



Giraffen

NO 7, Februar 1998, 3. årgang
Redaktør: Pia Sprogøe

Nu er julen vel overstået, og I ønskes alle et godt nytår. Hvad er vel bedre end at starte med et citat fra "Du er også min søn Brutus".

Moderne jul: Julen begynder lang tid før jul. Allerede midt i oktober ses de første spæde tegn på højtideligheden i form af kunstige nisser og kunstig sne i butikkerne. Det varer heller ikke længe, før man ser posten slæbe rundt på en masse reklamer, der fortæller om julens glade budskab. I de store forretninger kan man møde en falsk julemand, der kun taler til de små børn. Han ved godt, at alle de andre ikke er så troende, at de tror på julemanden. Snart høres råb fra juletræshandleren, og granerne hænges op over gaden fuld af pærer. Julen er en kristen ting, og hjemme hos os hører det med til at feje julen, at vi går til koncert i kirken. I år hørte vi Matæuspensionen. Inden selve dagen oprinder, skal man lige skynde sig at skrive et julekort til de mennesker, man ikke har set i årets løb. Det kan kun blive til et par ord, som ønsker dem godt nytår. Juleaften som sådan starter hjemme hos os om morgenen, fordi ingen kan sove længere på grund af spænding. De sidste pakker bliver pakket ind, og juletræet, som vi selv har hugget ude i skoven, kommer inden for i stuen. For at det ikke skal tabe hårene alt for tidligt, må det

stå med foden i vand hele julen. Herefter hænger vi hjerter og pynt på grene, og til sidst kravler far op og sætter en julestjerne i spidsen af træet. Nu er alle rigtig i julestemning, og mor kommer ind med sin dejlige julebag, som vi nipper lidt af. Hen på eftermiddagen er der julegudstjeneste, så vi ta'r vores pæne juletoj på og sætter os hen foran fjernsynet. Når man har hørt de pæne sange og de smukke ord, synes man, at man er parat til at tage hul på julen.

Selve aftenen foregår først med spisning af and med rissalamand med mandler. Når rissalamanden er spist, er der kun mandlerne tilbage og til gengæld fås en lille julegave. Så sættes der ild i lysene på træet, og man afsynger en række salmer, mens vi danser i takt til sangen rundt om træet. Når vi ikke kan holde os mere, går vi over til træet, hvor vi henter gaverne. Først får alle en gave og dernæst en til, indtil der ikke er flere. Man siger næh og tak, også selv om det er en blød pakke, og aftenen slutter med, at vi sidder stille og roligt og ruger over hver vores lille bunke.

Nå juletræet efter nogen tid er tørt og vissent, kaldes det for rødgran. Denne smides ud, og først da er julen fiks og færdig.



Uofficielt referat fra møde i :
**"The European Board of
Cardiovascular Perfusion"**
Søndag den 7. december 1997, London.

1. Apologies for absence.

Victor Magnusson, Mari-Anne L. Ringdal, Göran Settergren, Christer Ericson.

2. Minutes of the meeting held on 25 May 1997.

Godkendt.

3. Matters arising from the Minutes.

a) To approve the re-nomination of the following delegates.

- i) M^{re} Eriminia Macera Mascitelli (Italien).
 - ii) Chrisanthi Bezevegi (Grækenland).
- Begge blev godkendt.

b) Future Board Meetings.

Næste møde vil blive afholdt i København den 6-7 juni 1998. Gösta Petterson og Pia Hughes arrangerer mødet.

På sidste møde blev det besluttet at der kun skulle afholdes ét årligt møde for alle af økonomiske hensyn. Denne beslutning laves allerede om nu, idet man har erkendt, at det kan være vanskeligt for de delegerede, der er valgt for 2 år ad gangen, at komme ind i arbejdet, når de kun når at være med til 2 møder pr. valgperiode.

