsesdato, ligesom det kan være svært at sige, om kaliffen egentlig grundlagde den eller blot kraftigt promoverede aktiviteter, som resulterede i dens oprettelse. Almindeligvis angiver man året 830 som grundlæggelsesåret.

En række markante intellektuelle skikkelser gjorde sig gældende i det 9. århundrede. Her skal blot nævnes to:

Hunayn Ibn Ishâq (808 - 873 eller 877) og al-Djâhiz (776-868)

Han var en af de betydeligste oversættere, idet han til enten syrisk, arabisk eller til begge sprog oversatte de vigtigste platoniske skrifter (bøgerne står angivet med deres latinske titler): *Timaeus*, *Sophista*, *Leges*, *Respublica* og desuden *Categoriae* af Aristoteles, og hjalp til ved oversættelsen af de vigtigste aristoteliske skrifter *De Interpretatione*, *Physica*, *De Caelo*, *De Generatione et Corruptione*, *De Anima*, *Ethica Nichomachea*. Selv om det var hans søn Ishâq ibn

⁸ Således de to mest autoritative islamiske profettraditionssamlinger: Bukhâris (død 875) og Muslims (død 870).

⁹ Navnet burde nok snarere oversættes til Filosofiens Hus. For den hellenistiske filosofi benyttede araberne imidlertid ordet falsafah, som er afledt af det græske philosophia.

Hunayn, som stod for oversættelserne af de sidstnævnte, så hjalp han til og kontrollerede oversættelserne. Desuden fik han oversat over 100 hippokratiske, galeniske og andre græske medicinske skrifter til arabisk (Ullmann 1970 s. 115). Alle hans oversættelser er af særdeles høj kvalitet. Hunayn har selv beskrevet sin metode, som gik ud på, at han samlede så mange håndskrifter af det originale værk, som det var ham muligt at skaffe, med henblik på at kunne udføre en sammenligning af de forskellige tekster og på den måde få udarbejdet en filologisk gennembehandlet udgave. Denne udgave dannede så basis for oversættelserne til enten syrisk eller arabisk, alt efter hvilken opgave han blev stillet. Hunayn fik oversat mange bøger til både syrisk og arabisk, og somme tider oversatte han en bog til arabisk efter først at have oversat den til syrisk. I den moderne forskning er syrisk ofte blevet betragtet som et mellemsprog i oversættelsesvirksomheden, men en ikke ringe del af oversættelserne foregik direkte fra græsk til arabisk (Ullmann 1970 s. 116). Vi kan roligt gå ud fra, at de høje filologiske standarder, som Hunayn beskriver, blev betragtet som en norm mere end som en undtagelse.

Til belysning deraf kan man citere den samtidige store forfatter al-Djâhiz: "Oversætteren bør ubetinget sørge for, at hans sproglige udtryk ligger i den oversatte [teksts] egentlige mening, at hans faglige kompetence ligger inden for selv samme kundskabsområde. Han bør kende såvel det sprog, han oversætter fra, som det sprog, han oversætter til, således at han står lige og ypperst på begge sprog. Når vi ser ham tale to sprog, ved vi [imidlertid], at han gør begge uret, thi begge sprog tiltrækker hinanden, låner af hinanden eller modsætter sig hinanden. Hvorledes kan hans sproglige formåen inden for dem begge, når de befinder sig samlet hos ham, være på samme niveau, som hvis han kun besad ét, da han kun besidder én kraft, og når han taler på det ene sprog, vil denne kraft blive brugt op på dem begge. På samme vis [ligger oversættelsen så meget desto mere], hvis han taler mere end to sprog. Man må regne med, at således vil oversættelserne være for alle sprogs vedkommende. Jo sværere og snævrere den videnskabelige del er, og jo færre antallet af personer, som kender den, jo sværere vil det være for oversætteren, og jo mere vil han være tilbøjelig til at begå fejl. Man vil aldrig nogensinde finde en oversætter, som er blot én af disse videnskabsmænd værdig" (al-Djâhiz ed. 1998 vol. 1 ss. 75-76, oversættelse fra arabisk P. Provençal) .

Al-Djâhiz fortsætter med at forklare om vanskelighederne grundet forskellene mellem sprogene, umuligheden af at gengive nuancerne i originalteksten korrekt, selv om disse nuancer er særdeles vigtige, og om problemerne med det filologiske arbejde i det hele taget. Med sin kritik bevidner denne tekst de høje standarder, som samtiden både var bevidst om og krævede af en oversætter.

Forskningsresultater hidrørende fra den arabiske verden

1. **Al-Djâhiz**, som lige er blevet nævnt, er på mange måder en typisk repræsentant for mu'tazilismen. Alle teser bør jævnføres med fornuften, hvis de skal have gyldighed. Dette ses ikke mindst i hans store zoologiske værk *Kitâb al-Hayawân = Bogen om dyr*, som blev færdigskrevet i 847 (Ullmann 1972 s. 20). Heri redegør al-Djâhiz for sine metoder. Han har meget stor respekt for Aristoteles, men han er ikke bange for at modsige denne græske autoritet, hvis det viser sig, at de direkte iagttagelser modsiger teksten i *Historia Animalium*. Her stoler al-Djâhiz betydeligt mere på beduinernes empiriske viden fra deres tilværelse som naturfolk end på de ældre skrifers autoritet. Al-Djâhiz skriver selv, at det er den hårde nød, som har tvunget ørkenaraberne til at have et nøjagtigt kendskab til den natur, som omgav dem (al-Djâhiz ed. 1965-69). Beduinernes nøje naturkendskab er ofte blevet bekræftet i nutiden¹⁰.

