

# Naturens hemliga krafter

Daniel Achrelius' *Contemplationes mundi*

MAIJA KALLINEN

Traditionen att skriva böcker i encyklopedisk stil levde fortfarande kvar vid Åbo Akademi under senare hälften av 1600-talet, då man utgav omfattande verk inom olika vetenskapsgrenar.<sup>1</sup> Den enda större översikten i naturfilosofi var Daniel Achrelius' *Contemplationum mundi libri tres cum indice necessario* eller Världsbetraktelser. Den utgavs först som en serie dissertationer 1678-82, och därefter 1682 i ett band om 370 sidor. Den enhetliga stilen visar med stor sannolikhet, att samtliga avhandlingar är skrivna av Achrelius själv.

Universitetet i Åbo var på 1600-talet en institution ägnad åt utbildning av blivande präster och ämbetsmän. Till universitetets uppgifter hörde inte att bedriva naturvetenskaplig forskning, men studier i aristotelisk naturfilosofi ansågs ändå vara viktiga som förberedande kurser innan studenterna gick in för mera djupgående studier i teologi eller juridik.

Trots att man inte kan säga, att filosofin – åtminstone inte naturfilosofin – skulle ha varit helt underordnad teologin, rådde ett visst samförstånd mellan ämnena. Alla teologer hade ju studerat filosofi och de flesta filosofer strävde efter en av de högre värderade professurerna i teologi. Detta ledde till en kompromiss: i filosofin höll man sig till de viktigaste teologiska principerna, medan teologerna i normala fall inte ingrep i specialfrågor inom naturfilosofins område.

<sup>1</sup> T.ex. Johannes Gezelius, *Encyclopaedia synoptica* (1672).

Enevaldus Svenonius, *Synopsis theologiae* (1664), *Babylon magna ruens* (1669), *Artificium Delilae mysticum* (1673) et alia. Andreas Thuronius, *Institutiones logicae* (1660). Simon Tälpo, *Synopsis logicae* (1695).

De cartesianska striderna, som under den senare hälften av 1600-talet var föremål för häftiga diskussioner i Uppsala både inom naturfilosofi och teologi, berörde inte Åbo Akademi. Man höll helst så tyst om striderna som möjligt för att inte uppmuntra till oroligheter, och man undvek att anställa personer, som kunde misstänkas för att sympatisera med den nya filosofin.<sup>2</sup>

Filosofin vid Åbo Akademi var aristotelisk och dess metod skolastisk, även om naturfilosofin innehöll drag av paracelsistiska läror. Paracelsistiska inflytelser förmedlades inte minst av den tyske läkaren Daniel Sennert<sup>3</sup>, som länge intog en auktoritativ ställning i biologiska och medicinska frågor i Åbo. Inom astronomin var Ptolemaios inte längre den enda auktoriteten, utan man anslöt sig oftast till Tycho Brahes planetsystem; den heliocentriska läran tillbakavisade man däremot beslutsamt. Mot slutet av 1600-talet började aristotelismens grepp om naturfilosofin försvagas och de naturfilosofiska lärorerna blev mer och mer eklektiska; på 1690-talet utgavs helt cartesianska avhandlingar i fysiologi, och även Francis Bacon nämns som en auktoritet.<sup>4</sup>

Då Achrelius utgav sin bok var han en banbrytare med sina från skolastiken avvikande idéer och metoder. Hösten 1678 fördes en hetsig diskussion i akademiens konsistorium om huruvida Achrelius skulle få fortsätta att utge sina avhandlingar. Den filosofiska fakulteten var emot Achrelius och anklagade honom för att framföra nya filosofiska dogmer och negligera godkända, "sundare" läror. De inflytelserika professorerna i teologi och medicin var däremot för en publicering, och Achrelius fick fortsätta sin verksamhet.<sup>5</sup>

Min avsikt i den här uppsatsen är att analysera några lärdomshistoriskt intressanta föreställningar i *Contemplationes mundi*. Jag koncentrerar mig på tre begrepp: sympati-antipati, magnetism och *panspermia rerum* eller världsalltets frö. Man bör inte uppfatta de här föreställning-

<sup>2</sup> Det kanske mest kända exemplet är Johannes Cajanus' fall under åren 1680-81. Konsistoriet ville inte utnämna honom till professor, eftersom han misstänktes vara anhängare av den cartesianska filosofin. Matti Klinge, e.a., *Helsingfors Universitet 1640-1990. Kungliga Akademien i Åbo 1640-1808* (Helsingfors 1988), s. 561-562.

<sup>3</sup> Daniel Sennert var medicineprofessor vid Wittenbergs Universitet 1602-1643.

<sup>4</sup> Klinge, s. 553-584

<sup>5</sup> *Consistorii Academici Aboensis Protokoll IV 1671-1679*, 5.12.1679, s. 476-477.

arna som "unit ideas" i Lovejoys mening<sup>6</sup>, för var och en av dem är sammansatt av idéer från flera olika läror och traditioner. De här föreställningarna är inte de enda intressanta begreppen i *Contemplationes mundi*, men utgör ändå tre av de viktigaste i Achrelius' naturfilosofiska system. De definieras ganska utförligt i Achrelius' egen text och han beskriver viktiga och centrala naturfenomen med deras hjälp.

Jag kommer att analysera begreppen i den form Achrelius presenterar dem. Det ligger utanför denna uppsats målsättning att jämföra Achrelius' åsikter med andra samtida professorers uppfattningar; Achrelius var inte i allt en typisk representant för sin tids lärdom. Det är emellertid möjligt att hänföra Achrelius' föreställningar till några filosofiska och idéhistoriska traditioner.

### **Bakgrund**

Daniel Achrelius (1644-1692) var professor i värtalighet d.v.s. latin, vid Åbo Akademi 1679-1692. Han kom från en lärd släkt: hans far var Eric Achrelius, den förste medicineprofessorn i Åbo, och hans mor var biskop Rothovius' dotter Margareta. Achrelius var en flitig diktare både på latin och svenska och hans grav-, gratulations-, och andra minnestal var populära inom stadens ledande skikt. Utom *Contemplationes mundi* ventilerades under hans presidium bara fyra andra avhandlingar i naturfilosofi, men han koncentrerade sig desto mera på politik, historia och retorikens specialfrågor.<sup>7</sup>

Redan som en ung student hade Achrelius problem med sina alltför stora och skarpa ord, han djärvdes t.o.m. kritisera biskop Gezelius d.ä.<sup>8</sup> Ett uttryck för Achrelius' mod – eller dumdristighet – kan man spåra också däri, att han skrev sitt naturfilosofiska storverk med en från tradi-

<sup>6</sup> Se Arthur O. Lovejoy, *The Great Chain of Being* (New York 1965), s. 4-6, et passim.

<sup>7</sup> Arvid Hultin, 'Daniel Achrelius. En finsk vitterlekare i slutet af 17:de seklet', SSLF 00 (Helsingfors 1896), s. 258-260, 279-309. Jorma Vallinkoski, *Turun akatemian väitöskirjat 1642-1828 I* (Helsinki 1966), s. 1-11. Ivar A. Heikel, *Filologins studium vid Åbo Universitet* (Helsingfors 1894), s. 73-83.

<sup>8</sup> Hultin, s. 263-265. Pentti Laasonen, *Johannes Gezelius vanhempi ja suomalainen täysortodoksia* (Helsinki 1977), s. 315-317.

tionen avvikande stil och metod och att han klart gav uttryck för anti-aristoteliska läror under en tid, då det var officiellt förbjudet att framföra "filosofiska nyheter".<sup>9</sup>

*Contemplationes mundi* består av tre böcker. I sin första liber presenterar Achrelius de två viktigaste aristoteliska termerna, form och materia, vilka i princip kan existera bara i förening med varandra. Achrelius grundar sin uppfattning om naturen på den aristoteliska elementläran. De fyra elementen jord, luft, eld och vatten kan aldrig förekomma ensamma, utan är alltid förenade med varandra. De kan ändå inte ensamma åstadkomma alla företeelser i naturen. Det behövs enligt Achrelius en annan princip, som ger upphov till de med sinnena förnimbara kvaliteterna såsom lukt, smak och färg.<sup>10</sup>

Denna princip är den paracelsistiska läran om salt, svavel och kvicksilver. Enligt Sennert var jord, luft, eld och vatten materiella byggnads-material till salt, svavel och kvicksilver.<sup>11</sup> Achrelius ansluter sig till Sennerts uppfattning i denna fråga. Största delen av hans första bok beskriver himmelns uppbyggnad, stjärnornas och planeternas rörelser och egenskaper. Achrelius menar, att kosmos är finit, men att det är mycket större än vi förstår och att stjärnorna förmodligen är solar liksom vår egen sol.

