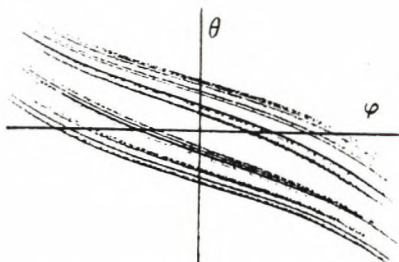


kan man let få et indtryk af Cantor-mængdens struktur. På fig.15 er (θ, φ) afsat for de refleksioner, som et stort antal partikler har foretaget i systemet. Nogle partikler forsvinder hurtigt ud af systemet. Andre overlever mange refleksioner og bliver repræsenteret ved mange punkter i vinkelrummet. Derfor vil der i plottet afsættes relativt mange punkter i områder, som sikrer mange refleksioner. Da en partikel bliver længe i systemet, hvis den bevæger sig tæt på en periodisk bane, fremkommer den Cantor-agtige struktur.



Figur 15. Den Cantor-agtige mængde frembragt ved simulation. Ved et lodret snit i figuren fås en mængde svarende til fig. 14.

I en kommende artikel udnyttes netop det forhold, at enhver bane kan tilnærmes ved de dele af periodiske baner, den er tættest på. Ved en mere formel beskrivelse af systemet kan man entydigt fastlægge alle periodiske

baner. På denne måde udvikles en ny metode til teoretisk klarlægning af systemets dynamik.

Efterskrift

Vores studie af systemet er foretaget som førsteårsprojekt på Niels Bohr Institutet i samarbejde med Nanna Meyland Nicolaisen og med Clive Ellegaard som vejleder. Vi takker disse samt NBI's kaosgruppe for hjælp og inspiration.

Supplerende læsning

C. Bercovich, U. Smilansky & G. P. Farmelo, *Demonstration of classical chaotic scattering*, Eur. J. Phys. **12**, 122 (1991)



Klaus Lindemann, Henrik Qvist Lorensen og Jesper Nygård er førstedels fysik- og matematikstuderende på Københavns Universitet. I forbindelse med deres studier udfører de eksperimentelt arbejde i Center for Chaos and Turbulence Studies ved Niels Bohr Institutet.

Tycho død af kviksølvforgiftning!

KVANT, der følger dansk fysik i fortid og nutid, er stolt over at kunne bringe nyt om Tycho Brahe's skæbne. Fra Claus Thykier, Ole Rømer Museet, har vi modtaget:

Den traditionelle historie om Tycho Brahes død den 24 oktober 1601 fortæller, at han ved en fornem middag var for genert til at gå på toilettet, da han skulle tisse. Det havde katastrofale følger, blæren sprak og han døde efter et smertefuldt sygeleje. Beretningen er malerisk, men passer ikke med samtidige beretninger fra Kepler og andre, der overværede dødslejet. Det er sandt at Tycho blev syg ved en middag den 13 oktober, men beretningerne tyder mere på, at dødsårsagen er pludselig uræmi, urinforgiftning, fremkaldt af en plantegift eller et tungmetal.

I 1901 blev Tychos grav i Prag åbnet; man ønskede at se, om det virkelig var ham, der var begravet i den. I den forbindelse blev hans ligklæder og skæg fjernet fra graven for at blive udstillet. Tjekkoslovakiet forærede i 1991, Tycho Brahe Planetariet lidt af skægget. Gennem

Ole Rømer Museet blev der skabt forbindelse til Bent Kæmpe, retskemisk institut, som indvilligede i at analysere skæghårene for tungmetaller. Det er især arsén (hyppigt brugt til giftmord) og kviksølv (som indgik i flere af Tychos hjemmelavede mediciner), der kunne undersøges for. Disse metaller efterlader varige spor i skæg, hår og negle. Undersøgelsen gav som resultat, at arsenindholdet ikke var særlig højt. Mordteorien står svagt. Derimod viste skægget et stort indhold af kviksølv ($6,25 \mu\text{g/g}$ skæg). Bent Kæmpes konklusion er derfor, at Tycho Brahes uræmi sandsynligvis stammede fra en kviksølvforgiftning. Den har han måske pådraget sig ved forsøg med en eliksir kort før den famøse middag.

Dette kan til gengæld først bestyrkes efter yderligere undersøgelser hvor skægget undersøges en halv centimeter ad gangen. Hypotesen er at det meste af kviksølvet skal findes i den inderste halve centimeter af skægget.