For eksempel siger Aristoteles, at én af forældrene hos ørne plejer at smide den ene unge ud af reden (Aristoteles ed. 1970 bog VI, kap. 6). Aristoteles omtaler her det såkaldte "kainsyndrom", som henviser til, at den ældste af de to unger¹¹ i et ørnekuld opfører sig voldsomt aggressivt over for sin mindre søskende, forhindrer den yngste i at æde og er voldsom imod den ved at hakke den og jage den ud på redekanten, således at der i to tredjedele af tilfældene faktisk sker et søskendedrab i reden (Génsbøl 1984 s. 38). Al-Djâhiz skriver, at Aristoteles skriver, at hunørnen forlader sine unger, medens beduinerne fortæller det stik modsatte, hvorefter han citerer fra et digt fra en ørkendigter, som beskriver, hvordan en ørn fanger bytte for at føde sin unge, som øver sig i at flyve i reden (al-Djâhiz ed. 1965-69 ss. 37-38).

¹⁰ P. Provençal personlige meddelelser fra beduiner af Muzîn stammen, sydlig Sinai 1995, jvf. også J.J. Hobbs 1989 og P. Provençal (1997): ss. 35-46.

¹¹ Ørne plejer at have kuld på kun to æg.

2. Den persiske matematiker **Khwarizimî** (død ca. 846) fik udarbejdet to bøger om aritmetik på arabisk. Den ene havde titelen *Al-Jam' wa-l- Tafrîq bi-Hisâb al-Hind = Addition og Division i indisk Regning*. I denne bog blev reglerne for udregninger med det decimale positionstalsystem udlagt. Den arabiske original er gået tabt, men vi har stadig en oversættelse til latin udført i Toledo med titlen *Algoritmi de Numero Indorum* dvs. *Algoritmis [bog] om indiske tal*. Det vil sige, at det matematiske begreb algoritme stammer fra forfatterens latiniserede navn. Den anden bog hed *Al-Kitâb al-mukthasar fî Hisâb al-Djabr wa-l-Muqâbalah = Den koncise bog om udregning med djabr og muqâbalah*. Bogen handler om algebra, en matematisk disciplin som for alvor blev udviklet af araberne, selv om der naturligvis fandtes både mesopotamiske, græske og indiske forlæg. For øvrigt blev det arabiske ord djabr i dets bestemte form al-djabr det etymologiske ophav til det vestlige begreb algebra. Al-djabr som arabisk matematisk begreb betyder at gøre alle størrelser i en ligning positive, medens muqâbalah betyder at reducere enslydende størrelser (Vernet 1974 s. 467). Således at ligningen:

$$3x - 10 = 2$$

bliver ved djabr:

$$3x = 2 + 10$$

ved muqâbalah fås

$$3x = 12$$

Ved division med 3 på begge sider af lighedstegnet (radd eller hatt på arabisk) fås:

$$x = 4$$

Som symbol for den ubekendte størrelse brugte araberne bogstavet shîn ش , dog almindeligvis skrevet uden diakritiske tegn س . Det stod for det arabiske ord shay', der som navneord betyder "ting" og anvendt som pronomen betyder "noget". Da algebraen i høj grad kom til det latinske Vesten gennem al-Andalus, de arabiske områder i Spanien, og da den lyd, som shîn betegner, blev betegnet med x på det daværende spansk, kom bogstavet x på den måde i tidens løb til at symbolisere alle ukendte størrelser.

3. Når det gælder naturvidenskaberne, var det især inden for medicinen, at arven fra antikken virkelig gjorde sig gældende og blev ikke alene viderebragt,

men udvidet med selvstændigt arbejde. Den primitive beduin lægekunst fra ørkentiden havde mere til fælles med magi end med nogen form for videnskab. Det, vi kalder for arabisk medicin, er en sammensætning af græsk, persisk og indisk medicin. Det var dog den græske medicinske litteratur, som bragte det allervigtigste bidrag. Langt de fleste skrifter af Hippokrates og Galen blev oversat sammen med en række skrifter fra mindre betydningsfulde læger. Desuden blev Dioskurides' *Materia Medica* oversat. Det var, som allerede nævnt, Hunayn ibn Ishâq, som stod for oversættelserne af over 100 medicinske skrifter. Hunayn var desuden selv læge og fungerede også en overgang som kaliffens livlæge. Fremkomsten af et stort antal medicinske skrifter på arabisk hidrørende fra den bedste oversættelsesvirksomhed, som samtiden kunne præstere, medførte, at den arabiske medicin kom godt fra start. Det samlede tekstkorpus skulle snart udvides med andre frembringelser på arabisk, idet de klassiske mestre ikke alene blev studeret, men også kommenteret, og de praktiske erfaringer, som man gjorde sig, blev nedfældet i de nye medicinbøger, som blev skrevet på arabisk. Hunayn ibn Ishâq fik selv forfattet en del medicinbøger. Her skal blot nævnes de vigtigste to¹². For det første *Introduktionen i Medicin*. Hunayn forfattede også en anden udgave af den samme bog med titlen *Spørgsmålene i Medicin*. Stoffet var det samme, forskellen bestod i, at i førstnævnte stod stoffet opstillet diskursivt, mens det i det andet stod opstillet i katechisk form, det vil sige som en række spørgsmål og svar (Ullmann 1970 s. 118). Den sidstnævnte udgave blev oversat til latin under titlen *Liber Isagogarum* eller under dens mere kendte titel *Isagoge Johanitii ad Tegni Galeni* eller *Isagoge Johanitii in artem parvam Galeni* (cf. Jacquart og Micheau 1990 s. 101, Ullmann 1970 s. 118). Oversættelsen blev efter al sandsynlighed udført af Constantinus Africanus på Monte Cassino klosteret i slutningen af 1000-tallet. Det andet vigtige værk var *De ti Afhandlinger om Øjet*. Dette ophtalomologiske værk er en kompilation af græske lægers skrifter om øjenlægevidenskab. Den fik en stor betydning, og et arabisk kompendium blev oversat til latin under titlerne *Liber de Oculis Constantini Africani* eller *Galenii liber de oculis translatus a Demetrio* (Ullmann 1970 ss. 205-206).