I den andra boken rör Achrelius sig mellan himmel och jord, han redogör för meteorologiska företeelser: vindar, olika typer av regn och blixnar. Den sista boken är den största, och där beskriver Achrelius det system, som hav och floder bildar. Mineralogi, botanik, zoologi, människans fysiologi och psykologi behandlas också. Kort sagt diskuterar Achrelius alla frågor av betydelse för naturfilosofin.<sup>12</sup> Man måste se föreställningarna om sympati-antipati, magnetism och *panspermia rerum* ur denna helhets synvinkel: de förekommer i samband med alla i boken beskrivna naturfenomen.

<sup>9</sup> Klinge, s. 556

<sup>10</sup> Achrelius, s. 3-4, 31-36, 49.

<sup>11</sup> J. R. Partington, *A History of Chemistry* vol. II (London 1961), s. 271. Sten Lindroth, *Paracelsismen i Sverige till 1600-talets mitt* (Uppsala 1943), s. 263-264, 267.

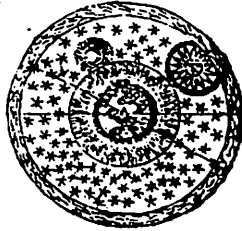
<sup>12</sup> En grundlig skildring av bokens innehåll och läror finns i min otryckta licentiatavhandling Maija Kallinen, *Daniel Achreliuksen teos Contemplationes mundi aikansa luonnonfilosofian edustajana*, Uleåborgs universitet, 1991.

DANIELIS ACHRELII  
**CONTEMPLATIO**  
NUM MUNDI

LIBRI TRES  
CUM INDICE NECESSARIO,

Horatius

*Te sibi invidi, dicas faciasve Minerva.*



*Academia Jenensis*

Excusit ABOÆ Finnoꝝ Anno 1682,

*Ab Regia Academia Typographe*

JOHANNÉ LAURENTII WALLIO.

Titelsidan till *Contemplationes Mundi*. Kartan mitt på sidan föreställer ett finit och jordcentriskt universum. Achrelius anslöt sig till Ricciolis planetsystem, enligt vilket Mercurius, Venus och Mars kretsade kring solen, som i sin tur kretsade kring den orörliga Jorden. Jupiter och Saturnus kretsade också kring Jorden och inte kring Solen, vilket den gjorde enligt Tycho Brahes populära system.

*Contemplationes mundi* var avsedd som en allmän introduktion till naturfilosofi för unga studenter. Enligt tidens sed är Achrelius mycket blygsam i fråga om sin bok:

Potuissem hoc juventutis exercitium, ne unquam lucem adspexisset publicam, inter privatas chartulas, quovis locorum abjicere. Ast cum persentiscerem tam nobilem sapientiae partem [...] á multis negligi & cõtemni. Tunc ea quae quondam ex diversis ma-

gistris excerpebam, non ut mancipium ab alio nutu pendens, sed retinens modestae libertatis, placuit colligere, disponere, & in gratiam illorum publicare, quibus propter egestatem non datur facultas, Excellentium virorum monumentae adire.<sup>13</sup>

Man kan alltså inte utan vidare förvänta sig någon enhetlig världsbild i *Contemplationes mundi*, för Achrelius säger klart att han har samlat information ur olika källor. Syftet att skriva en lärobok kan säkert ses som en förklaring till det encyklopediska framställningssättet. Många av de böcker som Achrelius stöder sig på och citerar, var dessutom ganska nya och fanns inte i universitetsbiblioteket.<sup>14</sup> Det hade naturligtvis också ett värde i sig och svarade mot en lång lärd tradition att försöka vara allvetande på sitt område och att skapa ett alltomfattande system.

Varför skriver en latinprofessor om naturfilosofi? Det verkar som om det fanns ett behov av tillfällen att försvara avhandlingar i naturfilosofi och av en lärobok i ämnet. Den egentlige professorn i fysik var Andreas Petraeus, som under sina 17 år i tjänsten utgav bara fem avhandlingar, av vilka den sista redan 1674.<sup>15</sup> Naturfilosofiska studier ansågs vara grundläggande även för blivande präster. Situationen var därför ganska besvärlig på grund av bristen på undervisning. Achrelius säger t.o.m. i början av sin bok, att han är *"...nequaquam opinione seculi motum, vel scribendi pruritu impulsus, tantum precibus aliquot amicorum stimulatum."*<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Daniel Achrelius, *Contemplationum mundi libri tres cum indice necessario* (Aboae 1682), "Cordate et Candide Lector" (=förordet saknar sidonummer). "Jag kunde ha ställt denna ungdomsdagarnas produkt bland privata skrifter och lagt den åt sidan på sin plats, så att den aldrig skulle ha sett offentlighetens ljus. Men jag märkte klart, att en så upphöjd del av visdomen [...] negligeras och underskattas av så många människor. Då beslöt jag att jag skulle samla, ordna och publicera allt vad jag en gång hade plockat ur olika lärares böcker; inte så att jag skulle vara beroende av någon annans vilja liksom en slav, utan bibehålla en rimlig frihet. Jag publicerade den här boken för deras skull, som på grund av sin fattigdom inte har råd att få tag i böcker skrivna av excellenta män".

<sup>14</sup> Achrelius' huvudsakligaste källor var Athanasius Kirchers och Gaspar Schotts böcker. Ingen av dem nämns i den katalog, som utgavs 1682. Gabriel Wallenius & Petrus Laurbecchius, *Bibliotheca Regiae Academiae Aboensis sive Elenchus* (Aboae 1682).

<sup>15</sup> Vallinkoski, s. 395-396.

<sup>16</sup> Achrelius, s. 1. "... att jag har inte inspirerats av tidsandan eller skrivandets glädje, utan jag har inspirerats bara av några vänners böner."

Då den produktive Petrus Hahn blev professor i fysik 1683, slutade Achrelius nästan omedelbart att skriva naturfilosofiska avhandlingar.<sup>17</sup> *Contemplationes mundis* funktion som lärobok påverkade också Achrelius' stil och metod: han försökte erbjuda läsaren så mycket vetande i en så lättfattlig form som möjligt. Den ovan citerade inledningen kan också tolkas på ett något annorlunda sätt: Achrelius, som vet att bokens innehåll inte kommer att gillas, uppger att han inte skriver med glädje och av lust att framföra nya läror, utan skrivandet har varit en plikt i luthersk anda – "vänners böner" måste man ju lyssna på.

### *Sympati och antipati*

Begreppet sympati-antipati var ett accepterat förklaringsätt redan i antikens och medeltidens naturfilosofi, men det fick särskilt stor betydelse i renässanstidens naturmagi, som utövades i en eller en annan form ännu på 1600-talet.<sup>18</sup> Achrelius nyttjar vid sidan av orden "sympati och antipati" ofta mera känsloladdade ord som "gräl" och "endräkt" eller "vänskap" (*lis & amicitia*). Orsakerna till sympati och antipati är många. Salt-svavel-kvicksilver-principen deltar ofta direkt i den eviga strid som pågår i naturen. Dessutom var det just salt-svavel-kvicksilver, som Achrelius ansåg att utformade många av substansens kvaliteter och därmed inverkar principen också indirekt på naturföreteelserna.

Salt-svavel-kvicksilver-principen kommer till jorden från himlen, där den formas av stjärnor och planeter. Den är ett slags immateriell ånga (*vapor, effluuium*), som inom sig bär olika egenskaper (*virtus*) från planeterna. Achrelius ger en fysiologisk tolkning av företeelsen: "ången" tränger in i levande varelser genom sinnesorganen och beroende på sina kvaliteter förorsakar den antingen en reaktion av panik och flykt eller lust och åtrå efter ett bestämt objekt. Achrelius' paracelsistiskt påverkade teori grundar sig förmodligen på en aristotelisk och skolastisk lära angående perception, nämligen läran om så kallade *species sensibiles*.

Man ansåg att *species sensibiles* var immateriella kvaliteter, vilkas funktion var att bereda sinnesförnimmelsen.

<sup>17</sup> Vallinkoski, s. 1-10. Ivar A. Heikel, *Helsingfors Universitet 1640-1940* (Tammerfors 1940), s. 713.

<sup>18</sup> Wayne Shumaker, *The Occult Sciences in the Renaissance* (Berkeley & Los Angeles 1979), s. 112-115, et passim.

According to this theory, every sense object constantly emits a multitude of such species (visible, auditory, olfactory and so forth) in all directions. Some of these eventually make their way to the appropriate sense organ, where they cause physical changes which in turn change or "move" the faculty of sense – a motion defined as sensation.<sup>19</sup>

Skolastikerna var emellertid oeniga i fråga om *species'* väsen och funktioner, vilket medförde stor variation i lärans detaljer. Enligt min mening finns denna skolastiska teori i bakgrunden till Achrelius' teori som en outtalad förutsättning. Som eklektiker kompletterar han teorin med den paracelsistiska föreställningen om salt-svavel-kvicksilver-ånga för att förklara "sympati och antipati". Bilden blir ännu mera komplicerad, då vi granskar hur salt-svavel-kvicksilver-principen förorsakar sympati-antipati-reaktioner mellan icke-organiska varelser. Principen övergår nämligen från en icke-organisk varelse till en annan genom hål i materian.