Fremover bliver der altså som hidtil ½-årige møder. Ludvig von Segesser vil undersøge om det kan lade sig gøre, at det ene møde bliver planlagt sammen med europæisk thoraxkirurgisk møde, EACTS (det der blev afholdt i København i september i år). Thoraxkirurgerne har nemlig besluttet, at lade det være en tilbagevendende begivenhed, at afholde et post-graduate course i perfusion om

søndagen. Der afholdes ligeledes post-graduate courses for kirurgerne om hjerter, lunger og kar. Når EBCPmødet afholdes sammen med en kongres, kan man drage nytte af de faciliteter der er til rådighed for kongressen, og dermed holder udgifterne nede. Næste møde i europæisk thoraxkirurgisk selskab starter søndag den 20. september 1998 og foregår i Bruxelles.

c) The 1998 Examination.

Dead-line for ansøgning om at gå til eksamen er 30. juni 1998. Ansøgnings-skemaer kan rekvireres hos Reg Hobbs. Eksaminen i 1998 bliver skriftelig og kun skriftlig, selv om der tidligere er annonceret en mundtlig eksamen. Man er endnu ikke klar med denne. Eksamen er af 3 timers varighed, og består af 100-120 multiple choice spørgsmål. Man har på forhånd modtaget en litteraturliste, og ca. 50 spørgsmål der skal opfattes, som et eksempel på niveauet. Eksamen bliver afholdt 2. uge i november fra den 9.-15. november. Der er i øjeblikket 7 forskellige oversættelser, hvor den danske er den ene. Alle spørgsmålene er produceret af de delegerede i EBCP. Hvert år skal den delegerede aflevere 5-10 nye spørgsmål med svar og referencer til svar. Disse skal hvert år afleveres inden slutningen af februar. Eksaminanden og den delegerede får besked om eksamen er bestået. De rigtige svar bliver ikke udleveret, hverken til de delegerede eller andre. Dette er af sikkerhedshensyn. Alle kan ansøge om at tage eksamen, og fremføre deres specielle sag. Men der findes kun automatik til at gå op for de der har gennemgået et akkrediteret uddannelsesprogram.

d) The logbook.

Der er kun få der har kommenteret logbogen, og der er derfor kun få ændringer, i forhold til den der allerede har

været sendt ud til gennemsyn. Hver delegeret vil snarest modtage en kopi af logbogen, og man anmodes om at bruge den i én uge. Herefter bedes man kommentere den igen.

e) EBCP homepage for the internet.

Thore Pedersen fra Oslo har arbejdet for at få sat en homepage op, men er gået i stå, og vil snarest undersøge muligheden for at få en ny person fra Oslo koblet på projektet. Spørgsmålet om det kan lade sig gøre skal besvares inden én uge, hvorefter man vil forsøge andre steder, hvis Oslo ikke kan løse opgaven.

4) To consider the nomination of Mr. Noel Lynch as delegate to represent Ireland.

Godkendes. (Irland plejer at være repræsenteret af England, men har altså nu deres egen repræsentant.)

5) To elect:

a) Member to the Accreditation Sub-committee.

Currently: Helmut Schelkle.
Genvælges.

b) Secretary to the Certification Sub-Committee.

Currently: Kirk Gaves.
Genvælges.

c) Secretary to the Accreditation Sub-Committee.

Currently: Thore Pedersen.

Ønsker ikke genvalg. Phillip Desoma, Belgien vælges uden at være tilstede. Skal godkendes af Phillip. Thore indvilliger i at være menigt medlem af Accreditation Sub-Committee.

d) Chairman to the Certification Sub-Committee.

Currently: Christer Ericson.

Ønsker ikke genvalg. Valget af en ny chairman udskydes til næste møde.

e) Chariman to Accreditation Sub-Committee.

Currently: Mari-Anne L. Ringdal.
Genvælges.

f) Assistant General Secretary.

Currently: Fred van den Berg.
Ønsker ikke genvalg. Valget af ny assistant general secretary udskydes til næste møde.

g) Chairman of the Board.

Currently: Proffessor L.K. von Segesser.
Genvælges.

6. Special Resolution (circulated).

Godkendes.

7. Report on the Sub-committees' meeting 6 December 1997.

Kirk Graves: havde allerede gjort rede for eksamen og logbøger.

Thore Pedersen: vedrørende ak-kreditering af uddannelsesprogrammer: Der er nu 27 akkrediterede programmer i medlemslandene. Yderligere 10 ansøgere har fået returneret deres ansøgning til nærmere uddybning.

