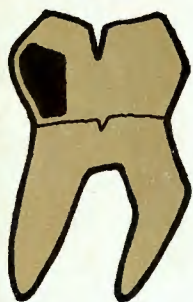


NR. 3 - ÅRGANG 36

DUPLIKAT

JUNI 1975



tidens tann

UTGITT AV:
ODONTOLOGFORENINGEN
V. UNIVERSITETET I OSLO

Når gode råd er dyre, kom til

NKP —

helst litt før

CATO TORP, 337680



Norsk Kollektiv Pensjonskasse AS

Kronprinsensgt. 9, Oslo 1

Murhjørnet, Bergen

tidens tann

Organ for Odontologforeningen
ved Det odontologiske fakultet

Redaktører:

Mette Bjørner og Mette Gilhus.

I redaksjonen:

Ingrid Hegna, Knut Gaaskjølén, Espen
Holager, Elin Hope, Berit Lysø, As-
bjørn Jokstad, Helge Ramberg, Jan Ask

ASS. REDAKTØR:

Amanuensis Harald Ulvestad

Forretningsfører og annonsesjef:

Knut Gaaskjølén.

Flisa Boktrykkeri

Adresseforandringer og

abonnementsfornyelser

bes vennligst sendt til

TIDENS TANN

Geitmyrsveien 69, Oslo 4

Bankgiro: 8370.05.12528

Postgiro : 1 65 18

Abonnement: Kr. 30,- pr. år.

INNHold

Leder	98	Phantombrigaden	122
Min mening	99	Bridge	125
Problemet med fluorakkumulering i miljøet	101	Dikt	127
St. Apollonia — tannlegenes skytshelgen	105	NOS-ballen -75	129
Tannlegekontoret i Helsedirektoratet	109	Klara Cryl	133
Om desinfeksjonsmidler og deres anvendelse i tannklinikken	111	Speil og sonde	135
Værsågo' å skylle!	119	Ris og ros	141
80-årenes tannpleie i Norden	121	Nytt fra SU	143
		Hyttenytt	145
		OF-rapport	145

Dead-line, neste nr. av T.T.: Tirsdag 16. september 1975

◀ COPYRIGHT ▶

KJÆRE LESERE!

Det gjelder kantinen denne gang — stedet der vi kommer for å spise og slappe av, — prate. Første gang vi var der, merket vi snart at dette var ikke noe rolig sted — vanskeligheter med konsentrasjon om spising på grunn av alt bråket. Vi har ennå ikke sluttet å fable om filtknotter på stolene og tykke tepper på veggene for å dempe alle lydene som flyr veggimellom.

Maten er bra nok den, og fru Olsen er veldig grei (hun hadde vært enda greiere hvis hun greidde å skaffe frukt og youghurt til oss). Men det er bare det at det er verken sunt eller godt å spise i et bråk der vi må rope til sidemannen for å overdøve det andre bråket.

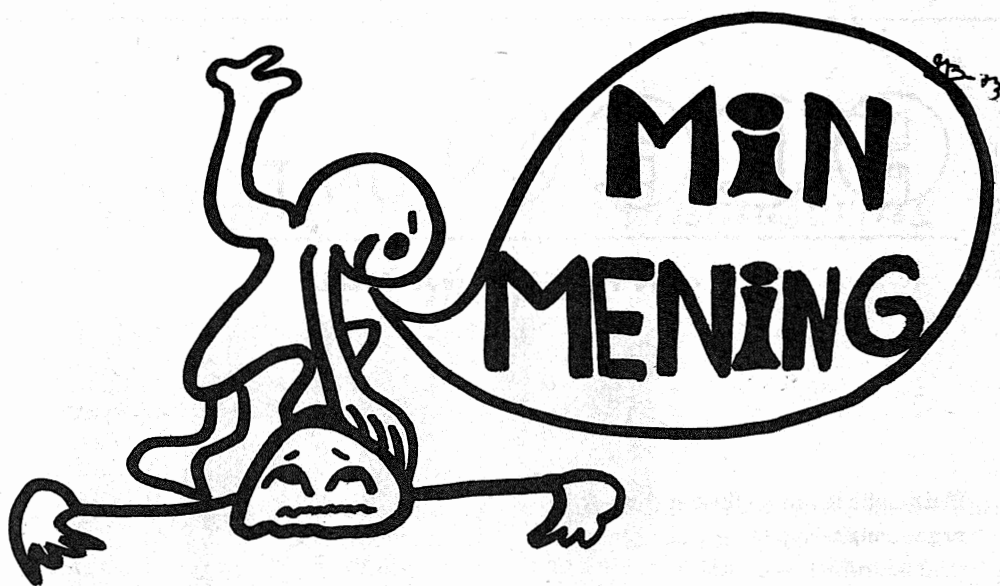
Synes det er trist å se pasienter som er her — de kommer inn og er redde i blikket og når de ser at alle bordene er opptatt og når de

hører levet og den ville akustikken, blir de både stresset og redde i blikket. Jeg synes det er trist å se dem snu og gå ut. Vi studenter kan kanskje venne oss til dette, men det tar nok sin tid. — Ikke så dumt å lage sin egen lille isolerte fire-verden ved å spille bridge der — det gjør tilvenningen lettere. Vanlige samtaler går lett i stå — selv for eldre studenter.