In iis autem quae vita proprie dicta carent, hisque organis destituuntur, á pororum habitudine, effluviis spirituosis, illoque naturali appetitu vel fuga oriri, quam illis in primordiis mundi implantavit lex naturae immutabilis.<sup>20</sup>

Denna teori strider mot den aristoteliska uppfattningen om materiens uppbyggnad. Enligt den skolastiska traditionen kunde materien aldrig vara porös: om det fanns porer i materien, skulle det också existera vakuum. Materia måste vara ett oavbrutet kontinuum.<sup>21</sup>

Man börjar betvivla, om salt-svavel-kvicksilver-principen i själva verket är så spiritual som Achrelius påstår i flera sammanhang. Varför skul-

<sup>19</sup> Catherine Park, 'The Organic Soul', Charles B. Schmitt & Quentin Skinner, (eds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy* (Avon 1988), s. 471- 472.

<sup>20</sup> Achrelius, s. 51-52. "Men i de varelser, som egentligen är utan liv, och som inte har de här [sinnes] organen, [tränger sig] de spirituala fläktarna genom lämpligt formade hål, och framkallar antingen en naturlig lust eller flykt, enligt [den benägenheten som] den oföränderliga naturlagen i början av världens tid har inplanterat hos dem." Denna företeelse måste jämföras med Achrelius' femte "lag" för sympati och antipati (se följande kapitel), i vilken han säger att det beror på porernas form hos den mottagande varelsen, om ett effluvium har inflytande eller inte. Achrelius, s. 54.

<sup>21</sup> Anneliese Maier, *Die Vorläufer Galileis im 14. Jahrhundert*, Storia e letteratura 22 (Roma 1949), s. 27-28. Edward Grant, *Much Ado About Nothing. Theories of space and vacuum from the Middle Ages to the Scientific Revolution* (New York 1981), s. 67-74, et passim.



le helt immateriella "fläktar" behöva hål för att tränga in? Ett svar på frågan kan vara, att man på 1600-talet inte uppfattade begreppen "spirituell", "immateriell" och "materiell" i den mening som vi gör idag. Man placerade t.ex. änglar och ljus i en andlig kategori, men de hade också en kropp i den meningen att man kunde se dem och t.ex. känna ljuset värma handen. Vilken ståndpunkt intog Achrelius? Det är klart, att han inte längre noggrant följer den aristoteliska teorin om kontinuerlig, oporös materia, men på basen av detta korta textställe är det svårt att säga om han ansluter sig till några korpuskulareteoretiska tankar.

### "Sympatins och antipatins lagar"

Achrelius menar att sympatins och antipatins effekter kan iakttas i otaliga sammanhang i naturen. Därför anser han inte att det är möjligt att beskriva samtliga, men "för att vi inte ska gå rädlösa, behagar det mig att följa Kircher och förena dem till säkra lagar".<sup>22</sup> Först och främst är det ett tings egenskaper som är avgörande för alla sympatins och antipatins aktioner. Achrelius presenterar ett exempel från medicinen: vid "kalla" sjukdomar hjälper "varma" läkemedel och tvärtom. Det här är ju en gammal galenistisk princip, medan det t.ex. enligt Paracelsus är likadana saker som påverkar varandra.<sup>23</sup>

Den andra "lagen" som Achrelius för fram är att några ting avsöndrar oförnimbar ånga, som innehåller för dem karakteristiska egenskaper eller kvaliteter. Några egenskaper har ett speciellt föremål. En älskande människas blick kan t.ex. göra den älskade vansinning, *effluvium* från kvinnans menstruationsblod gör speglar fläckiga och ananas-växten sli-ter på en natt ut en spik, som befinner sig i dess närhet.<sup>24</sup> Det är inte bara egenskaperna hos de ting som avsöndrar effekter, som är avgörande för sympatins och antipatins aktioner, utan också den mottagande varelsens byggnad och väsen är viktiga.

<sup>22</sup> Achrelius, s. 52. Achrelius följer här noggrannt Kirchers text. Athanasius Kircher, *Mundus Subterraneus* (Amstelodami 1665), II Tomus, s. 111-114. Se även Athanasius Kircher, *Magnes sive de Arte Magnetica* (Romae 1654), s. 380-382.

<sup>23</sup> Achrelius, s. 52-53. Walter Pagel, *Paracelsus* (Basel 1958), s. 146-148, et passim.

<sup>24</sup> Achrelius, s. 52-53.

I det följande knyter Achrelius samman olika fenomen, som alla kan anses vara effekter av sympati och antipati. Det är klimatet, materiens sammansättning och stjärnornas inflytelser som närmast behandlas här. "Författare bevisar", argumenterar Achrelius, men säger inte om han menar antikens auktorer eller t.ex. Kircher, att klimatförhållandenas inverkan framgår av, att några växter dör om de flyttas från ett varmt klimat till ett kallare, och tvärtom. Några växter dör inte, men förvandlas till en annan art: ingefära blir lagerträd i Europa och pepparbusken degenererar till murgrönsranka.<sup>25</sup> Begreppet "art" var ju på 1600-talet knutet till den aristoteliska, syllogistiska vetenskapsuppfattningen. Därigenom kan man bättre förstå den vitt spridda tanken, att bestämda växt- och djurarter kunde förvandlas till andra "arter".<sup>26</sup>

Materiens sammansättning och därmed alltså dess kvaliteter är också mycket betydelsefulla för sympatins och antipatins verkningar. I den aristoteliska naturfilosofin var det *causa materialis*, som bildar den materia, varav substansen består. Vad Achrelius säger om materiens betydelse i sympati-antipati-processerna står enligt min tolkning nära den aristoteliska *causa materialis*. Achrelius ser det som ett bevis för materiens verkan på sympati-antipati-processer, att några sjukdomar i "Nya Spanien" är dödliga för indianer, men ofarliga för vita män.<sup>27</sup>

Ännu en företeelse kan räknas till sympatins och antipatins "lagar", och det är *virtus imaginatrix* eller fantasins kraft. Det var en allmän tro, att man med fantasins hjälp kunde förorsaka sjukdomar, olycksfall och andra obehagliga saker. Det var särskilt kvinnor, som tycktes ha en stark fantasiförmåga, vilket t.ex. bevisades av det stora antalet kvinnliga häxor. Havande kvinnor hade en speciellt stark fantasi, som kunde påverka fostret, dock inte alltid på ett negativt sätt.<sup>28</sup> Achrelius skriver, att om en havande kvinna luktar på en mycket stark odör av rosor eller lil-

<sup>25</sup> Achrelius, s. 54.

<sup>26</sup> Simo Knuutila, Förord till Aristoteles' *Nikomakhoksen etiikka* (Juva 1981), s. 9-10. Gunnar Eriksson, *Botanikens historia i Sverige intill år 1800* (Uppsala 1969), s. 44-46, 55.

<sup>27</sup> Achrelius, s. 54-55.

<sup>28</sup> Brian Easlea, *Witch-hunting, Magic & the New Philosophy: An introduction to Debates of the Scientific Revolution 1450-1750* (Brighton 1980), s. 89-110. Walter Pagel, *William Harvey's Biological Ideas* (Basel 1967), s. 270-272, 304-306.

jor, och blir illamående av detta, kan en motvilja för de här lukterna övergå från modern till fostret.<sup>29</sup>

Då Achrelius berättar, varför det ibland föds monster och missbildade, talar han igen om fantasins kraft. Han anser det vara fantasins inflytande, att t.ex. några svarta etiopiska kvinnor har fött vita barn sedan de sett vitglänsande marmorstatyer, eller att barnet kan bli ludet om modern sett en björn. Kvinnor som ser många vackra saker omkring sig föder däremot ofta vackra barn.<sup>30</sup>

I alla de fall Achrelius beskriver är fantasins kraft alltid på något sätt en passiv företeelse. Det är inte med aktiv vilja kvinnor utnyttjar sin fantasiförmåga, utan det är snarare en omedveten process. Teorin om *vis imaginatrix* tolkades ofta – i synnerhet när det var fråga om häxor – på det sättet, att då en elak kvinna (eller ibland en man) ville göra någon något ont, utnyttjade hon medvetet sin förmåga.

### *Sympatins och antipatins inverkan på naturen*

Achrelius beskriver och förklarar många företeelser i naturen, t.ex. skuggor, växter, djur eller gifter med hjälp av sympati och antipati. Han föreslår då oftast sådana orsaker till sympati och antipati, som kan föras tillbaka till det aristoteliska substans-begreppet. Det måste påpekas, att Achrelius nämner substansen bara som en av sympatins och antipatins ”lagar”, även om han grundar de flesta av sina förklaringar på den.<sup>31</sup>

Skuggor kan antingen vara välgörande eller skadliga. Solens strålar frigör ånga (både fysikalisk ”vattenånga” och immateriell *exhalatio*) från växter och mineraler.<sup>32</sup> Ångan innehåller kvaliteter och effekter som är typiska för dem. Ångan söker sig till skuggan, där det är kallare och där solens strålar inte kan upplösa den. Då ett djur eller en människa inandade ångan, får hon också motsvarande kvaliteter i sig. Rosornas och ore-

<sup>29</sup> Achrelius, s. 55.