Sight visits: man regner med at begynde på disse næste år. Man har i organisationen af sight visits skelet meget til strukturen i American Association: Der bliver 3 sektioner:

1. del: består af et selvstudie modul, hvor organisationen ved hjælp af nogle skemaer skal præsenterer studiet for sub-kommiteen, og hvoraf evt. mangler og fortræffeligheder vil fremgå.

2. del: Herefter følger det fysiske besøg, der kan effektiviseres så meget som muligt på baggrund af selvstudiet.

3. del: Der udfærdiges en rapport til

uddannelsesinstitutionen, hvor der konkluderes ud fra de 2 ovennævnte events. Af konklusionen skal der fremgå, hvilke ting EBCP anser for nødvendigt at ændre, for at holde den standard, som er beskrevet i Essentials og Guidelines.

Steffan Svenmarker, Sverige, vedrørende udformning af en checkliste: Der er udfærdiget en checkliste til brug ved ECC, som er udarbejdet på baggrund af de checklister de delegerede har sendt til Staffan. Der lægges vægt på, at det er minimal requirements og, at det kun er et forslag. De delegerede bedes om at tage den med hjem og få den kommenteret blandt medlemmerne. Er der nogle der har kommentarer bedes de sendt til undertegnede inden udgangen af januar. Det skal lige nævnes, at den vedlagte checkliste får påført en ID mulighed.

Maite Mate, Spanien, vedrørende recertificering: Maite havde udformet et skema der har været sendt ud til en rundspørge vedrørende de delegeredes syn på recertificering. Konklusionen på denne blev offentliggjort.

Kort fortalt var der et meget varieret syn på, hvornår, hvordan, hvorfor, hvor dyrt o.s.v. angående recertificering. Jeg glæder mig til se det på tryk, for det var lidt svært at forstå. Dog stod det klart at recertificering ikke kommer på tale de første 3 år.

Kirk Graves, Schwitz, vedrørende recertificering og logbøger:

Der arbejdes for tiden på at udformningen af en logbog. En første varians af denne har været sendt ud til centrene i sommeren 1997. Logbogen er ikke kun til uddannelse, men kan også bruges til at dokumentere, hvad der er gjort for at vedligeholde uddannelsesniveaue.

Forskellige tiltag ex: abstracts, workshops, studiebesøg, uddannelse af studerende, o.s.v. vil give points. For at vedligeholde certificet skal man kunne dokumentere, at man fortsat har holdt sig ajour med udviklingen. Der skal i de lande, hvor det skønnes nødvendigt udfærdiges en oversættelse af logbogen. Arbejdet med dette skal formentlig startes i løbet af foråret, således den er brugbar efter sommeren.

8. Progress report on the Information Booklet.

Fred van den Berg, Holland, angående "Information Book-let" om EBCP's medlemmer oplyser, at for at gøre arbejdet færdigt, mangler der endnu nogle få fotos af nogle delegerede, samt et meget kortfattet CV. Arbejdet gøres færdigt i løbet af et par måneder.

9. Finance.

Tresurers report.

To accept the audited financial statements.

Regnskabet blev godtaget uden kommentarer. Der er store udgifter til mødeaktiviteter. Et møde for alle delegerede koster ca. kr. 30.000. Dette er kun for "room and board" idet hver enkelt selv sørger for at betale rejseomkostninger. Der deltager sædvanligvis 25-30 mennesker i disse møder. Derudover er der mindre udgifter til sub-committee møder. Det nuværende aktivitetsniveau kan holdes 2-3 år endnu med den eksisterende formue. De eneste indtægter der kommer, er fra certificeringsgebyrer og akkrediteringsgebyrer. Da formålet med organisationen er af akademisk karakter, har man ikke ønsket at inddrage industrien eller fonde i finansieringen.

10. Correspondence.

Intet.

11. Any other business.

Intet.

12. Date and venue of the next meeting.

6.-7. juni 1998, København.

Med venlig hilsen

Pia Hughes

11. december 1997

Studiebesøg på The Hospital for Sick Children, Great Ormond Street, London den 4. December 1997.