Den fysiologi, som den arabiske medicin bekendte sig til, var overtaget fra den græske. Den var baseret på princippet om de fire legemsvæsker: blod, slim, gul

¹² For en nøjere gennemgang af Hunayn ibn Ishâqs virke og produktion se Ullmann 1970.

galde og sort galde¹³, som hver for sig indeholdt de fire kardinalegenskaber tørke, fugt, varme og kulde. Kardinalgenskaberne danner to naturlige undergrupper af modsat rettede egenskaber, tørke/fugt og varme/kulde. Disse kardinalegenskaber findes i naturen i de fire grundstoffer jord (kold og tør), vand (kold og fugtig), luft (varm og fugtig) og ild (varm og tør). Da disse egenskaber kendetegner grundstofferne, følger det, at de fandtes alle steder i naturen i varierende grad alt afhængigt af stoffernes og legemernes sammensætninger, og at alle legemer, dvs. også menneskekroppen, besad disse egenskaber. I menneskekroppen var de især knyttet til de fire nævnte legemsvæsker. Når kroppen er sund, er legemsvæskerne og deres egenskaber i balance i forhold til hinanden, men er det således, at en af legemsvæskerne (og dermed dens egenskaber) dominerer, opstår der ubalance, og dermed følger de forskellige sygdomme. Det bør her pointeres, at sygdomme inklusive sindssygdomme derfor både i græsk og i arabisk medicin betragtes som havende naturlige biologiske årsager. Selv om vi i vore dage næppe ville anerkende denne form for biologiske årsagssammenhænge, var den biologiske forståelse af menneskekroppen og det biologiske liv i det hele taget ikke principielt forskellig fra vores. Både planters og dyrs kroppe bestod af en sammensætning af grundstoffer, og sygdomme skyldtes en forstyrrelse af kroppens normale funktion. Mennesket blev betragtet som et dyr, som ofte blev betegnet som "det rationelle dyr" al-Hayawân an-Nâtiq¹⁴.

Især tre navne gør sig gældende inden for den klassiske arabiske medicin:

Al-Râzî (865–925). Han var som så mange andre af videnskabsmændene i den klassiske islamiske kultur en generalist, som mestrede flere fag, såvel medicin og kemi som andre naturvidenskabelige fag, samt filosofi, matematik m. fl. Hvad angår medicin, fik al-Râzî i alt forfattet 56 medicinske værker (Provençal

¹³ Legemsvæske = humor på latin. Fysiologien baseret på teorien om legemsvæskerne kaldes derfor den humorale fysiologi.

¹⁴ Dette er selvfølgelig en filosofisk/naturvidenskabelig betegnelse. Det almindelige ord for menneske på arabisk er "insân", men der findes andre ord for menneske på arabisk. Menneskets specielle plads som et "mellemlid" mellem almindelige dyr og engle anerkendes dog også. Det bør her pointeres, at islam hverken som kultur eller religion er nogen enhed, og forskellige forståelser kunne gøre sig gældende i den klassiske islamiske kultur. At mennesket blev betegnet som en dyreart var dog almindeligt accepteret og blev ikke betragtet som en teologisk anstødssten.

1993 s. 87). Som læge er han berømt for afhandlingen *Kitâb al Djadarî wa-l-Hassbah* = *Bogen om Kopper og Mæslinger*¹⁵, i hvilken han som den første i lægevidenskabens historie klart skelner mellem kopper og mæslinger. Hans mest betydningsfulde værk i lægevidenskab er al-Hâwî eller *Kitâb al-Hâwî fî al-Tibb* = *Bogen med al Indhold om Lægekunsten* i titlens fulde ordlyd, dog almindeligvis forkortet til al-Hâwî. Dette værk er kendt som *Totum Continens* i dets latinske oversættelse. Det er et samlingsværk, i hvilket forfatteren indgående citerede, hvad tidligere læger havde skrevet om et medicinsk emne, hvorefter al-Râzî selv bragte sine egne kommentarer, betragtninger og konklusioner. I denne bog prøvede han på at samle al den viden inden for emnet, som man havde til og med hans samtid. *Bogen med al Indhold om Lægekunsten* er derfor virkelig bogen med al indhold, idet forfatteren tilsyneladende ønskede at skrive et i ordets egentligste forstand altomfattende værk i medicin.

Al-Râzî udførte også, hvad vi i moderne tid ville kalde kontrollerede kliniske forsøg, idet han i al-Hâwî beskriver, hvordan han åreladede en gruppe patienter med symptomer på begyndende meningitis, svarende til interventionsgruppen i moderne kliniske forsøg, men undlod at årelade en anden gruppe, svarende til kontrolgruppen, med henblik på at vurdere behandlingsformen. Da kontrolgruppens patienter alle udviklede fuld meningitis i modsætning til den gruppe, som blev åreladet, anbefalede al-Râzî stærkt åreladning til behandling af meningitis¹⁶ (Savage-Smith 1996 s. 917). Case-stories findes spredt i hele al-Hâwî, men 34 af disse står samlet tilsyneladende for at blive studeret sammen med de case-stories, som findes i Hippokrates' bog *Epidemier* (Savage-Smith 1996 s. 916).

Al-Râzî blev hospitalsdirektør både i Rayy i Iran (Rayy ligger i nærheden af det moderne Teheran, men Teheran var ikke bygget dengang) og i kalifatets hovedstad Baghdad (Iraq). Han forenede derfor solide teoretiske studier med ekstensive praktiske erfaringer, hvilket han ikke lagde skjul på i sin kritik af fortidens mestre som for eksempel Galen. Han modsagde dog kun denne, når

¹⁵ Kan også oversættes som *Bogen om Bylder og Udslæt*.

¹⁶ Kontrolgruppens patienter blev sikkert ikke overladt til sig selv, men fik medicin og diætisk behandling.

hans erfaringer modsagde Galens udtalelser, hvad angår detaljer i det praktiske kliniske. Han tvivlede ikke på, at det teoretiske grundlag, som i al væsentlighed var overtaget fra den græske medicin, var grundlæggende korrekt (Savage-Smith 1996 s. 917). Al-Râzî er her på linie med de øvrige arabiske videnskabsmænd. I deres skrifter er det tydeligt, at de følger deres egne eller andres erfaringer i stedet for antikkens mestre, når erfaringerne og mestrenes skrifter ikke var i overensstemmelse med hinanden, men noget egentligt paradigmeskift i forhold til antikken blev der ikke tale om (jvf. Provençal 1992).

