

■ En overvejelse om min finger og dit cykelhjul

# AAAAAAAAAAAV min finger!

Knud Aa. Back

Ville det ikke være smart hvis dit cykelhjul kunne reparere sig selv? Hvis du nu var så uheldig at køre et søm op i dit hjul, vil selv et "punktérfrit" dæk ikke være megen nytte til. OK, man kunne selvfølgelig forsyne din cykel med massive dæk; med slanger uden luft i. Men de vil alligevel kunne gå i stykker. Hvis du fx kører op over en for høj og skarp kantsten.

Hvis du derimod slår hul på en finger, synes du måske det er meget naturligt at du ikke skal gå til finger-smeden for at få den repareret. Den reparerer sig selv. Ja, det er måske "meget naturligt", men derfor kan man jo godt undre sig over hvordan "fingeren har fundet på det".

Engang imellem kan det være klogt at stille spørgsmål til det selvfølgelige – hvis man vil være klogere! – Så altså, hvordan kan det være at en finger (i modsætning til mit cykelhjul) kan reparere sig selv? Hvordan går det til?

## Hænderne op af lommen

Men først en lille beretning. – Man skal nok som bekendt være forsigtig med "at tage hænderne op af lommen". – Vi begynder ved min brændebunke. Jeg kan godt lide at gå ud i skoven og skove mit eget brænde. Jeg foretrækker asketræer, de er nemme at have med at gøre, de tørrer hurtigt, og de brænder så godt. Mærkeligt nok er jeg altid i sidste øjeblik når jeg skal være ud af skoven om foråret. De sidste stammer ryger derfor tit hjem i større længder. Det kræver så gang i kædesaven igen. Og her render vi ind i et problem: For de der askestammer har det med at rulle rundt når man sætte motorsavens kæde mod dem. De er utroligt glatte, især i fugtigt vejr. Det kan derfor blive ret så farligt, og derfor må man finde på noget at holde stammerne med.

*DOKUMENTATION. Nanobotter på hårdt arbejde. En skadet fingers udvikling over en periode på 8 måneder (første snapshot er 2 mdr. inde i forløbet). Foto: Knud Aa. Back*

Altså bygger man et specielt udsavning-afstammer-med-kædesav-stativ. Som nævnt, man er tit lidt sent på den, og så flikker man hurtigt noget sammen – og glemmer at save ender af brædder der stikker ud.

Som sagt, så gjort.

## AAAAAAAAAAAAAAAAAAV!

Sidste gang, efter jeg havde skåret nogle stammer op, smider jeg brændestykkerne ind i mit brændeskur. Da jeg gør det med et af dem, rammer jeg et tværbræt og skærer derved nærmest min langfinger op fra yderste led og udefter. Jak, hvor gør det ondt! – Da var det vist lige før at mit sprog gik ud over min gode opdragelse.

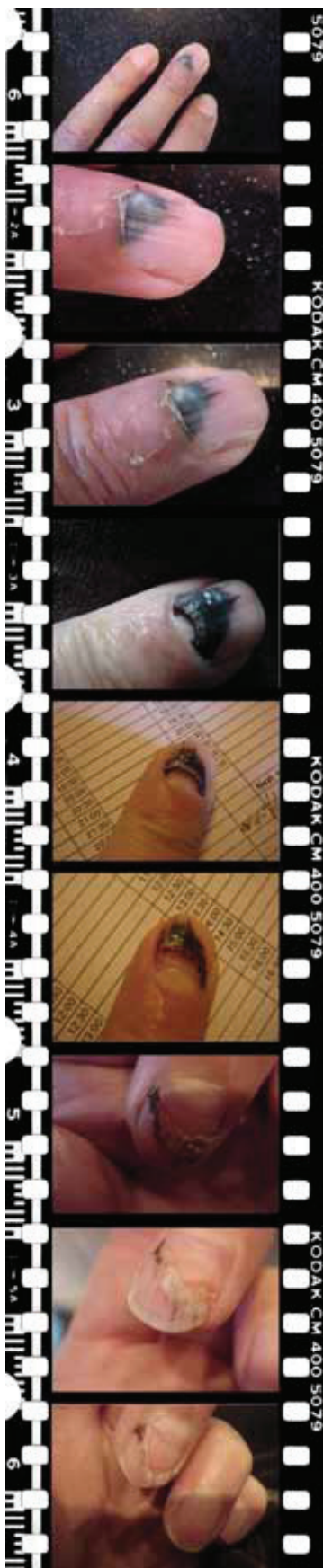
Hvis jeg nu i situationen havde tænkt i de dokumentationsbaner jeg gør nu bagefter, ville



1 stk. bræt til oplåning af 1 stk. finger. Foto: Knud Aa. Back

jeg nok have taget et billede af min blødende finger. Men det tænkte jeg ikke liiiiiiiiiige på, den dag. Jeg havde snarere lyst til krigsdans end dumme kameraer!

