

Biografi: Demokritos (460–370 f.Kr.)

Demokritos (460–370 f.Kr.) var en grekisk filosof och tänkare. Han var känd som den ”skrattande filosofen” och anhängare av extrem determinism samt en av antikens främsta förespråkare för materialism. Omkring år 430 f.Kr. presenterade han sin atomteori om kosmos och anses numera vara upphovsman till den materialistiska teorin om materia och den moderna vetenskapen.



I likhet med många av sina samtida efterlämnade inte Demokritos några skriftliga verk. Genom senare grekiska texter kan vi ändå vara ganska säkra på att han föddes i Abdera i Thrakien omkring år 460 f.Kr., även om vissa historiker tror att han faktiskt föddes närmare år 490 f.Kr. Han dog omkring år 370 f.Kr.

I sin ungdom utbildades han av egyptiska präster och babyloniska mager. Efter det studerade han filosofi i Leukippos skola (atomisternas skola, 400 f.Kr.), där han började intressera sig för atomteorin.

Han ärvde en stor summa pengar av sin far och kunde resa utomlands. Många år tillbringade han på resande fot i Egypten, det babyloniska imperiet, Indien, Persien och Aten. Under sina resor mötte han många astrologer, egyptiska präster, babyloniska lärde och indiska filosofer. Tack vare dem tillägnade han sig oerhört stora kunskaper.

Demokritos tros ha skrivit omkring 70 olika verk, av vilka bara ett fåtal har bevarats till våra dagar. De flesta av hans verk handlar om matematik, biologi, sociologi, geografi, astronomi, meteorologi, ekonomi, scenografi och lingvistik.

Trots att vi inte vet mycket om hans liv har vi upptäckt en hel del om hans åsikter.

I motsats till eleaterna ansåg Demokritos att det utöver ett varande måste finnas ett tomrum (vakuum). Enligt Demokritos består all materia av små, odelbara partiklar som kallas atomer (från grekiskans atom eller atomos, som betyder ”odelbar”) som rör sig i ett vakuum. Såväl atomernas rörelse som när de förenas och skiljs åt är

grunden till alla observerbara fenomen. Atomer kan inte förstöras eftersom de inte kan försvinna eller skapas. Enligt Demokritos teori har världen därför varken början eller slut. Han ansåg att atomernas rörelse inte var slumpartad utan följde naturlagarna. Detta innebär att allting som händer har en orsak, och att varje fenomen är oundvikligt.

Demokritos antog att det fanns olika sorters atomer, och genom att beskriva de olika typerna kunde han förklara skillnaden mellan olika föremål.

Enligt honom bestod olika föremål av atomer av olika antal och sorter. Själen, som ger liv åt levande föremål, består av eld som i sin tur består av släta, ljusa, runda atomer. En ond person består däremot av tunga, grova atomer. Han trodde också att vätskor bestod av mjuka, runda atomer, vilket fick dem att falla isär. Fasta föremål består däremot av grova, kuggtandade atomer som kan haka fast i varandra. På samma sätt som han beskrev föremålets olika tillstånd, använde Demokritos atombegreppet för att förklara skillnaderna i det vi smakar och ser. Enligt hans teori gav stora, runda atomer en söt smak, medan tunga, grova atomer gav en kryddig smak. Färger och gråtoner beror också på atomernas belägenhet i en blandning.

Demokritos trodde att atomerna som utgör allting på jorden såväl som planeter och stjärnor alltid och ständigt förblir desamma. Atomer kan kombineras i ett tomrum och skapa allting från stenar till växter och djur. När dessa väsen dör frigörs atomerna och kombineras åter med varandra för att skapa nya föremål. Samtidens lärde fäste ingen stor vikt vid denna idé, men den bekräftades

många århundraden senare av den franske kemisten Antoine Lavoisier. Idén är numera en av naturvetenskapens grundläggande lagar.

Demokritos idéer blev inte allmänt accepterade eftersom den tidens populära filosofer (som Sokrates, Platon och Aristoteles) var intresserade av filosofiska begrepp och människokroppen, inte av materiens eller atomernas beskaffenhet. På grund av deras skilda intressen nämnde Platon aldrig Demokritos namn, även om han beskrev några av hans idéer. Man tror att Platon till och med ville bränna Demokritos verk, men att den pythagoreiska kulten (Kleinias och Amyklas) förhindrade det.

En annan filosof som inte stödde atomismen var Aristoteles, men han lovordade Demokritos då han ansåg att denne hade tänkt igenom sitt resonemang utförligt. Han var också imponerad av den noggranna vetenskapliga metod som Demokritos hade använt.

Efter den grekiska civilisationens fall utvecklades inte atomismen på länge. Demokritos idéer glömdes bort och ansågs vara en villolära eller en farlig inkörsport till ateism.

Alkemi fanns kvar under andra århundradet, men det var en samling av meningslösa, fantastiska sagor, trollformler, recept fyllda med symboler, mystiska metaforer och kvacksalveri. Dess främsta syfte var att lura outbidade människor. I detta kaos var det ytterst svårt att hitta vederhäftiga data, så vi vet inte med säkerhet vilka vetenskapliga teorier som fanns på den tiden. Dessa teorier grundade sig på primitiva experiment och hängde samman med filosofiska hypoteser från gångna århundraden gällande materia, tillstånd, och egenskaper.

Inte förrän i början av artonhundratalet fick Demokritos hypotes en renässans, när den engelske kemisten John Dalton tillkännagav sin atomteori på nya och mer realistiska grunder.

Alla tiders forskare ansåg att Demokritos inte bara var genialisk, utan också att han var den viktigaste tänkaren

före Aristoteles.

Litteratur

- Fierz-Dawid, H. E., (1958). Historia rozwoju chemii. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- <http://www.encyklopedia.pwn.pl>
- <http://www.britannica.com>
- <http://www.portalwiedzy.onet.pl>
- <http://www.wikipedia.pl>
- Wróblewski, A. K., (2007). Historia fizyki. Warszawa: PWN.
- Wróblewski, A. K., (1998). Wiedza i Życie.

Biografi: Demokritos redigerades av Stephen Klassen och Cathrine Froese Klassen och bygger delvis på **Historisk bakgrund: Atomer** av Peter Heering.

Biografi: Demokritos har skrivits av Emilia Dobrowolska med stöd från EU-kommissionen (projekt 518094-LLP-1-2011-1-GR-COMENIUS-CMP) och Polska naturvetenskapsläraryrket. Texten är enbart ett uttryck för författarnas åsikter, och kommissionen kan inte göras ansvarig för nyttjande som kan göras av informationen i denna.

De engelska och tyska versionerna finns på <https://www.uni-flensburg.de/en/project-storytelling/>. Översättning från engelska till svenska av Thomas Grundberg på uppdrag av Nationellt resurscentrum för fysik (NRCF).