Hospitalet er beliggende i London C i et fredeligt kvarter med smukke gamle bygninger. Operationsgangen er netop rykket ind i nyrenoverede lokaler og selve op-stuerne er store som en balsal. Der opereres ca. 600 patienter årligt, hvor de 250 er neonates (lidt usikkerhed på disse tal, for jeg fik ikke skrevet dem ned).

Der er tre perfusionister, en aspirant og chefen Matt Davis, som jeg fulgte.

Dags dato var al aktivitet ellers varslet aflyst, men der blev alligevel opereret 2 børn, én på hver sin stue. Operationen jeg fulgte var en Glenn-procedure på et 5½ år gammelt barn, der tidligere havde fået lavet en Blalock shunt.

Perfusionisterne har et rum kaldet "bat-tel-station", hvor de sterile varer ligger, hvor maskinerne bliver samlet og hvor data opsamlingen på computer foregår efter operationerne.

Vi så to Stöckert maskiner (men de har bestilt 2 nye Jostra maskiner), hver maskine har 3 pumper og en dobbetpum-

pe. Babyerne bliver kørt på Safe Micro, og de lidt større børn bliver kørt på Medtronic Minimax (men de venter på Safe Mini). Alle bliver kørt på åbent system. Der er silikoneslanger i pumperne men PVC til lejet. Der sættes rutinemæssigt MUFfilter op til alle cases, der er ikke arteriefilter.

De har en nedfældet primeprocedure, men komponerer hyppigst prime efter erfaring med den type sygdom på som skal opereres. Grundelementet i primen er Plasmalyte A. De har tidligere brugt lactatholdigt prime, men mener ikke lactaten er så god til børn. Systemet fyldes ialt med 700 ml bestående af HA 20% 200 ml, SAG-M 100 ml, 400 Plasmalyte A, 3.500 IE Heparin, lidt Calcium og lidt Mannitol. Hæmofilteret bliver også primet med blod fra starten, da de tit trækker lidt væske under selve perfusionen.

På stuen står en 3M heater cooler som bruges til oxygenatoren, mens patienterne ligger på "hot-air" madrasser der styres fra anæstesien. Derforuden er opsættet udstyret med bobbel- og level-detector. Der er monteret en polytrode på arteriesiden og Medtronic venesat, hct på venesiden. ACT måles på Hæmocron Junior og blodgasserne måles på I-stat apparat der står på stuen.

Desuden måles hæmoglobinen på en Hæmoline og der kan også måles blod-sukker. Der er normalt én mand pr. perfusion, undtagen når der er en under oplæring. Dataregistrering foregår manuelt hvert kvarter. Man bruger ikke CO₂ flush. Der måles tryk før og efter oxygenatoren. Efter oxygenatoren er der monteret et gammeldags manometer med viser (Riester, BigBen) (som til måling af BT). Denne viser står og pulserer når patienten er forbundet til slangen, og a-kanylen bliver rettet til, indtil viseren svinger på en tilfredsstillende måde der indikerer at a-kanylen ligger på den

bedste måde. Manometeret er desuden forbundet med et Söckert-modul der viser meantryk i slangen, og som kan stoppe pumpen ved for højt tryk. Når slangerne går på lejjet bliver de kortet af, så de passer til proceduren og kirurgen. Til dette brug har de en stor slangebider. Perfusionen på denne patient blev efter mit bedste skøn kørt som vi gør det på Skejby. Barnet skulle kun "drive", og blev 32 grader før der blev varmet. Der blev under det meste af forløbet kørt 100 ml/kg, dog med reduktion i flow når kirurgen ønskede det. Hæmofilteret blev ikke brugt til denne patient da hæmoglobinen ved slut ECC fortsat var høj. Der blev heller ikke givet cardioplegi, men de bruger ellers krystalloid St. Thomas. Alle kanyler og katetre er flergangs. Der er en konstrueret et helt sæt til hver stue, som kirurgen kan vælge imellem. Dette system er de meget glade for. Efter ECC bliver blodet i slangerne kasseret.