Al-Madjûsî (død ca. 994). Al-Râzis *Bog med al Indhold*, er et imponerende værk, men den lider af de omfattende værkers evige mangel: Den er blevet alt for uoverskuelig, og på grund af ønsket om at citere samtlige tidligere autoriteters udtalelser bliver indholdet kendetegnet ved mange gentagelser. Den har derfor mere karakter af en altomfattende encyklopædi inden for medicin end af en praktisk anvendelig håndbog. Dette blev især påpeget af **'Alî ibn 'Abbâs al-Madjûsî**, som skrev en fortrinlig håndbog med titlen: *Kitâb Kâmil al-Sinâ'at al-Tibbiyyah = Bogen om den Hele Lægegering*. Dette er en af de mest omfattende og velorganiserede medicinske håndbøger fra den klassiske islamiske kultur (Savage-Smith s. 918).

Al-Madjûsî skriver eksplicit, at han har særdeles stor respekt for al-Râzî og især for hans *Bog med al Indhold*, men han finder bogen for uoverskuelig. Han skriver, at enten har al-Râzî ønsket at uddrage den vigtigste medicinske viden fra sit privatbibliotek for at have en hjælp til hukommelsen eller som en forsikring mod fysisk ødelæggelse af dette, eller også er værket ikke blevet færdigskrevet. Bogen er blevet så stor, at det er blevet svært at skaffe sig et eksemplar af den, så man finder den efterhånden kun hos rige og kultiverede mennesker¹⁷. Al-Râzî har i behandlingerne af de enkelte sygdomme samlet alt, hvad der er skrevet fra og med Hippokrates og Galen til de samtidige læger. Imidlertid er lægerne almindeligvis enige om sygdomsbeskrivelserne og behandlingen, hvis der ses bort fra detaljer. Al-Hâwî bliver på denne måde fyldt med gentagelser, som er aldeles unødvendige ifølge al-Madjûsî. Al-Madjûsî ønskede derfor at skrive en

¹⁷ Da alle bøger var håndskrevne, blev de lange bøger sjældent skrevet af på grund af den betydelige arbejdsindsats. Teksttunge bøger var desuden lettere ofre for afskrivningsfejl (jvf. Pedersen 1946). Den moderne og stadigvæk ukomplette version af *al-Hâwî* fylder 23 bind (Savage-Smith 1996 s. 919).

bog i lægegerningen, i hvilken det nødvendige bliver skrevet efter rette mål. Denne bog blev *Bogen om den Hele Lægegerning*.

Bogen om den Hele Lægegerning er inddelt i to hoveddele. Den første er teoretisk og den sidste praktisk. Hele værket er kendetegnet ved at være særdeles systematisk bygget op (jvf. Ullmann 1970 ss. 144-146). Denne bog er også kendt under titlen: *Kitâb al-Malakî*, dvs. *Kongebogen*, idet den blev tilegnet den fyrste, som al-Madjûsî arbejdede under. *Bogen om den Hele Lægegerning* blev i slutningen af 1000-tallet oversat for første gang til latin af Constantinus Africanus på Monte Cassino klosteret i Italien. Denne oversættelse bærer navnet *Liber Pantegni*. I 1127 blev den oversat selvstændigt af Stephanus af Antiochia under den latinske titel *Liber Regius* eller *Regalis Dispositio* (Ullmann *ibid.*).

Ibn Sînâ (980–1037). Den forfatter i medicinsk litteratur, som har haft den mest betydningsfulde virkningshistorie, er **Abû 'Alî al-Husayn ibn 'Abdallâh Ibn Sînâ**. Han er almindeligt kendt under navnet Ibn Sînâ, hvilket bliver latiniseret til Avicenna. Han blev født i en landsby i nærheden af Bukhârâ i Centralasien (det nuværende Uzbekistan). Han studerede filosofi og medicin, og han havde en overgang en post som minister (*wazîr*) for den buwayhidiske hersker Shams ad-Dawla abû Tâhir (regerede 997–1021), hvis hovedstad var Hamadân i det vestlige Persien ikke langt fra kalifatets hovedstad Baghdad i Iraq. Ibn Sînâ var en produktiv videnskabelig forfatter. I dag kender vi til 270 titler, som tilskrives ham, og han skrev både på arabisk og på persisk. Han regnes for en af den islamiske kulturs allerstørste filosoffer. En stor del af hans videnskabelige produktion findes stadigvæk, blandt andet det værk, som han blev berømt for både i den islamiske verden og i Europa, efter at det blev oversat til latin, nemlig *Al-Qânûn fi-l-Tibb* = *Loven i Lægekunsten*, kendt som Avicennas *Canon* i Europa. Den blev første gang oversat til latin af Gerhard af Cremona i løbet af 1100-tallet i Toledo i Spanien. Efter bogtrykkerkunstens indførelse i Europa blev Avicennas *Canon* nyoptrykt 36 gange på latin frem til det 18. århundrede. Den filologisk bedste oversættelse blev dog udført af Andreas Alpago af Belluno (død 1520). Andreas Alpago var selv læge og kendte tilmed den arabiske verden både sprogligt og kulturelt, idet han havde virket mange år i Damaskus i Syrien i tilknytning til det venezianske konsulat. Han forbedrede kraftigt Gerhard af Cremonas oversættelse, og han brugte ældre arabiske håndskrifter af *Canon* som

grundlag. Alpagos udgave blev tryk første gang i Venedig i 1527 [in edibus L.A. Juntae](Ullmann 1970 s. 154).