<sup>30</sup> Achrelius, s. 340-341.

<sup>31</sup> Achrelius, s. 53-54.

<sup>32</sup> Den här föreställningen var ganska typisk i Åbo: K.F. Slotte, *Matematikens och fysikens studium vid Åbo Universitet* (Helsingfors 1398), s. 39-40, 44, et passim. Uppfattningen, att av solen frigjorda ångor förorsakar meteorologiska företeelser, står fullständigt i samklang med den aristoteliska traditionen.

ganos kvaliteter och därmed deras skuggor är hälsosamma, men t.ex. i en talls skugga får man huvudvärk, eftersom tallens ånga innehåller klibbiga partiklar, som täpper till hjärnans porer. Mot denna bakgrund ter det sig nästan självklart, att giftiga djur, ormar och insekter trivs i skadliga växters skugga.<sup>33</sup> Med andra ord är det de av substansen beroende kvaliteterna som är avgörande. Kvaliteterna är i sin tur alltid beroende av substansen, i synnerhet av formen, och substansen kan man känna bara genom dess accidenser eller kvaliteter.

Tidvatten är en företeelse som man enligt Achrelius också kan förklara med sympatins och antipatins processer. Månen behärskar det fuktiga på jorden. Den sänder fuktande strålar till jorden på samma sätt som solen, vars strålar endast värmer och torkar. All vätska på jorden känner alltså sympati med månen,<sup>34</sup> vilket enligt Achrelius leder till att hav och floder ”pöser och minskar” antingen varje månad eller varje dag.

Hujus intumescientiae & detumescientiae causa, conijcienda forte erit, in operationum LUNAE, ut humidorum omnium, ita cumprimis maris reginae. [...] fit, ut ad ortum Lunae intumescat mare, ipsaeque aquae ejus ad aspectu velut dilatatae gaudio, alveo suo dum nequeant contineri, ultrò obviam procedant, suamque ductricem continuo incremento ad meridianum usque comitentur; ea vero discedente, & ipsae labascunt, suosque alveos, perpetuo servato vicissitudinis cursu, revertuntur.<sup>35</sup>

Det är en levande bild av naturen, som Achrelius målar här; det ser man i analogier såsom att havet och älvarna ”känner glädje” och ”strävar efter” eller ”söker sig” till månens fuktiga strålar. Långt ifrån alla lärda på 1600-talet accepterade sådana förklaringar. Till exempel Isaac Vossius och Bernhard Varenius, vilkas skrifter om jordklotets vattensystem

<sup>33</sup> Achrelius, s. 30. Achrelius följer i sina åsikter Athanasius Kircher, *Ars magna lucis & umbrae* (Amstelodami 1671), s. 46.

<sup>34</sup> Det var inte endast Achrelius, som tillskrev månen det avgörande inflytande vid ebb och flod, Slotte, s. 39.

<sup>35</sup> Achrelius, s. 215. ”Orsaken till detta pösande och minskande måste tänkas vara inflytande från Månen, vilken är en härskare särskilt över hav liksom alla vätskor. [...] När Månen går upp, sväller havet, eftersom vattnet utvidgar sig liksom av glädje över att se Henne. Då det inte mera kan rymmas i sin bassäng, stiger det upp mot Månen och följer sin ledarinna ända till middagen och pöser oavbrutet. När Månen går ned, förslappas också vattnet och återgår i sin gamla fåra, lydande på det sättet oavbrutet sin växelvisa ordning.”

Achrelius citerar, betraktade sådana förklaringar som löjliga.<sup>36</sup> Athanasius Kircher hade framfört denna teori i sin *Magnes sive de Arte Magnetica*, och Achrelius citerar Kirchers förklaring nästan ordagrann.<sup>37</sup>

### *Naturmagi och aristotelism*

Vad är det egentligen fråga om i de här olika uttrycken för sympati och antipati? I renässanstidens naturmagi utnyttjade man begreppet ännu flitigare än i den skolastiska traditionen vid universiteten.

Achrelius följer Kirchers text mycket nära. Att Kircher var jesuit hindrade inte Achrelius från att citera hans böcker, fastän tiden var mycket känslig för katolsk och kalvinistisk påverkan. Achrelius var därför noga med att inte citera vilka idéer som helst från Kircher. Vid sidan av jesuitisk-skolastisk tradition var Kircher väl bevandrad i naturmagi och hermetism.<sup>38</sup> Achrelius har fått de flesta av sina föreställningar om sympati-antipati via Kircher och därmed har han accepterat föreställningar som härrörde från naturmagin och skickligt blandat dem med skolastiska idéer. Det är därför en stor brist, att det inte finns någon kompetent historisk analys av Kirchers naturfilosofiska idéer.

Sympati-antipati-begreppet var inte heller främmande för den aristoteliska naturfilosofin, men det fick mindre plats inom aristotelismen än inom naturmagin. Sympati-antipati-begreppet kan väl tolkas i samklang med aristotelismens grundläror och i synnerhet dess uppfattning om substans-begreppet.

En av den aristoteliska naturfilosofins grundläror är, att en substans kan identifieras bara genom sina kvaliteter, som främst bestäms av formen. Vad gäller sympati och antipati, har vi sett att det är just substansens kvaliteter som står i strid eller passar ihop med varandra. Eftersom kvaliteterna är beroende av sin form, är det egentligen tillräckligt att känna formen för att kunna förutse en substans' sympati-antipati-rela-

<sup>36</sup> Isaac Vossius, *De Motu Marium et Ventorum* (Hagae-Comitis 1658), s. 47-72. Bernhard Varenius, *Geographia Generalis* (Amstelodami 1650), s. 179-183, 188. Varenius ansluter sig till Cartesius' teori om ebb och flod. Om Achrelius' citerande av dessa auktorer se Kallinen, s. 81-83.

<sup>37</sup> Achrelius, s. 215. Kircher, *Magnes*, s. 472.

<sup>38</sup> Frances Yates, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition* (London 1977), s. 401-402, 425-426, et passim.

tioner. För den aristoteliska kunskapsläran är det just kunskapen om formen som är grundläggande.<sup>39</sup>

I det föregående har jag ganska starkt reducerat Achrelius' förklaringar av sympatins och antipatins processer till den traditionella aristoteliska filosofins begrepp. Det är kanske inte helt rättvist, eftersom andan i *Contemplationes mundi* tydligt pekar bort från skolastiken. Dessutom säger Achrelius aldrig rent ut, att det var kunskap om formen som var målet för allt vetande. Viktigare var att förstå företeelserna i naturen. Achrelius syftar till alltomfattande förklaringar och för dessa var skolastikens ramar alltför inskränkta.

Enligt min tolkning uppfattar Achrelius sympatins och antipatins processer som en företeelse för sig. Han förklarar ju att den klart aristoteliska uppfattningen om "substansernas olikhet eller likhet" endast är ett enskilt fall av "sympatins och antipatins lagar".<sup>40</sup> Sympatins och antipatins processer består av ett antal fenomen, vilkas gruppering grundar sig på en godtycklig analogi och skenbara likheter.

Achrelius var naturligtvis medveten om den aristoteliska bakgrunden till sina förklaringar om sympati-antipati-begreppet. Aristotelismen var en alltomfattande vetenskaplig tradition, och även om man försökte komma ifrån den eller åtminstone något ta avstånd från den, låg de gamla tankemönstren kvar under den nya förklaringsmodellen. Aristotelismen var ett flexibelt filosofiskt system, som inte kan sägas ha varit enhetligt. Nya tolkningar och förklaringar kunde lätt sammansmältas med den existerande helheten av vetande, blott grundprinciperna i filosofin förblev orörda.<sup>41</sup>

Man kan också se saken på det sättet, att om man ville introducera nya idéer, måste man utnyttja begrepp och tankemönster som var bekanta och begripliga. Det är kanske för hårt att säga, että Achrelius var de aristoteliska idéernas "fånge" eller tvärtom att han var klok nog att

<sup>39</sup> Simo Knuuttila & Ilkka Niiniluoto, 'Kuinka Bacon tuli Suomeen', Juha Manninen & Ilkka Patoluoto (toim.), *Hyöty, Sivistys ja Kansakunta* (Oulu 1986), s. 13.

<sup>40</sup> Achrelius, s. 53.

<sup>41</sup> William A. Wallace, 'Traditional Natural Philosophy', *The Cambridge History of Renaissance Philosophy* (Avon 1988), s. 201, 203. K. van Berkel, 'Universiteit en natuurwetenschap in de 17de eeuw, in het bijzonder in de Republiek', H.A.M. Snel-ders, K. van Berkel (eds.), *Natuurwetenschappen van Renaissance tot Darwin. Themata uit de Wetenschapsgeschiedenis* (Den Haag 1981), s. 114-116.

utnyttja gamla begrepp för att lära ut nya; sanningen torde ligga någonsans däremellan. Att framföra en helt ny filosofi skulle ha varit omöjligt. Under en brytningstid inom det filosofiska tänkandet, såsom på 1600-talet, då aristotelismen småningom började förlora sin hegemoni och ingen annan filosofi hade etablerat sin ställning, kunde begrepp och metoder från olika traditioner gå in i varandra.