Datamængden bliver efter ECC indtastet på en computer på et PATS-system, som bliver brugt i hele huset. Det er ikke alle værdier der skal registreres, men den laveste og højeste af nogle forskellige parametre.

Efter ECC'en fik jeg lov til at komme på intensiv-afdelingen. Der er ét stort rum med 10 pladser uden afskærmning imellem. Alle pladser var besat på nær 2 og der blev flyttet 2 patienter mens jeg var der. De havde 2 babyer på ECMO. Den ene var lagt på natten i forvejen da hun havde aspireret meconium, den anden var en dreng der havde fået implanteret en kunstig mitralis klap, hvor de ikke kunne afvikle HLM.

Opsættet består af uhepariniserede slanger og Jostras lille pladeoxygenator med fibervarmeveksler. Sættet primes med 350 ml. Der er trykmonitorering før og efter oxygenator. Der anvendes

rullepumpe og kollapsabel blatter som venereservoir. ACT bliver holdt på 180-200 sec. på infusion af Heparin. Der bliver målt ACT hver time og koagulationstal 4 gange i døgnet. Der er tilsluttet en heater på systemet, da de anså en heater-cooler som en risiko for patienten, da der havde været en sag med at et barn blev kølet ved et uheld. Der var monteret en in-line venesat og hct-måler fra Medtronic. De havde et interval-ur der brummede hvert kvarter og aktivt skulle slås fra. Dette var for ikke at komme til at springe nogle kontroller over. Begge patienter havde spontane diureser, men de synes det var ligetil at køre hæmofiltration over maskinen. Patienterne er ikke altid intuitive, de to jeg så var dog, men respiratoren var sat på 0 i frekvens. Børnene bliver ernærede med sonde, hvis det kan lade sig gøre. Kun sjældent er de nødt til at bruge i.v. ernæring. Great Ormond Street har årligt ca. 80 neonates på ECMO. På de der har aspireret meconium er der en overlevelse på 90%, på RDS er der en overlevelse på 80% og endelig på de børn der har gennemgået hjertekirurgi, er der en overlevelse på 50-60%.

Perfusionisterne sætter systemet op, men vedligeholdelsen passes af specialtrænende sygeplejerske. Ud af en stab på 50 sygeplejersker, er ca 10 af disse ECMO-specialister. De kan vurdere om sættet skal skiftes, og gør selv dette. De skifter aldrig kun oxygenatoren, men hele slangesættet. Pumpeslangen er ca. 1,5 m lang så raceway kan skiftes hver 3. dag. Opsættet skiftes kun efter behov og ikke efter nogen fast rutine. Bliver der opserveret clot-dannelse i systemet skiftes det, da erfaringen viser at clot selv i små mængder trigger dannelsen af mange. Systemet bliver vurderet særligt nøje fredag, hvor man skifter det hvis der er det mindste for at undgå

skift, hvor der ikke er så mange til at hjælpe. Der kan ialt lægges 4 børn på ECMO ad gangen, men dette var absolut ikke ønskværdig.

For at blive ECMO-sygeplejerske, skal man gennem én uges træningsprogram der både omfatter teori og laboratorieøvelser. Kurserne afholdes i 1998 3-4 gange, og man kan købe sig ind på dem. Det koster £400-450 at deltage i én uge. Dette inkluderer undervisningsmateriale men ikke "room and board". Der kan oprettes særskilte kurser, hvis et helt hold fra ét sted ønsker at komme under uddannelse. Derudover har de følgevagter på ECMO indtil de selv og deres tutor mener de er gode nok. De har en logbog der skal gennemgås på tilfredsstillende vis, hvor de skal kunne udføre specielle procedurer. Hele organisationen synes at være meget velfungerende og de sygeplejersker der var der, var meget informative og imødekommende.

Det var en meget spændende dag. Paw fra Rigshospitalet havde været der i 3 dage, og kunne hjælpe mig med at finde rundt og få klædt om osv. Så det var dejligt at have én med næsten hjemmefra.

December 1997
Pia Hughes

Besøg af BST.