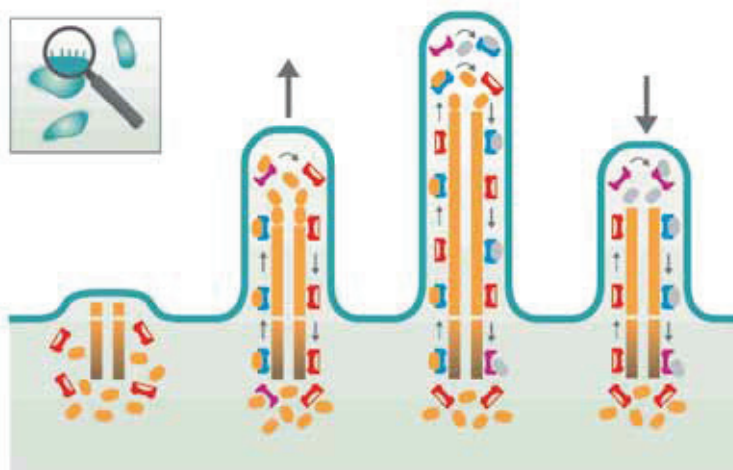
Derfor er det første billede i min serie her taget noget inde i "reparationsprocessen". Blodstrømmen er standset for længst, ny hud er ved at blive dannet under den opflåede. Og det mærkelige er: Min negl begynder at falde af! Den havde godt nok fået et ordentligt slag ved mødet



med min skarpe ende på brøttet. Men der var tilsyneladende ikke sket andet.

Men heling af 1 stk. finger kræver åbenbart udskiftning af 1 stk. negl.

Men hvorfor, altså, er det lige "at fingeren skal kan finde ud af at reparere sig selv"? – Det



Et fint eksempel på noboboter finder vi i bogen **Humblebien kan ikke flyve** ... hvor tegneren N. K. Grove har illustreret hvad der forgår i et "bakterie-ben". – Se også den nanobot der slæber rundt på tingene. Du finder den som figur 4 på side 26.

er der i og for sig ikke noget mystisk ved. Nyere forskning kan sagtens forklare hvordan det foregår. Fingeren (som resten af kroppen) er programmeret til at reparere sig selv.

### 112-alarm

Det sker ved at en masse små robotter bliver alarmeret (en slags 112) i samme øjeblik som jeg har fået min finger op. De robotter er så små at vi kalder dem "nanoboter". ("Nano-" har noget med en milliardtedel meter at gøre. På "matematisk":  $10^{-9}$  m.) Og første udrykningsstyrke har sine klare mål: Stands blødning, og stop forsøg på infektion! Og det går stærkt. Heldigvis. Ellers ville jeg meget snart ligge hen på jorden som en slap vandballon der er gået hul på.

Derefter sætter en meget langsommere proces i gang. (Min finger-reparér-dig-selv-proces har strakt sig over flere måneder.) De små nanoboter begynder nu at nedbryde de celler i min finger som er gået i stykker. Og de er ovenikøbet så smart programmerede at de kan genbruge materialerne. "Vægge" bliver brudt ned i de oprindelige "mursten", og så bliver "væggene" bygget op igen, fuldstændigt som et gammelt hus der bliver renoveret.

Og til det brug har de nogle "arbejdsmand" som slæber materialer hen til de rigtige steder.

### Af sig selv

En hel del mennesker mener at disse nanoboter kan blive til af sig selv. Ja, der er faktisk så mange at du kan læse påstanden i din biologibog. Men fordi det står i en bog, behøver det jo ikke være rigtigt.

Det er tilladt at tænke sig om. (Det kaldes også videnskabelig indstilling.) Man skal undersøge om en forklaring "holder vand", er god nok, er fornuftig, er "videnskabelig". Og her kommer en afsløring: Det er ikke særligt videnskabeligt at tro at maskiner kan blive til af sig selv. Heller ikke selv om de er så små at man er nødt til at bruge særlige elektronmikroskoper for at kunne få øje på dem. Snarere tværtimod.

Videnskaben kan forklare en masse om alt mellem himmel og jord. Hvordan stjerner dannes, hvordan celler fungerer – og hvordan en finger bærer sig ad med at "reparere sig selv".

Men måske er vi i dag nødt til at spørge et *andet sted* for at få at vide hvordan alle disse fantastiske nanomaskiner er blevet til.

Maskiner som mennesket kun kan drømme om at kunne efterligne. Nej, det er faktisk ikke uvidenskabeligt at slå fast at videnskaben ikke kan svare på alt. Det er tværtimod uvidenskabeligt at komme med en sådan-er-det-bare-forklaring uden man overhovedet véd hvordan det skulle være gået til. Hvis vi vel at mærke skal holde os til de videnskabelige forklaringer. Og pas på her: En "forklaring" om at "det har evolutionen fundet på" er faktisk en rigtig ikke-forklaring. Evolutionen er en naturproces der ikke "kan finde på" noget som helst! Også selvom mange omtaler den som værd en person med kreative evner.

Tænk lige lidt over det. Det er der ingen der tager skade af. ■

*Jeg har snydt lidt ved at klippe det af neglen af som undervejs hang fast i alting. Den sidste blodige affære kom sig af at jeg i utålmodighed hev den sidste stump negl af. I den forventning at blødningen ville holde op "af sig selv". Det gjorde den sjovt nok også. Foto: Knud Aa. Back*