### **Magnetismen**

Det är något konstlat att skilja mellan sympati-antipati å ena sidan och magnetism å den andra eftersom de delvis täcker varandra hos Achrelius. Achrelius är inte alltid så noga med de begrepp han nyttjar och han avser ibland samma sak med olika ord. Det finns ändå en väsentlig skillnad, som kan – och måste – framhållas. Sympati och antipati är i princip bilaterala företeelser, i vilka två varelser påverkar varandra. Magnetism är däremot ett ensidigt fenomen, där ett väsen drar ett annat till sig.

Achrelius skiljer mellan två typer av magnetism, en med mineral sammanhängande magnetism och en annan typ som innehåller mindre klart definierade attraktionsprocesser, som har både "ockulta" och fysiologiska orsaker.

Magnet är ett mineral, som i alla tider har fångslat människans fantasi. Redan under medeltiden (1269) utgav Petrus Peregrinus en liten bok, där han framför sådana grundläggande fakta om magneten, som är helt acceptabla ännu i dag. Diskussionen om magnetismen aktualiserades igen kring 1600, då William Gilbert utgav sin välkända *De magnete*, där han t.o.m. skilde mellan elektriska och magnetiska företeelser.<sup>42</sup>

Achrelius är inte någon lärjunge till Gilbert och han nämner inte ens detta i Europa välkända namn. Han beskriver ändå allt det väsentliga man visste om magneten. Magnetten "älskar" järn, och den kan också överföra sin dragningskraft till järnet. Dess poler ligger "nästan" i samma riktning som jordklotets poler, så att dess kraftfält inte bildar en cirkel utan en ellips.<sup>43</sup> Det är ett gränsfall, om man kan anse det följande som ett exempel på en mineralmagnetisk företeelse eller inte:

<sup>42</sup> E. J. Dijksterhuis, *The Mechanization of the World Picture* (Oxford 1969), s. 153, 391-396.

<sup>43</sup> Achrelius, s. 262-265.

*Ipse quoque Terraquaeus globus, dum mediis juxta mundi polos se librat, se magnetica facultate pollere ostendit. Hinc quasi basis caeterorum, quidquid in illú projicitur, avido quasi fuctu attrahit.*<sup>44</sup>

Det är alltså eventuellt fråga om ett försök att kortfattat beskriva eller förklara gravitationen. I allmänhet står Achrelius dock närmare den aristoteliska tolkningen av gravitationen, enligt vilken alla tunga föremål strävar till sin naturliga plats, som är världens mittpunkt eller jorden.

Achrelius har hämtat all sin information från Kirchers huvudarbete i magnetism, *Magnes sive de Arte Magnetica*. Sambandet mellan Kircher och Achrelius kan bekräftas på grund av språkliga likheter – Achrelius citerar bl.a. samma dikter som Kircher.<sup>45</sup> Achrelius skriver inte mycket om mineralmagnetismen, men saken fascinerar honom tydligt, för det är inte vanligt, att han inför dikter i sin prosatext.

Achrelius använder ordet "magnetism" i betydelsen fysisk kraft bara i ett enda sammanhang. Inte heller här förklarar han, vad han egentligen avser med "magnetisk kraft". Moln uppstår på det sättet, skriver Achrelius, att solens strålar frigör vattenånga, som höjer sig upp till "atmosfärens mellersta eller högsta lager".<sup>46</sup> Den följande viktiga frågan för Achrelius är, vad som håller molnet uppe. Delvis är det solens, månens och andra himlakroppars "magnetiska kraft", som drar molnmassan uppåt till sig, delvis är det andra orsaker.<sup>47</sup>

Det är svårt att dra några slutsatser om huruvida Achrelius med magnetisk kraft avser rent fysiska fenomen eller om kraften även innehåller något oförklarligt. Fysiska orsaker är inte "fysiska" i ordets moderna mening, utan Achrelius avser något som grundar sig på substansens kvaliteter. Achrelius accepterar inte tanken, att det skulle finnas "ockulta" kvaliteter. Han föredrar däremot att tala om kvaliteter, som är oförnim-

<sup>44</sup> Achrelius, s. 230. "Själva Jordklotet, då det ligger i jämvikt i riktning till världens poler, visar sig ha en magnetisk förmåga. Det är liksom en bas för övriga saker. Vad som helst som kastas iväg från det, drar det glupskt till sig."

<sup>45</sup> Achrelius, s. 262-265, speciellt s. 263. Kircher, *Magnes*, s. 1-5, 33-43.

<sup>46</sup> Achrelius, s. 160-161. A. indelar atmosfären i tre lager: det första befinner sig under jorden, den andra sträcker sig från jordytan till toppen av de högsta bergen och den tredje därifrån till månen. (Achrelius, s. 145-147). Uppdelningen har sin grund i den aristoteliska uppfattningen om elementens sfärer omkring jorden.

<sup>47</sup> Achrelius, s. 161, 229. Fenomenet tillskrevs i dissertationer ibland "himmelkroppars inflytelse", men sällan deras magnetiska kraft, Slotte, s. 39-40, 44.



bara, men helt "naturliga". Achrelius menar alltså förmodligen, att magnetisk kraft också är naturlig, men att dess orsaker förblir dunkla åtminstone för sinnera.

Den aristoteliska fysiken godkände inte tanken, att krafter skulle kunna verka på avstånd. Attraktionskrafter kan alltså inte heller existera. Grundsatsen i den aristoteliska rörelseläran var, att allt som rör sig, rörs av något annat (*omne quod movetur ab alio movetur*). Detta betyder, att det faktiskt måste finnas kontakt mellan det som rör och det som rörs, vilket ju inte är fallet i fråga om attraktionsfenomen. Det är emellertid just attraktionskrafter, som det är fråga om både i sympati-antipati och i magnetism. Skolastikerna hade sina utvägar att förklara även skenbara attraktionsrelationer: en aristotelisk-averroistisk förklaring till magnetism var t.ex., att magneten på något sätt förändrar mediet och s.a.s. förorsakar en kedja av näreffekter, och på så vis drar till sig järn.<sup>48</sup>

Achrelius förklarar inte sin ståndpunkt i detta avseende, och det gjorde förmodligen ingen annan heller som skrev om fysik i Åbo.<sup>49</sup> Achrelius talar ganska fritt om "attraktioner", men han säger ingenting om hur företeelsen borde tolkas med hänsyn till den aristoteliska fysiken.

### *Sympati-antipati och magnetism*

I olika sammanhang uttrycker Achrelius klart, att "sympatins och antipatins lagar eller magnetism" inverkar på otaliga processer i naturen.<sup>50</sup> Han säger, att han vill kalla vissa företeelser magnetism, eftersom de på något sätt är likadana som magnetens kraft.

Hanc virtutem [...] quidam Sympathicum antipathicumque affectum; nonnulli nexum Magneticum, appellare solent; qui postremus titulus nobis quoque placet, propterea, quod operationes tales, secundum analogiam quandam magnetis contingunt [...].<sup>51</sup>

<sup>48</sup> Maier, *Vorläufer*, s. 58. Idem, *An der Grenze von Scholastik und Naturwissenschaft*, Storia e letteratura 41 (Roma 1952), s. 176-177.

<sup>49</sup> Den mest omfattande beskrivningen av ämnet finns hos Slo tte, som inte nämner, att det skulle ha förekommit några teoretiska resonemang om attraktionskrafter (s. 5-60).

<sup>50</sup> Achrelius, s. 287, 227-228, et passim.

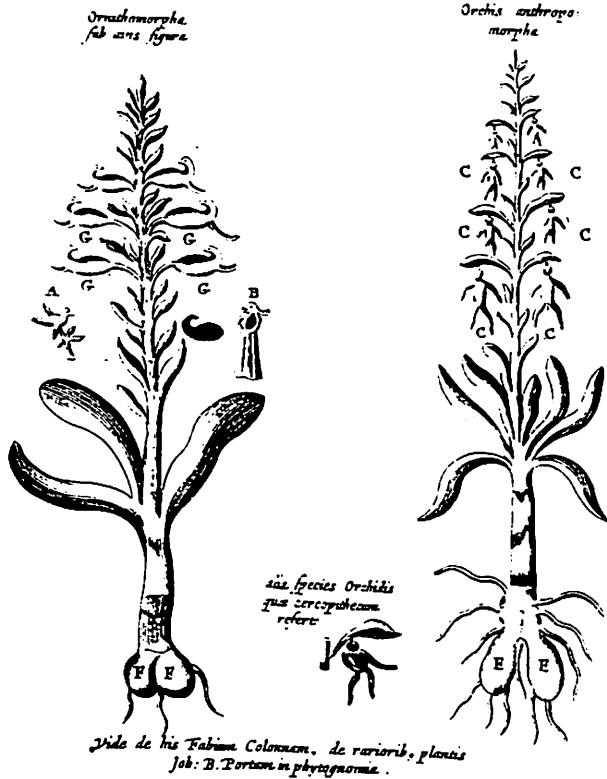
<sup>51</sup> Achrelius, s. 228. "Den här egenskapen, som är försedd med sympati och antipati, brukar några kalla en 'magnetisk benägenhet'. Detta namn tycker jag också om, eftersom sådana fenomen på något sätt är analoga med magneten."