Canon er inddelt i fem bøger. Den første er en generel introduktion i medicin. Den næste er en *materia medica*, dvs. en fortegnelse over de enkle eller usammensatte lægemidler. Den tredje er en fortegnelse over sygdomme, som kan lokaliseres til bestemte kropsdele. Den fjerde fortegnelse er over sygdomme, som affekterer kroppen mere generelt, og den femte bog er et *dispensatorium*, dvs. en fortegnelse over de sammensatte lægemidler.

Ibn Sinas *Canon* er særdeles systematisk bygget op, og ræsonnementerne er strengt logiske. Avicenna fungerede her som formidler mellem forskellige græske autoriteter specielt Aristoteles' biologiske skrifter og Galen, idet der fandtes forskelle i opfattelsen af de biologiske og medicinske forhold disse to forfattere imellem. Det er kendetegnende, at de arabiske skrifter generelt integrerede den overleverede viden, således at arabisk medicin giver et billede af et samlet hele på trods af dens forskellige kilder.

Hele *Canons* tankegang kan læses ud fra dens indledning: "Jeg siger: Medicinen er visselig en videnskab, ved hvilken man opnår viden om menneskekroppens tilstande, hvad angår sundhed og usundhed, for at bevare sundheden vedvarende og genvinde den hurtigt; og jeg er den, som siger, at medicinen inddeles både i teori og i praksis, idet I andre [læger] har sat den helt som en teoretisk videnskab, når I siger, at den er (ren) videnskab. Men på dette tidspunkt besvarer vi dette ved at sige derimod, at det siges om (de forskellige) håndværk, at der er de dele af dem, som er teoretiske, og dele, som er praktiske, og om de (natur)filosofiske videnskaber siges det, at de både er teoretiske og praktiske, og (ligeledes) siges det om medicinen, at der er de ting, som er teoretiske og praktiske, idet der menes noget forskelligt med udtrykket teoretisk og praktisk for hver inddeling [af videnskaberne]. Men her behøves ikke nogen nærmere forklaring angående disse forskellige meninger, undtagen i det som har med medicinen at gøre, for når det siges, at der i lægevidenskaben findes såvel det, som er teoretisk, som det, der er praktisk, er det ikke nødvendigt at mene, at hvad lægerne her mener, er, at den ene del af lægevidenskaben lærer den videnskabelige, medens den anden del (drejer sig) om den rent praktiske

del af gerningen, således som det (almindeligvis) tænkes, idet der dog er adskillige forskere, som har dette standpunkt. Tværtimod er det nødvendigt at vide, at det, der menes, er noget andet, nemlig at der ikke er nogen af de to inddelinger i medicinen, som ikke er videnskabelig, men at den ene er videnskaben om medicinens grundteorier, medens den anden er om, hvordan dens praksis følges (dvs. videnskaben om hvordan grundteorierne omsættes til praksis). Først derefter får den ene af disse to særskilt betegnelsen videnskabelig eller teoretisk, mens den anden får betegnelsen praktisk.... (Ibn Sînâ, ed. Dâr Sâdir s. 3, oversættelse fra arabisk P. Provençal).

Farmakologi

Den arabiske farmakologi fra den klassiske tid bygger på Galens og Dioskurides' værker. Alle lægemidler kan inddeles i fire intensitetsgrader, hvad angår de fire kardinalegenskaber, som blev omtalt tidligere i beskrivelsen af den klassiske arabiske fysiologi. Således siges safran i Avicennas *Canon* at være varm i anden grad og tør i første. Den rette medicinering i denne sammenhæng bestod altså i at give den medicin, hvis fremherskende kardinalegenskaber ville genoprette legemsvæskernes balance. Lægemidlerne blev inddelt i to hovedkategorier, de simple eller usammensatte lægemidler og de sammensatte, hvor de sidstnævnte meget logisk bestod i en blanding af to eller flere af de første. Ideen med at sammensætte lægemidler var ikke alene i at kombinere forskellige virkninger, men også at fremstille præparater som ideelt havde den rette sammensætning af kardinalegenskaberne. Begge typer lægemidler blev holdt strengt adskilt i den arabiske lægevidenskabelige litteratur, jvf. Avicennas *Canon*, hvor hver type danner emne for hver sin adskilte bog, henholdsvis den anden og den femte. Blandt moderne videnskabshistorikere kaldes fortegnelser over simple lægemidler for *materia medica*, medens fortegnelser og opskriftsamlinger over sammensatte lægemidler kaldes for *dispensatorier*.

Apotekerens faglige viden og virke blev betragtet som et selvstændigt fag. Farmaci og medicin var ganske vist tilknyttet hinanden, men de blev ikke blandet sammen, og lægen (*Tabîb* på arabisk) havde en anden uddannelse og et andet virke end apotekeren (*saydalî* på arabisk). I kalifatets store byer blev både læge- og apotekervirksomhed kontrolleret af det offentlige, og der skulle bestås prøver og eksaminer for at opnå licens til at praktisere fagene.

Der blev skrevet mange farmakologiske bøger i den klassiske islamiske kultur. De holdt sig almindeligvis til den medicintradition, som allerede er beskrevet. En af de mest betydningsfulde af disse bøger var **Ibn al-Baytâr's** *Al-Jâmi' li-Mufrâdât al-Adwiyah wa-l-Aghdhiyah* = *Samlingen om de simple læge- og næringsmidler* (skrevet 1240-1248). Det er, som navnet udsiger, en *materia medica*. Ibn al-Baytâr blev født i Malaga i Spanien i 1197, og han studerede medicin og dermed farmakologi i Sevilla. Fra 1219 til sin død i Damaskus i Syrien i 1248 rejste og/eller opholdt han sig i forskellige dele af den arabiske verden. På sine rejser samlede han botanisk materiale i farmakologisk øjemed (Leclerc 1877 vol. 1 ss. VI - IX). Værket fylder tre bind i en moderne fransk oversættelse, og det er bygget op på en måde, som minder om Rhazes' *Bog med al Indhold*, idet materialet i meget høj grad står i citatform, hvor både antikke græske, samt persiske, indiske og naturligvis arabiske omtaler af det pågældende lægemiddel citeres. Imidlertid bidrager Ibn al-Baytâr ofte med sine egne observationer, teser og slutninger, og han er ikke bange for at rette på tidligere værkers fejl. Værket er i det hele taget skrevet med meget stor sagkundskab (Ullmann 1970 s. 282).