Medio december havde vi besøg af Bedriftsundhedstjenesten (BST). Der lå flere årsager til grund, blandt andet ønsket om vurdering af arbejdsforhold og ønsket om at nedsætte omfanget af de belastende arbejdsstillinger, vi ud-

sætter os selv for.

Flere i vores gruppe har/har haft rygproblemer og omfanget mindskes ikke fremover.

Vi har over de sidste par år øget vores produktion fra 248 patienter i 1995 til måltallet for 1998, der er 600 patienter. Vi har ikke fået mere plads, tværtimod har vi øget vores kapacitet med en ekstra HLM, hvilket betyder vi må flytte maskinerne, hver gang vi skal ind i vores skabe. Ligeledes er der startet ombygning af operationsgangen, så vi kan udvide med en ekstra operationsstue. Det betyder anskaffelse af endnu en ny HLM i dette år, og dens faste holdeplads bliver sikkert i vaskerummet! Så skal vi igen til konstant at flytte rundt med 300 kg for at kunne komme til. Der har været byggemøder der på demokratisk vis skulle sørge for, at alle blev tilgodeset. Problemet er bare at ombygningen sker i etaper af flere års varighed - og systemet er jo trægt.

Poul har kæmpet en brav kamp for at trumfe vores synspunkter igennem, men det har været svært. Derfor har vi håbet på at få hjælp til selvhjælp ved at kunne fremvise BST's vurdering. De kan selvfølgelig ikke anviser en enkeltløsning, da der er mange faktorer der spiller ind. Men her er nogle af løsningsforslagene, som I måske kan bruge på jeres hjerte-center:

1. HLM er designet af industrien og ikke særlig brugervenlig, når det gælder arbejdsstillinger. Derfor gælder det om at undersøge markedet grundigt ved nyindkøb af HLM og prioritere udformningen af maskinen, så den yder gode arbejdsstillinger. Derfor er det op til os at placere de mest anvendte funktioner centralt, så vi reducerer vores rækkeafstande plus vi reducerer antallet af gange vi skal ud i yderstillinger. Det gælder også med hensyn til nytænkning

ved de gamle maskiner. Det er af stor betydning af anskaffe en HLM, der tillader mest mulig benplads under pumperne. Det vil afhjælpe den belastning vi på nuværende tidspunkt udsætter hofteledene for ved at arbejde i yderstillinger og nedsætte det statiske muskelarbejde, der foregår i lårmuskulaturen.

2. Vores maskiner har dårlige køreegenskaber og derfor svære at manøvrere. De skal først og fremmest have hjulene vedligeholdt med rengøring og smøring. Desuden er det en fordel med hjul, der har lav engenfriktion i kuglelejerne, så de glider lettere. Teknisk afdeling kan være behjælpelig med at fremskaffe specielle hjul.

3. Angående rengøring og montering af maskinen er det muligt at få en lift. BST har foreslået en svensk (eller norsk) designet lift "Translyft", der kan løfte mellem 500 og 1000 kg, og det skulle være nemt at køre HLM op på den. Den er ikke i rustfrit stål, men et andet materiale (kan ikke huske hvad). Prisen er overskuelig - kr. 20.000., excl. moms. Det kræver selvfølgelig, at der er plads til liften så HLM kan komme op - og omkring, og det er nok den største hindring af alle.

4. Organisering af arbejdet i perfusionsgruppen med hensyn til at vurdere præoperativt, om der er tale om længerevarende operation og derefter udvælge den maskine der er mindst belastende for arbejdsstillingerne.

5. Vær selv opmærksom på arbejdsstillingerne under ECC. Når perfusionen er stabil, så sørg for at komme væk fra "paratstillingen" og tilbage til en normal symmetrisk retstilling. Sørg for en god let stol med korrekt rygstøtte og letløbende hjul. Søg gerne råd hos ergo-

eller fysioterapeut. De kommer med rigtig mange gode forslag og ser ting, som vi har overset.

Besøget af BST var værdifuldt og har flyttet nogle grænser hos os selv. Men der er lang vej endnu. Hvis vi ikke selv holder kontakten ved lige med sikkerhedsgruppen og byggegruppen så standser BST's vurdering i en skuffe, og så er vi jo lige vidt. Det alt overskyggende problem er pladmangel. Så længe det ikke er løst vil vi aldrig kunne få glæde af liften. Indtil da må vi arbejde med de forslag der på kort sigt kan være med til at forbrede vores arbejdsstillinger, og håbe på længere sigt får mere plads!