*Athanasius Kircher planerade i sitt verk Mundus Subterraneus en klocka, som grundade sig på Solrosens magnetiska förmåga att alltid vända sig mot solen. Solrosen flyter i vatten så att den fritt kan följa solen samtidigt som gudomliga händer bär upp urtavlan.*

Den analogiska metod, som Achrelius stöder sig på, är sannolikt inte avsedd att vara ett förklarande, utan enbart ett beskrivande slutlednings-sätt. Det är i synnerhet i växtriket, som detta slag av magnetism in-verkar mest och får sina tydligaste uttryck.

Som ett tydligt exempel på magnetism eller sympati-antipati anger Achrelius, att alla växter följer någon himlakropp. Solrosen och tulpa-nen vänder sig t.ex. alltid mot solen, medan andra växter följer månen eller andra planeter. Förklaringen är mycket naturlig: de växter som



Mikro-makrokosmos-tanken stödde sig ofta på analogier mellan växternas och de olika organens utseende. Hos orkideerna inbillade man sig t.ex. att man såg människornas eller fåglarnas figurer. Växten var ytterst erotiskt laddad, den inte bara växte ur djurens sädesvätska utan rötterna utnyttjades också p.g.a. utseendet som potensmedel.

vänder sig mot solen, lider av svullnad förorsakad av ett övermått av vätska. De söker lättnad för sitt tillstånd i solens strålar, som förångar vatten.<sup>52</sup> Teorin har Achrelius liksom många andra hämtat från Kircher. Det är typiskt för Achrelius att han i sin bok framför fysiska och fysikaliska förklaringar till fenomenen och processer i naturen. Det är inte klart, om det här är fråga om ett ömsesidigt inflytande mellan växter och him-

<sup>52</sup> Achrelius, s. 287. Kircher, *Magnes*, s. 505, 513, 514, et passim.

lakroppar, eller om det enbart är planeternas krafter och egenskaper som får växterna att bete sig på ett bestämt sätt.

Sympatin eller magnetismen medför också, att vissa växter svarar mot bestämda delar av människokroppen och kan bota sjukdomar i ifrågavarande organ. Anis påverkar ögonen, tobak tänderna, rosmarin och krokus hjärtat o.s.v.<sup>53</sup> Achrelius sammansmälter skickligt denna gamla mikro-makrokosmos-tanke med sin uppfattning om naturen. Anknytningen till traditionella förklaringsmodeller är också här skenbara. Då man förklarar olika företeelser i naturen, får man enligt Achrelius inte glömma "magnetismen" mellan elementen. Elementens kvaliteter bildar motsatspar som kall-varm, fuktig-torr, vilka oavbrutet strider mot och kompletterar varandra.<sup>54</sup>

I kapitlet "Om magnetismen och gifter" använder Achrelius samma exempel som vi har mött tidigare, nämligen att solen och andra planeter drar ångor till sig med magnetisk kraft. Här tillägger Achrelius, att den här kraften att attrahera och repellera, d.v.s. sympati och antipati eller magnetism härrör från varje föremåls strävan till sin naturliga plats (*appetitus naturalis loci*).<sup>55</sup> Ångan som stiger upp till den mellersta delen av atmosfären kondenseras av kylan. Den blir då tyngre och faller ned som regn på grund av alla tunga föremåls naturliga strävan till världens mittpunkt eller jorden. Achrelius kombinerar alltså nästan vilka idéer som helst under samma rubrik.

### ***Magnetismen som växtsjäl***

Den aristoteliska och skolastiska filosofin lärde, att alla levande varelser hade en själ. Det fanns emellertid själar på tre stadier beroende på graden av fullkomlighet. Alla typer av själar hade olika mängder av funktioner. Växtsjälen eller den vegetativa själen stod lägst på skalan och den kunde bara sörja för näring, tillväxt och fortplantning. På det andra stadiet stod djursjälen eller den sensitiva själen, som vid sidan av växtsjälens funktioner ytterligare hade förmågan att röra kroppen. Endast

<sup>53</sup> Achrelius, s. 289.

<sup>54</sup> Achrelius, s. 230-231.

<sup>55</sup> Achrelius, s. 227-228.

människan hade en rationell själ som garanterade den mänskliga förmågan att tänka rationellt och att utöva en fri vilja.<sup>56</sup>

När Achrelius talar om växter använder han inte alls begreppet växtsjäl. Djursjälen och den rationella själen presenterar han däremot i stort sett enligt det traditionella mönstret.<sup>57</sup> Achrelius ersätter åtminstone delvis begreppet "växtsjäl" med *vis magnetica*. För att förstå Achrelius' uppfattningar om den magnetiska kraften, måste man först granska hans uppfattningar om fortplantningen.

Jord, vatten, eld och luft är de fyra aristoteliska elementen, som Achrelius ser som materiens konkreta byggnadsdelar. Elementen kan dock aldrig uppträda separata, utan är alltid blandade med varandra. Den paracelsistiska salt-svavel-kvicksilver-principen, som härrör från stjärnorna, är däremot aktiv och befruktande. De fyra elementen och den paracelsistiska principen alstrar tillsammans nya substanser.<sup>58</sup>

Den aktiva salt-svavel-kvicksilver-principen ger upphov till två egenskaper, som är väsentliga för den nya substansens eller individens utveckling. Den formande kraften, *vis plastica* eller *vis formatrix* hörde sedan gammalt till teorin om embryots utveckling. Dess syfte var att bringa materian till den förutbestämda formen. En annan egenskap är en magnetisk kraft och med denna avser Achrelius ett frös kraft att attrahera passande och fördriva skadligt stoff.<sup>59</sup> Syftet med *vis magnetica* är alltså att livnära den växande substansen. Det är inte bara växter som har en sådan magnetisk kraft i sina frön, utan ett djurs embryo "lockar" till sig moderns blod för sin näring och mineralerna suger passande vätska ur jorden.<sup>60</sup>

Då en planta växer, "lockar" magnetisk kraft kontinuerligt olika ämnen både från jorden och luften till växtens näring. Varje växt kan utnyttja bara sådana näringsämnen, som går väl ihop med den blandning av salt-svavel-kvicksilver-principen som växten består av. Växtens sammansättning är i sin tur beroende av växtens ståndort, stjärnornas kons-

<sup>56</sup> Park, s. 466-467.

<sup>57</sup> Achrelius, s. 300-301, 352-353.

<sup>58</sup> Achrelius, s. 224-225.

<sup>59</sup> Achrelius, s. 225.

<sup>60</sup> Achrelius, s. 255-256. A. delade den under renässanstiden vanliga föreställningen, att även mineraler föddes från frön, de växte, levde och dog. Achrelius, s. 267-269. Jämför Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 171-173.

tellation, elementens blandningsrelationer o.s.v. Genom de här skillnaderna kan man enligt Achrelius förklara t.ex., att en växt inte alltid trivs på en främmande växtplats.<sup>61</sup> Det är i grund och botten åter sympatins och antipatins lagar som spelar en betydande, t.o.m. en avgörande roll.

En organisms förmåga att dra till sig för dess väsen sympatiska näringsämnen har en konsekvens som förklarar ytterligare några företeelser i naturen. Vilken är t.ex. orsaken till den nästan oändliga rikedomen av färger i växtriket? Achrelius anser, att det är salt-svavel- kvicksilverprincipen, som bildar kvaliteter som lukt, färg och smak. En växt suger med sin magnetiska kraft salt-svavel-kvicksilver-fluidum (som naturligtvis måste vara sympatiskt för den) ur jorden, och den plastiska kraften utformar från detta alla de kvaliteter, som bildar egenskaperna hos just denna planta.<sup>62</sup> Av samma orsak finns det giftiga växter, insekter och andra djur: varelser som äter eller andas "giftiga atomer" (*venenosi atomi*), blir själva giftiga.<sup>63</sup>

Den magnetiska kraften sörjer för näringen, inte bara för växterna, utan också för djuren. Därför är det korrekt att säga, att Achrelius ersätter begreppet "växtsjäl" med magnetisk kraft. För Achrelius, som ofta sökte "tingens närmaste orsaker", vilka inte sällan var fysikaliska förklaringsmodeller, måste den magnetiska kraften ha varit ett mycket mera tillfredställande begrepp än den aristoteliska "själen".