Sygehusene

Et af den islamiske højkulturs allervigtigste bidrag var sygehusene. Det var første gang i historiens løb, at sygehuse i moderne forstand kom i anvendelse. De var bemandede med veluddannede og højprofessionel personale. Hospitalerne havde instruktører (på arabisk *mu'allimûn*), og hospitalerne udgjorde en del af de medicinstuderendes uddannelse. De ældste af de islamiske sygehuse blev grundlagt i Bagdad i anden halvdel af 700-tallet under kaliffen Hârûn al-Rashîds regering, men andre byer fulgte snart med, og i højmiddelalderen kunne man finde sygehuse i alle vigtige islamiske byer.

I lighed med moderne sygehuse havde de middelalderlige islamiske sygehuse specielle afdelinger for henholdsvis øjenproblemer, interne sygdomme og ortopædiske problemer. Der var også specielle afdelinger for psykiske sygdomme og for smitsomme sygdomme. Hospitalerne havde også farmakologiske faciliteter (Turner 1995 s. 133-134). Normalt blev sygehusene drevet for statsmidler eller ved hjælp af fromme stiftelser, de såkaldte *awqâf*. I den klassiske arabiske kultur blev sygehusene kaldt for *bîmâristân*, et ord af

persisk herkomst som betyder "sted for syge personer" (på moderne arabisk hedder sygehus *mustashfâ* = helbredelsessted). Det ældste sygehus i den arabiske verden blev bygget i Baghdad under kalifen Hârûn al-Rashîd (regerede 786-809). Det var sandsynligvis viziren Yahyâ ibn Khâlid ibn Barmak, som stod for byggeriet. Almindeligvis siger man, at det var sygehuset i Gondêshâpûr, som stod som model (Ullmann 1970 s. 22), men imidlertid har ny forskning benægtet det (Savage-Smith 1996 s. 934). Dog har lægefamilier stammende fra Gondêshâpûr spillet fremtrædende roller i det tidlige abbasidekalifats ledende medicinske kredse (jvf. ovenstående afsnit om Gondêshâpûr), så Gondêshâpûrs rolle er stadigvæk et åbent spørgsmål. I løbet af knap et århundrede derefter blev yderligere fem sygehuse bygget i Baghdad. Dog blev det mest betydningsfulde sygehus i denne by bygget i 982 af den buwayhidiske vizîr 'Adûd al-Dawlah. Det havde et medicinsk stab på 25 læger, herunder speciallæger som øjenlæger, kirurger og knoglesættere. Sygehuset blev af en tilrejsende til Baghdad beskrevet som værende af samme størrelse som et kæmpepalads. Sygehuse foretog ikke kun behandling af patienter på stedet, men de havde også til opgave at sørge for den medicinske behandling af fængselsfanger og af indbyggerne på landet (Savage-Smith 1996 s. 934).

I Egypten blev det første sygehus bygget i 872 på et sted, som ligger i den sydlige del af det nuværende Cairo. Det blev bygget af Ibn Tulûn (Savage-Smith 1996 s. 934). Ibn Tulûn var formelt guvernør for 'Abbasidekaliffen i Baghdad, men det lykkedes ham at opnå fuld politisk og ikke nominel selvstændighed. Han var en energisk leder, som bl.a. også anlagde en betydningsfuld flådestation på øen Tinnîs i Nilens Delta. Det mest betydningsfulde hospital i Cairo hed Mansûrî hospitalet og blev bygget i 1284 (Savage-Smith 1996 s. 934).

Vi ved, at de store hospitaler fra 1100-1200-tallet havde specialafdelinger for øjenpatienter, psykiatriske patienter og kirurgiske patienter. Ud over det lægeuddannede personale var der hjælpere og plejere, som blev trænet lokalt. Hospitalerne var naturligvis også adskilt i mands- og kvindeafdelinger, og selv om den islamiske kultur almindeligvis ikke bryder sig om nøgenhed på offentlige steder, altså heller ikke i fællesrummene på offentlige bade, så må man ikke forestille sig, at der var en puritansk og fundamentalistisk stemning.

Disse tankesæt er desværre langt mere hjemmehørende i det 20. århundrede, end de var i middelalderen.

Overførelsen til Europa

Det er velkendt, at uden for det byzantinske imperium havde Europa i middelalderen tabt forbindelsen med antikkens videnskabelige litteratur, hvilket afstedkom et stærkt behov for at skaffe lærebøger og videnskabelige bøger. Dette medførte, at to store oversættelsesbølger fra arabisk til latin gjorde sig gældende fra og med de sidste 20 år af det 11. århundrede og især i det 12. århundrede.

Oversættelsesvirksomheden startede i Italien i Monte Cassino klosteret, hvor munken Constantinus Africanus begyndte at oversætte fra arabisk til latin efter 1077. Han oversatte medicinsk litteratur, idet han var i samarbejde med medicinerskolen i Salerno, som efter al sandsynlighed var blevet grundlagt i løbet af 900-tallet. Constantinus Africanus var selv af arabisk herkomst, idet han blev født i Nordafrika og sandsynligvis stammede fra de medicinske kredse i Qairawân i det nuværende Tunesien. Qairawân, som havde en stor og berømt moské, fungerede som en slags hovedstad for Ifriqiyah, som er det arabiske navn for de arabiske områder i Nordafrika fra det nuværende Tunesien til Marokko. Constantinus fik oversat to vigtige værker til latin. Det mest berømte er *Liber Pantegni*, der som tidligere nævnt er den latinske oversættelse af *Kitâb Kâmil al-Sinâ'at at-Tibbiyyah* = *Bogen om den Hele Lægegerning* af 'Alî ibn 'Abbâs al-Madjûsi. Det andet værk er *Isagoge* eller *Liber Isagogarum* (Jacquart og Micheau 1990 ss.124-129). *Isagoge* er en oversættelse af Hunayn ibn Ishâqs *Spørgsmålene i Medicin*¹⁸, som allerede er blevet nævnt. Disse to bøger blev ikke alene brugt i undervisningen i medicinerskolen i Salerno, men de fik også en vigtig betydning i resten af Europa (Jacquart og Micheau 1990 ss. 106-107). Constantinus døde omkring 1087.