Kærlig hilsen Trine, Aalborg.



Nu hører vi der endnu ikke har været på Den Danske Perfusionistskole, hvordan vore kære kolleger støner og klager over matematikken. I "De to første mennesker på Jorden var Hans og Grete" er der et par gode eksempler på børns opfattelse af emnet.

Nogle er født til matematik, og andre er ikke, men så er de nok født til noget andet. I matematik er det nok et handicap at være pige, drengene er nok mere født til det, men så kan vi piger til gengæld noget drengene ikke kan. Det sværeste, synes jeg, er at regne med minus. Står der en streg foran et total betyder det minus. Man har altså minus to æbler, og det er det, jeg ikke rigtig forstår. Jeg mener, at enten har man to æbler, eller også har man ingen æbler, enten eller. Der er også noget med trekanter og cirkler, jeg overhovedet ikke forstår, men det bliver nok for udviklet af forklare. Matematik er altså ikke

mit bedste fag, men fordi jeg ikke kan forstå det, kan man ikke sige, at jeg hader det.

En tiendedel er den del af ti kroner, der er tilbage når skatten er betalt.

Procent er et fremmedord og betyder 100. Når noget koster ti procent, er der udsalg.

En retvinklet trekant er en trekant, hvor de to ene hjørner er i vinkel, mens den tredje kniber for de to andre.

Her følger så lidt om fysik og kemi:

Da det ellers kan gå rivende galt må lovene, der står i fysikken, aldrig overtrædes. Det gælder også tyngdeloven, der blev indført i 1764 af I. Newton; den har siden haft stor betydning for alt liv på Jorden.

Væske er et flydende begreb; den ændrer sig omvendt proportionalt med temperaturen. Formlen for vand er H_2O ; den bruges dog kun på apoteker og af gamle matroser. Vand fløjter ved 100° .

Frysepunktet: Når man når til det punkt, hvor man skal ha' en ekstra trøje på.

Der er tre former for gas: bygassen, havgassen og naturgassen. Det sidste er det, der kommer bagud fra dynerne.

Som afslutning til ære for vore nabolande:

Strømmen i Norge er rørende billig, og det er den, fordi den er naturlig. Den kommer nemlig fra de stejle elve, som ved hjælp af vandværker ledes ind i de norske huse. Mange gange er strømmen så billig, at lyset i badeværelset brænder hele året rundt. I Sverige har man også

elve, men alligevel tyr de til atomer, der er lige så farligt som krudt. I Danmark har vi hverken elve eller atomer, men jeg synes nu vi klarer os, så godt vi kan.



Jeg håber at ovenstående forklaringer kan være en hjælp til at få lavet den afsluttende opgave til foråret.

Jeg glæder mig til at modtage diverse indlæg fra eleverne om deres projekter, så vi alle kan lære og høre nyt.

Nyt fra Dansect:

Midt i december '97 blev de, af Den Danske Perfusionistskole, Dansect og FPD foreslåede, ændringer i "Vejledning om uddannelse af perfusionister" vedtaget. Der er ordlyden der er ændret fra: "20 ugers teoretiske kurser og 42 ugers praktik", til: "21 ugers teoretisk undervisning, 21 ugers klinisk undervisning og 21 ugers praktik. Det der før blev refereret til som praktikperioden hedder nu den kliniske undervisning.

Dansect's bestyrelse afventede ovenstående godkendelse før der blev sendt ansøgning til Undervisningsministeriet med henblik på indplacering af perfusionistuddannelsen og anmodning til Sundhedsministeriet om autorisering af certificerede perfusionister. Ansøgningerne blev sendt først i januar '98.

Adressen til redaktøren, der fortsat gerne modtager indlæg er:

**Pia Sprogøe
Tperfusion
Skejby Sygehus
Brendstrupgårdsvej
DK - 8200 Århus N**

E-mail adresse:

Sprogøe@post6.tele.dk

