

”Tidsmaskiner

– ja, de findes allerede ”

Rejs ud i rummet og bliv yngre end din egen lillebror, eller tag et smut til fortiden og mød din oldemor som ung. Nutidens forskere tror på det – man kan rejse i tiden.

Af Rikke Hovn Poulsen

Fysiker Ulrik Uggerhøj, der til daglig arbejder med relativitetsteorien ved Århus Universitet, er ikke i tvivl.

”Tidsmaskiner – ja, de findes allerede.”

Men der er langt fra Århus til Hollywood, og Ulrik Uggerhøjs version af en tidsmaskine ligger et godt stykke fra de forestillinger, som science fiction genren præsenterer os for.

Alligevel er der en sammenhæng mellem Orson Wells, Terminator, Michael J. Fox og relativitetsteorien.

Det handler om at rejse i tiden.

Tilbage til fremtiden

”Når jeg tager flyveren til USA, så rejser jeg nogle nanosekunder ind i din fremtid,” forklarer Ulrik Uggerhøj.

”Det kan ikke måles, og jeg mærker det ikke. Jeg føler mig lige så gammel, som jeg ellers ville efter sådan en otte timers tur

over Atlanten. Men i princippet rejser jeg ind i fremtiden.”

Forklaringen på dette fænomen bunder i Einsteins relativitetsteori. Den siger, at hastighed og tyngdekraft påvirker tiden.

Jo hurtigere, man bevæger sig, jo langsommere går tiden, og ved lysets hastighed står den faktisk stille.

Ligeså med tyngdekraften: tiden går en mikroskopisk langsommere ved foden af Eiffeltårnet end den gør i toppen. Og i nærheden af ekstremt kraftige tyngdefelter, for eksempel sorte huller, bremses tiden for til sidst at gå helt i stå.

For rigtig at forstå, hvad disse observationer betyder, er man nødt til at bringe dem op i en noget større skala:

Man må forestille sig en astronaut, der rejser ud i rummet i meget høj fart, tæt ved lysets hastighed. Imens bliver hans tvilling herhjemme.

Astronauten suser rundt derude i to år, før han vender

tilbage til jorden, hvor tvillingen i mellemtiden er blevet tyve år ældre.

Astronauten er altså på denne måde rejst 18 år ind i fremtiden.

”Så rejser frem i tiden, de findes. Forsæet sådan her så kan man svare uveydig, at det gør de,” fastslår Ulrik Uggerhøj.

”Men det er altså ikke sådan, at man sætter sig ind i en maskine, der laver et spring, og bum, så er man i fremtiden. Det tager noget tid at komme derind. Men man bruger mindre tid, end man ville have brugt, hvis man var blevet på jorden.”

Rent teknisk er vi dog endnu ikke i stand til at rejse nærværdigt ind i fremtiden.

Ved en rejse til månen og retur er det kun mikro-sekunder, vi vinder:

Næste stop fortiden

Det bliver straks mere kompliceret, hvis man vil rejse tilbage i tiden.

Ulrik Uggerhøjs måde at smutte ind i fremtiden på ville være meget svær at bruge til at rejse ind i for-

tiden. Så skulle man så at sige spole filmen baglæns.

”Det ville blive meget mærkeligt. Et eksempel er alle de itatomer, som er opløst i mit blod, fordi jeg har trukket vejret. De skulle så bestemme sig for at 'jamen, nu vil vi løbe den her vej og ind i lungerne og ud af munden',” filosoferer Ulrik Uggerhøj.

Derfor beskæftiger de fysikere, der forsøger i at rejse ind i fortiden, sig mere med metoder til at hoppe fra en tid til en anden.

Hvertken fysikkens eller matematikkens love forbyder det. I teorien kan det sagtens lade sig gøre.

For fysikerne er tid nemlig ikke bare tid – de blander den sammen med rummet, så der opstår en hel ny dimension kaldet rumtid.

Og rumtiden krummer – den tager ikke bare den lige vej fra A til B.

Hvis man kan forestille sig at rummet og tiden er et able, tager det længere tid at rejse langs overfladen af ablet end at bore et hul for at komme igennem til den anden

side. Dette kalder man i fysikken et ormhul, og ved hjælp af dem burde man kunne rejse fra et sted i rumtiden til et andet.

Ormhuller som tidsmaskiner

Der er teorier, der siger, at ormhuller lærer findes naturligt i en meget lille skala. Det er dog endnu aldrig blevet bevist.

”Men hvis de findes, så er de over det hele – inden i dig og inden i mig,” fortæller Ulrik Uggerhøj. For at benytte ormhullerne som tidsmaskiner skulle de forstørres mange gange. Til det formål skulle man bruge helt enorme mængder af ”negativ energi” – et ret eksotisk stof, som slet ikke eksisterer i dag.

Ulrik Uggerhøj kan ikke afvise, at en fremtidig civilisation engang bliver i stand til at producere den slags. Og hvis det er tilfældet, så skulle den i hvert fald i teorien, ikke være noget i vejen for at lave en tidsmaskine.

Men i stedet for at være et spe-

”Når jeg tager flyveren til USA, så rejser jeg nogle nanosekunder ind i din fremtid.”