¹⁸ At Constantinus oversatte *Bogen om den Hele Lægegerning* af al-Madjûsî under titlen *Liber Pantegni* er helt sikkert. Selv om det er særdeles sandsynligt at Constantinus stod for oversættelsen af *Spørgsmålene i Medicin* er man alligevel ikke helt sikker på det. Da dette værk i Europa i middelalderen oftest blev betragtet som en introduktion til *Liber Pantegni* (Jacquart og Micheau *ibid.*), blev det mest kendt under titlerne *Isagoge Johantitii ad Tegni Galeni* eller *Isagoge Johantitii in artem parvam Galeni* (cf. Ullmann 1970 s. 118).

I 1085 erobrede kong Alfonso den VI Toledo fra de arabiske magthavere. Dette skulle blive af allerstørste betydning for den europæiske tilegnelse af arabisk videnskab. De første arabiske tropper satte over Gibraltarstrædet i 714, og indtil 1492, da Grenada faldt, var der hele tiden en eller flere arabiske provinser eller stater i Spanien. Længe var det efterkommere af umayyade-kaliffernes dynasti som herskede i Spanien, og i 929 erklærede emiren 'Abd ar-Rahmân III (912-976) sig for kalif, hvilket var et politisk træk, som var nødvendigt for at konsolidere dynastiets magt over for fatimide-kalifen i Qairawân og abbaside-kaliffen i Bagdad. Både denne hersker og hans efterfølger al-Hakam II (961-976) promoverede kraftigt udviklingen af videnskaberne i det muslimske Spanien (Jacquart og Micheau 1990 s. 139), således at f.eks. det kalifale bibliotek kom til at indeholde flere tusinde bind.

Toledo havde allerede længe været et intellektuelt center i det muslimske Spanien. Kong Alfonso ønskede at administrere det nyerobrede område så lempeligt og tolerant som muligt. Han undgik at udgyde blod, og muslimerne fik ret til at beholde deres tro, ejendom og religion. Alfonso ønskede stærkt at blande sig så lidt som muligt i byens administrative, sociale og økonomiske liv, og han ønskede at bevare det, således som det allerede fandtes (Jacquart og Micheau 1990 s. 146).

I modsætning til den italienske oversættelsesvirksomhed blev ikke kun den medicinske, men al slags videnskabelig litteratur oversat i Toledo. Gerhard af Cremona blev afgørende for medicinens historie, idet han oversatte al-Râzî (Rhazes) og Ibn Sînâ Avicenna (Jacquart og Micheau 1990). Gerhard var kannik ved domkapitlet i Toledo, og vi ved, at han var i denne funktion så tidligt som 1157. Domkapitlet i Toledo viste sig i praksis at fungere som en regulær oversættelsesinstitution (cf. Jacquart og Micheau 1990 ss. 147-150).

Fra og med slutningen af det 11. århundrede startede med andre ord en energisk oversættelsesvirksomhed, som kulminerede i det 12. århundrede. Europa fik adgang til en stor mængde betydningsfulde filosofiske og teologiske værker, som kom til at præge den europæiske senmiddelalder i udstrakt grad, og som var betingelsen for, at universitetsvirksomheden kunne begynde nogenlunde samtidigt i Europa. Avicenna og Rhazes blev en fast del af det

medicinske pensum, og Ole Worm (1588-1654) blev spurgt om detaljer fra disse to arabiske lægers oversatte forfatterskab i sine årdisputatser (Hovesen 1987 s. 162 og s. 183). Den arabiske medicin fastholdt sin status i Europa, indtil den moderne lægevidenskab efterhånden afløste den, men visse italienske universiteter blev ved med at undervise i *Canon* indtil begyndelsen af det 19. århundrede.

Bibliografi

Aristoteles 1970: *Aristotles, History of Animals*, Loeb Classical Library, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Avicenna, se Ibn Sînâ

Brockelmann, C. 1955: *Syriscche Grammatik*, Otto Harrassowitz, Leipzig.
al-Djâhiz, Abû ?Utmân ' Amr ibn Bahr (ed. 1965-1969) *Kitâb al-Hayawân* 8 vol. Second ed. Maktabat wa Matba'at Mustafâ al-Bâbî al-Halabi wa Awlâdihi bi-Misr, Kairo.

Eisenstein, H. 1990: *Einführung in die arabische Zoographie*. Dietrich Reimer Verlag: Berlin.

Génsbøl, B. 1984: *Rovfuglene i Europa, Nordafrika og Mellemøsten*, C.E.G. Gad, København.

Heck, P.H. 2002: *The hierachy of knowledge in Islamic Civilisation, Arabica*, tome XLIX, 1, ss. 27-54.

Hitti, P. K. 1970: *History of the Arabs*, MacMillan Education Ltd. : London.

Hobbs, J.J. 1989: *Bedouin Life*, The American University in Cairo Press, Cairo.

Hovesen, E. 1987: *Lægen Ole Worm 1588 - 1654 , en medicinhistorisk undersøgelse og vurdering*, Aarhus Universitetsforlag, Århus. (Doktordisputats ved det lægevidenskabeligt fakultet, Aarhus Universitet. Forsvaret fandt sted den 24/4 - 1987, Aarhus Universitet).

Ibn Sînâ: *Al-Qânûn fi'l Tibb*. Dâr Sâdir, Beyrut; (ingen årstal for udgivelse står nogen steder i denne udgave).

Jacquart, D. og F. Micheau 1990: *La médecine arabe et l'occident médiéval*, Maisonneuve et Larose, Paris.

Kronholm, T. 1995: *Spegelbilleder, Den arabiskan Litteraturens Historia*, Natur og Kultur, Stockholm.

