

# Smerte er lyd

Forskere finder ny forklaring på gammelt mysterium.

**D**et hele sker hurtigt : Et stik i armen, vi døser hen, og alt bliver sort. Lægerne kan gå i gang med at skære i os. Men *hvordan* virker bedøvelsen?

For den patient, der skal have sat et brækket ben sammen og bare vil have det overstået hurtigt og smertefrit, er selve mekanismen bag bedøvelsen-



KAARE SKOVMAND

ret ligegyldig. Men for forskerne er den ikke. Og for de to videnskabsmænd Thomas Heimburg og Andrew Jackson er den *slet* ikke. De har længe søgt en forklaring, og den har de nu: lyd.

Deres forskning viser nemlig, at nerver fungerer ved lyd-pulse, og at bedøvelsesmidler virker ved at stoppe lyd-pulsene. Der er tale om et kvantespring i forhold til gældende lærdom. Alle medicinske og biologiske lærebøger siger nemlig, at nerver fungerer ved at sende elektriske impulser langs med nervebanen.

»Men for os som fysikere kunne det ikke være forklaringen. Elektriske impulser vil altid producere varme, sådan er fysikkens love. Tænk eksempelvis på en strøm, der går gennem et kabel - så bliver kablet varmt. Men vi kunne ikke observere nogen varme fra kroppens nervebaner. Altså måtte der være en anden forklaring«, siger Thomas Heimburg. Han er ph.d. i biofysik fra Max Planck Universitet i Göttingen i Tyskland, men hans banebrydende forskning er udført på Niels Bohr Institutet i København.

Her har 46-årige Thomas Heimburg kørt videnskabelig tandem med sin amerikanske kollega, professor Andrew Jackson. Resultatet kan studeres online i *Biophysical Journal*.

Den basale opdagelse af, at nerverne fungerer ved lyd-pulse og ikke ved elektriske impulser, førte Heimburg og Jackson videre til at forske i bedøvelse. Med undren kunne de - som alle andre - notere, at alle bedøvelsesmidler er forskellige, og at de alligevel gør nøjagtigt det samme. Nemlig får patienten til at sove hen. Og så er det i øvrigt ligegyldigt, om midlet er æter, lattergas, kloroform, octanol, procain eller ædelgassen xenon. Bedøvelsesmidler, som man har kendt i årevis uden rigtigt at forstå, hvorfor de virker.

Hemmeligheden viste sig altså at være, at bedøvelsesmidlerne er i stand til at slukke for nervebanernes lyd-pulse og så at sige sætte nerverne på standby. Det betyder, at der ikke kommer nogen nerveimpuls og dermed heller ingen følelser igennem nerverne. Bedøvelsen virker.