### ***Panspermia rerum***

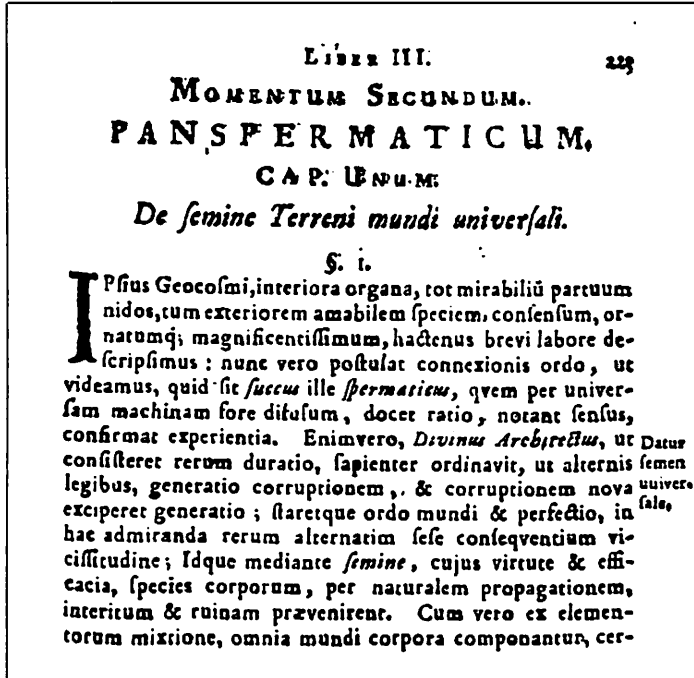
Fortplantningen är viktig i världsordningen. För skolastikerna var den mest centrala punkten i fortplantningen, att då en organism producerade en annan, försköts på samma gång själva fortplantningsförmågan och -driften framåt med en generation. Achrelius yttrar också denna grundtanke.<sup>64</sup> Det är en fråga Aristoteles' skrifter härstammande idé, att varje fortplantning förutsätter ruttande och att varje ruttande leder till nytt liv. Trots att Achrelius uttalar denna princip, förblir den utan reellt sam-

<sup>61</sup> Achrelius, s. 275-277.

<sup>62</sup> Achrelius, s. 284

<sup>63</sup> Achrelius, s. 335.

<sup>64</sup> Achrelius, s. 226.



Rubriken och en del av texten till kapitlet som behandlar panspermia rerum. I översättning lyder rubriken "Om det på jorden överallt liggande fröet".

manhang med de fortplantningsprocesser han beskriver.<sup>65</sup> Den officiella teorin måste alltså framföras, oberoende av om man byggde sina egna teorier på den eller inte.

Ett av de viktigaste begreppen för Achrelius i fortplantningens teori var föreställningen om *spiritus spermaticus* eller *panspermia rerum*.<sup>66</sup> *Panspermia rerum* var frön, som ansågs vara allestädes närvarande och kunde ge upphov till alla möjliga mineraler och organismer; bara människans fortplantning var en mera komplicerad sak.

Achrelius deklarerar ståtligt sitt metodiska program: "[...] *quid sit succus ille spermaticus, quem per universam machinam fore diffusum,*

<sup>65</sup> Achrelius, s. 223.

<sup>66</sup> Eftersom det inte finns någon god översättning till svenska, använder jag i det följande termen "panspermia rerum".



Att en planta kan växa i en flaska ansågs vara ett prov på seminalkrafternas påverkan. Experimentet kan ses som ett resultat av människans skicklighet och naturen (*artis et naturae coniugium*).

*docet ratio, notant sensus, confirmat experientia.*<sup>67</sup> Han menar ändå helt enkelt, att man kan lära känna *panspermia rerum* genom att granska dess effekter; det finns otaliga arter av djur och växter i världen – de måste ju ha kommit någonstans ifrån.

*Panspermia rerum* måste förstås på två nivåer: först är det fråga om ett konkret frö, som antingen kan vara en vätska eller ett torrt ämne. På det andra stadiet är panspermian en kraft, princip eller *virtus*. Det är tyvärr inte alltid helt klart, vilken nivå Achrelius avser, för med orden *succus* (vätska) eller *vapor* (ånga) hänvisar han ibland också till den abstrakta kraften i fröet.

<sup>67</sup> Achrelius, s. 223. "Förnunftet lär oss, sinnesorganen erfar, erfarenheten bestyrker, att [...] vad detta befruktande fluidum är, som är spritt ut i hela detta världsallets maskineri."



### Vad är panspermia rerum?

En ny substans bildas enligt Achrelius av de fyra aristoteliska elementen och den paracelsistiska salt-svavel-kvicksilver-principen. Den aktiva principen kommer från planeternas och stjärnornas sfär till jorden, där den sprids av vindar, regn och floder. Principen är i konstant omlopp på jorden med dess ångor och vätskor.<sup>68</sup>

Det viktigaste med detta frö är, att det för med sig för fortplantningen nödvändiga krafter. Achrelius definierar saken kort och klart:

Jam semina rerum, duplici virtute dico constare, MAGNETICAE, quae comitantur materiam [...] et PLASTICA, quae Regis instar universa generationis molimina dividit & gubernat.<sup>69</sup>

Salt-svavel-kvicksilver-principen bringar alltså dessa krafter med sig och kan därför identifieras med något som Achrelius kallar *spritus spermaticus*, den befruktande kraften i fröet. Achrelius betonar många gånger, att det inte är fråga om mineralerna salt, svavel och kvicksilver, utan om andliga och spirituala principer. På detta stadium är *panspermia rerum* inte heller materiell.

Det är ändå inte endast salt-svavel-kvicksilver-principen, som bildar *panspermia rerum*:

Quare sperma hoc universale; una est substantia, temperata ex elementorum subtilissima portione, triplicique virtute distincta, semperq; in intimis elementorum meditullis nidulatur.<sup>70</sup>

Salt-svavel-kvicksilver-principen utformas alltså av de fyra elementen. Sennert lärde just detta: jord, luft, eld och vatten var konkreta byggmaterial för salt, svavel och kvicksilver.<sup>71</sup> På något sätt härskar salt,

<sup>68</sup> Achrelius, s. 163-164, 211, 224. Jämför Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 337-338.

<sup>69</sup> Achrelius, *Cordate et Candide Lector*, (b2). ”Jag säger, att alla sakers frö bildas av två krafter: magnetisk, som följer materien [...] och plastisk, som liksom en kung indelar och styr det hela förökningens ansträngingar.”

<sup>70</sup> Achrelius, s. 224. ”Det universella spermata är en substans. Det är blandat i de finaste proportioner av elementen, det är utrustat [ordagrant: avskilt] med trefaldig virtus, och det döljer sig alltid i de innersta kärnorna av elementen.”

<sup>71</sup> Partington, s. 271.

svavel och kvicksilver ändå över de fyra elementen. En hel substans formas först då denna "*prima mista*" ingår förening med "rena" element, som inte sällan är detsamma som Jorden:

Sané vero, qui diligenter naturam intuetur, etiam visu deprehenderet, omnis commixtionis non modó matrem fore Terram, verum etiam Thalamis suis interioribus semina continere, quae statim temporibus velut ex potentia, ducit in actum.<sup>72</sup>

Eftersom alla materiella och spirituala byggnadsdelar i världen deltar i fortplantningen, är också möjligheten för tillväxt allestädes närvarande. *Panspermia rerum* förefaller att göra tillväxten till ett helt slumpmässigt och okontrollerat fenomen. Det måste ändå antas, att Gud då han skapade världen, förutsåg också semina i sin alltomfattande plan.<sup>73</sup> Även om *panspermia rerum* byggs upp av elementen och principen tillsammans, är salt-svavel-kvicksilver ändå den aktivare delen. Med hjälp av detta komplicerade begrepp förklarar Achrelius flera märkvärdiga företeelser i naturen.

### *Grodor, mossor och drakar*

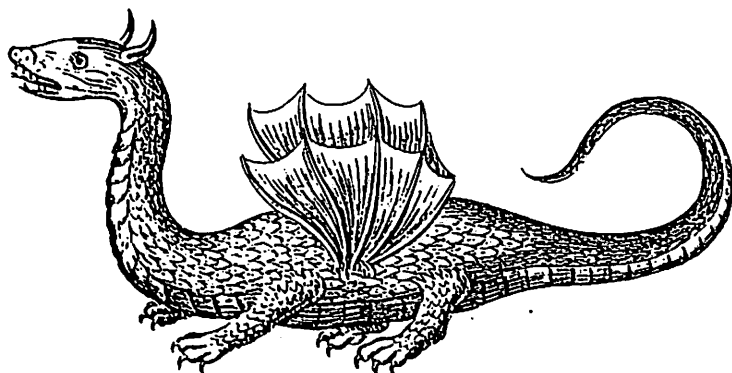
I den andra, meteorologiska boken i *Contemplationes mundi* ger Achrelius en "naturlig" förklaring till några underliga fenomen. Några av antikens och medeltidens auktorer berättar om tilldragelser, då det regnat blod, mjölk, ull, stenar eller grodor. Achrelius tror, att det bara är fråga om regn, som har fått färg av de jordiska tingens ångor. Vad gäller grodor, anser Achrelius, att de inte kan falla ned med regnet, utan att de föds på jordytan, som bevattnats av regnvatten. Regnvattnet, som ju kommer från himlen, innehåller *panspermia rerum*, som alstrar grodor, maskar och alla andra slags små djur.<sup>74</sup> Achrelius medger dock, att det frö, som bildar stenar, under gynnsamma omständigheter kan konglomerera och åstadkomma ett "stenregn".<sup>75</sup>

<sup>72</sup> Achrelius, s. 224. "Verkligen, den som noggrant iakttar naturen, förstår dock genom att se, att Jorden inte bara är modern för alla saker, utan att den också i sina innersta 'äktenskapliga sängar' bevarar frön, vilka den (spiritus spermaticus) vid en lämplig tid liksom från en potential driver i kraft."