Ibn al-Baytâr uå.: *Traité des Simples*. Traduction de Lucien Leclerc 1877. Nyoptryk fra Institut du Monde Arabe, Paris. Der står intet årstal for det nye optryk.

Pedersen, J. 1946: *Den Arabiske Bog*, København

Provençal, P. 1992: I Visdommens Hus, *Sfinx* årgang 15, nr. 4 ss. 131-135.

Provençal, P. 1993: Arabisk Naturvidenskab i Middelalderen, *Dansk Medicinhistorisk Årbog* 1993 ss. 81-107.

Provençal, P. 1997: Animal Names gathered by interviews with members of the Muzîn tribe in Sinai, *Acta Orientalia* 1997, ss. 35-46.

Provençal, P. 1999: Den Arabiske Vindigtning, *Sfinx* årgang 22, nr. 3 ss. 124-128.

Savage-Smith, E. 1996: Medicine, i: (R. Rashed, ed.) *Encyclopedia of the History of Arabic Science*, Routledge, London og New York, ss. 903 - 962.

Turner, H. R. 1995: *Science in Medieval Islam*, university of Texas Press, Austin.

Ullmann, F. 1970: *Die Medizin im Islam*, E.J. Brill, Leiden/Köln.

Ullmann, M. 1972: *Die Natur-und Geheimwissenschaften im Islam*. I serien *Handbuch der Orientalistik*. E. J. Brill: Leiden.

Vernet, J. 1974: Mathematics, Astronomy, Optics, i: *The Legacy of Islam*, Oxford University Press, Oxford ss. 461-489.

OVERSÆTTELSESVEJENE

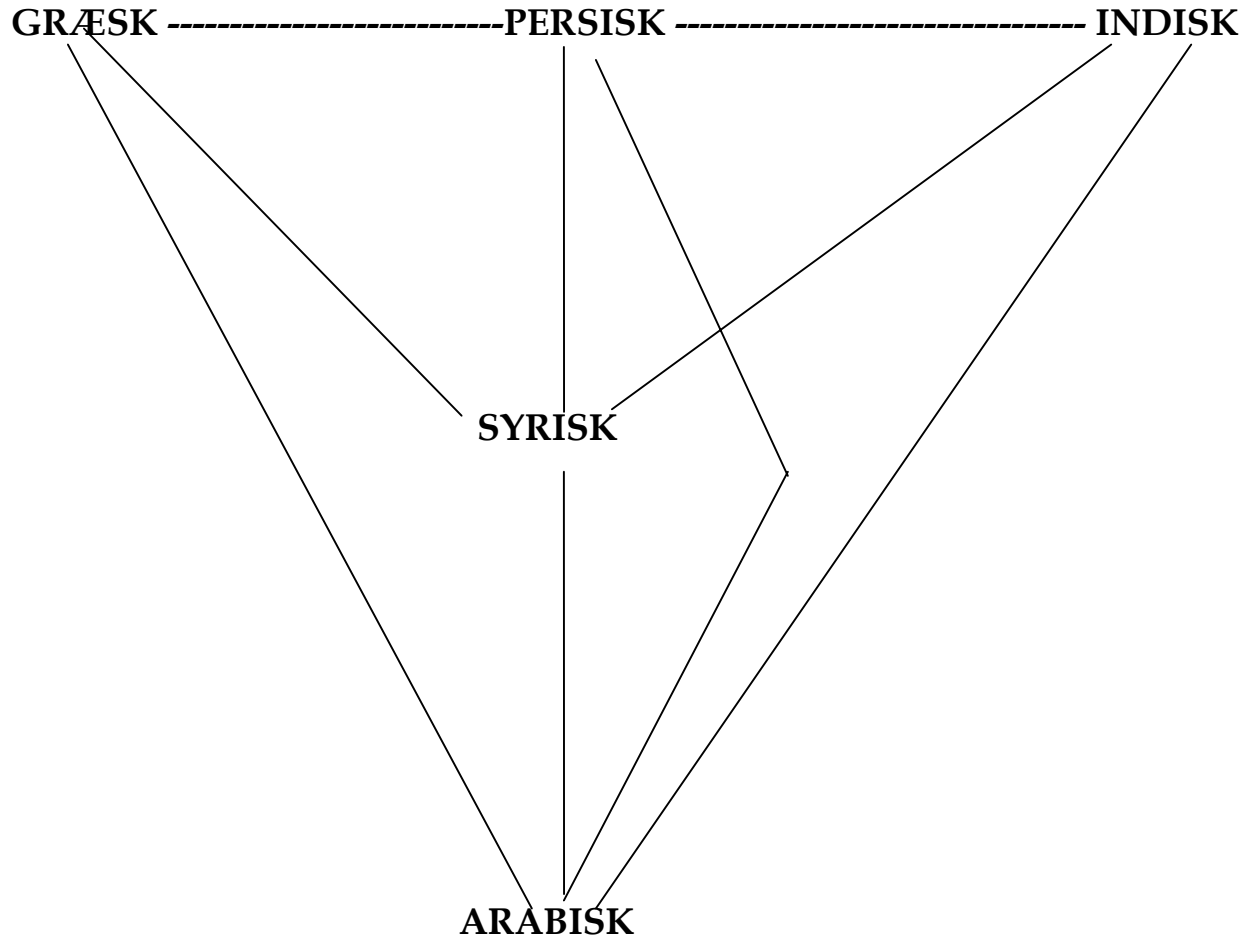


Fig. 1 Figuren angiver oversættelsesvejene for den videnskabelige litteratur, som blev til rådighed på arabisk i den tidlige middelalder. Det indiske bidrag er mindre mængdemæssigt end det persiske, som igen står langt under det græske. Ligeledes er oversættelsesvejene fra indisk til arabisk betydeligt ringere dokumenteret end for de øvrige sprogs vedkommende. At størsteparten af oversættelserne fra indisk - og måske dem alle - skete med persisk som mellemlid er imidlertid sikkert.