<sup>73</sup> Achrelius, s. 223.

<sup>74</sup> Achrelius, s. 163-164.

<sup>75</sup> Achrelius, s. 163-164.



Drakar ansågs födas ur en monstruös blandning av frön, som finns i olika slag av ruttande materia. På 1500- och 1600-talen trodde man allmänt på att drakar existerade eftersom många av antikens och medeltidens auktorer hade berättat om dem.

Här är det fråga om en tillämpning av uralstringsläran. Läran har sina rötter i antiken och stöddes av naturalhistoriens samtliga viktigaste auktorer, Aristoteles och Plinius framom andra. Folktraditioner hade också stort inflytande på lärans utveckling, och tvärtom. Det var oftast djur och växter, vilkas fortplantningsmekanismer inte var lätta att iaktta, som man antog att alstrades t.ex. ur träd, hår, exkrementer eller as av större djur. Det fanns två typer av uralstring, även om man sällan under medeltiden och renässanssen skilde mellan begreppen. *Abiogenesis* betyder att levande organismer uppstår ur oorganisk materia och *heterogenesis*, att organisk materia ger upphov till nya varelser utan något genetiskt sammanhang.<sup>76</sup> *Panspermia rerum*, som sammanhänger med all fortplantning, förklarar enligt Achrelius' åsikt också uralstringen.

Växter kan enligt Achrelius uppkomma genom frö, sättplantor, stycken av rötter eller spontant från smuts och röta (*ex putri muco*). Ett frö innehåller ju självt en befruktande kraft, *spiritus spermaticus*, som ändå inte alltid kan verka, t.ex. på grund av att solens och stjärnornas inflytande är för svagt för att aktivera det. Att nya växter kan växa fram ur plantor och stycken av rötter eller kvistar kan förklaras med att dessa

<sup>76</sup> Aram Vartanian, 'Spontaneous Generation', *Dictionary of the History of Ideas* vol. IV (New York 1973), s. 307-308.

har kvar ett befruktande ämne eller en princip, som är stark nog för att börja växa.<sup>77</sup>

Svampar, knölar, alger och "andra gräs" alstras på samma sätt. Ruttnade stoff avger befruktande *virtus*, som formas till växter. Stoffets kvantiteter avgör vilken växt eller djur det åstadkommer.<sup>78</sup> Satyrer eller orkidéer uppkommer på ett speciellt sätt: de växer fram ur sperma, som stänkts på marken av djur som kopulerat på våren.<sup>79</sup> Drakar i sin tur föds ur ett kaos av frön, som finns i olika slag av ruttnande materia (*ex diversorum putridorum seminum chaos*). Maskar föds även i människokroppen. Magens värme kan inte smälta alla i maten dolda frön varför de blir maskar.<sup>80</sup> Det viktigaste att lägga märke till är, att det inte är den ruttnande materia i sig som alstrar nya organismer. Det finns alltid antingen ett frö eller en befruktande princip eller kraft, som är den egentliga orsaken. Uralstring finns alltså inte i ordets egentliga mening.

### *Idéns bakgrund*

I fråga om uralstringen har Achrelius hämtat den viktigaste delen av sina föreställningar hos Kircher. Sennerts inflytande kan inte heller uteslutas, ty denne var ju en av de mest betydande auktoriterna vid Åbo Akademi.<sup>81</sup> Enligt Sennerts uppfattning dolde alla levande organismer under sina substansers form underordnade, mindre dominant former, som blev fria då organismen dog och samtidigt gav upphov till en ny organism. Dessa *formae subordinatae*, som alltså aktualiserades vid detta tillfälle, producerade i sin tur flugor, maskar och andra lägre organismer. I naturen finns vidare kringspredda befriade former eller frön, som bara väntar på ett lämpligt tillfälle att aktualiseras.<sup>82</sup>

<sup>77</sup> Achrelius, s. 270-271.

<sup>78</sup> Achrelius, s. 272-274. Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 336, 337, et passim.

<sup>79</sup> Achrelius, s. 274. Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 348-349.

<sup>80</sup> Achrelius, s. 328-329, 333-334.

<sup>81</sup> Achrelius, s. 273-274, 296-298. Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 327-353. Eriksson, s. 122. Sten Lindroth, 'Uralstringen', *Lychnos* 1939 (Uppsala 1940), s. 177.

<sup>82</sup> Lindroth, 'Uralstringen', s. 166. Eriksson, s. 55-56. Enligt Pagel accepterade Sennert inte föreställningen om frön i elementen. Pagel, *Paracelsus*, s. 338.

Det finns en väsentlig skillnad mellan Sennerts och Achrelius' åsikter. *Principia seminalia* eller *succus spermaticus*, som spelar en avgörande roll i Achrelius' teori, är inga former. Det är hos Achrelius fråga om något slag av kraft eller *virtus*, som är en halvt fysisk och halvt spiritual princip. Det är naturligtvis anakronistiskt att jämföra denna spirituala kraft med DNA, men bådas funktion är densamma: de innehåller information, som styr individens utveckling ur fröet. Det är rimligt att anta, att Sennerts läror har haft ett allmänt inflytande på Achrelius' tänkande, även om Kircher förefaller att ha bidragit med en mera direkt påverkan. Kircher antar nämligen, att det finns en överallt i naturen spridd seminalkraft, som består av salt, svavel och kvicksilver. Denna kraft bär i sig både magnetiska och plastiska egenskaper.<sup>83</sup>

Både Kirchers och Sennerts teorier är så kallade preexistensteorier, enligt vilka Gud inplanterade semina i naturen då han skapade världen. Vid en lämplig tid börjar dessa frön växa. Förespråkare för preexistensteorier betonade ofta, att bara levande organismer kunde ge upphov till nya, "lägre" organismer.<sup>84</sup> Kircher försvarar denna åsikt mycket starkt, men Achrelius för inte fram saken så tydligt.<sup>85</sup>

Kircher och Sennert är också de främsta namnen då man söker källan för de paracelsistiska idéer som framträder i Achrelius' text, eftersom det inte är troligt, att denne hade läst Paracelsus' egna skrifter. Överhuvudtaget spreds paracelsismen mera genom Paracelsus' efterföljares och modifierares skrifter än genom dennes egna tyskspråkiga verk. Man bör framhäva att trots alla paracelsistiska inflytelser utnyttjar hela Achrelius' schema ändå aristoteliska begrepp: elementen, som bildar materia är passiva, potentialiska, men den befruktande principen, som för med sig den formerande och magnetiska kraften, är väsentligen aktiv.

Själva salt-svavel-kvicksilver-principen är naturligtvis paracelsistisk, men det är den sennertska varianten av läran som Achrelius ansluter sig till. Paracelsus utvidgade den redan i hellenistisk alkemi existerande förklaringen av metallernas uppkomst genom frön till att gälla alla naturliga föremåls uppkomst från oförnimbara semina. Det är just salt-svavel-

<sup>83</sup> Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 327-328.

<sup>84</sup> John Farley, *The Spontaneous Generation Controversy from Descartes to Oparin* (Baltimore 1977), s. 11-12.

<sup>85</sup> Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 337, 339, et passim.

kvicksilver-principen som är det huvudsakliga byggnadselement i dessa frön. Achrelius hyser samma åsikt som Paracelsus, att den befruktande kraften har sitt ursprung i himlen – en föreställning, som varken Kircher eller Sennert godkände.<sup>86</sup> Det var också typiskt för Paracelsus och hans efterföljare att betrakta de fyra elementen eller jorden som matrix, ”moderlivet” eller ”växtunderlag”.<sup>87</sup>

I sin starka paracelsism har Achrelius åter något distanserat sig från naturfilosofins skolastiska tradition, som var djup rotad vid Åbo Akademi.



<sup>86</sup> Pagel, *Paracelsus*, s. 85-89. Sennert accepterade inte att frön kom från himlen, *ibid.*, s. 341. Lindroth, 'Uralstringen', s. 164-165. Om Kirchers åsikter se Kircher, *Mundus Subterraneus*, II Tomus, s. 327, et passim.

<sup>87</sup> Pagel, *Paracelsus*, s. 82, 105-107, 129-133, et passim.