Det vi alle ønsker er vel bare litt mindre lyd. Det skal ikke så mye til — bare at de som kan tenke seg å gjøre noe for å forbedre kantinemiljøet gjør noe. Det hadde vært et stort, stort pluss for tannlegehøyskolen.

M & M

Glemte rent å si riktig, riktig god sommer til alle, men vi håper dere får det.



er at studentene her ved fakultetet burde være såpass interessert i sitt odontologiske studium at de kunne holde opp med å absolutt komme 8 minutter for seint til hver eneste forelesning! Er det så vanskelig å bare ha en lunsj-pause på 50 minutter istedenfor 1 time eller å dra seg ut av loppekassa 10 minutter tidligere om morgenen?

Hvordan skal det gå slike likeglade treginger når de skal ut i praksis?

O. A. M.

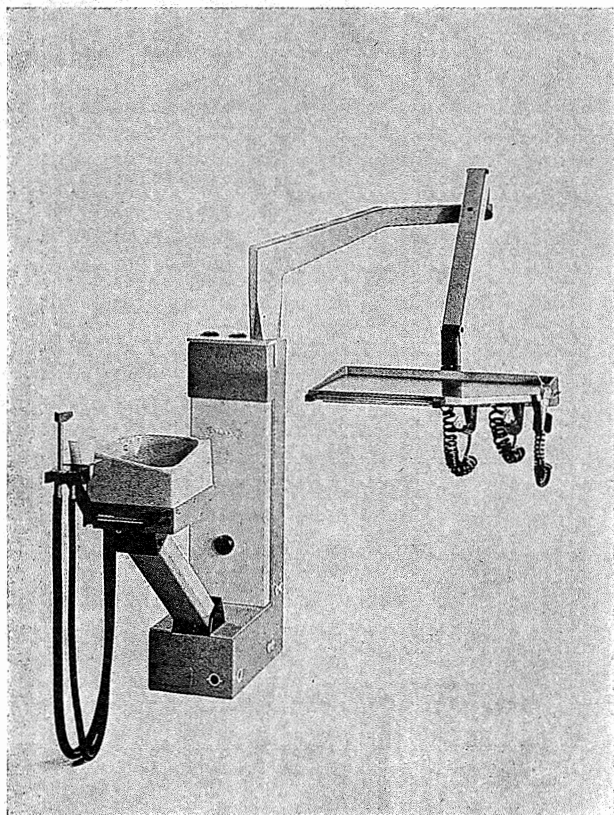
FLEX UNIT

NYHET FRA NDD

FLEX units leveres i flere ergonomiske typer — med instrumentene i holdere på servicebord (se ill.) eller med instrumentene på fjærarmer.

Man kan velge mellom spyttefontene med vakuumslinger eller bare vakuumsugeanlegg med 3 slanger, hvorav den ene med stor trakt.

Brosjyrer og priser på forlangende.



Flex unit med fontene og vakuumsug

ENEFORHANDLER I NORGE:

A/S NORSK DENTAL DEPOT
BERGEN · OSLO · STAVANGER · TRONDHEIM



Problemer ved fluorakkumulering i miljøet

Av P. G. Krüger,
prosektor v/anat. inst. medisin i Bergen

Fluor forekommer vanlig i naturen og er på grunn av sin reaktivitet alltid bundet til andre stoffer, f.eks. i mineralene flusspat (CaF_2), kryolitt (Na_3AlF_6) og apatitt ($\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$). Flere steder på jorden vil grunnvannet kunne inneholde varierende mengder salter av fluor på grunn av utvasking av grunnfjellet og til den naturlige forekomst må også regnes små mengder atmosfærisk fluor (HF eller SiF_4) i gassform etter vulkanutbrudd.

I de senere decenni har man i tillegg til disse «naturlige» fluorkilder også fått et betydelig tilskudd av fluor til luft og vann ved det store bruk av fossilibrensel (kull og mineraloljer) som inneholder betydelige mengder fluor, samt den økende industrialisering som bidrar med utslipp til atmosfæren og vann — særlig da tilstøtende havområder. Dette økende «fluorpresset», som vi kan kalle den økende tilgangen på biologisk tilgjengelige fluorforbindelser i naturen, stiller oss overfor det meget alvorlige spørsmål om menneskers, dyrs og planters toleranse for dette stoffet, og om hvorledes det vil virke i organismen sammen med de mange andre stoffer vi i dag utsettes for, mer eller mindre frivillig.

For å finne ut noe om dette har man studert hele naturmiljøers reaksjon og dels tatt for seg enkeltreaksjoner som f.eks. hvorledes ulike fluormengder i mat, vann og luft innvirker på ulike deler av organismen og på ulike reaksjonsveier i den enkelte celle.

Som eksempel på hvilke mengder det dreier seg om kan det nevnes at man i 1961 regnet

med at 25 000 tonn fluor ble fordelt i atmosfæren over England og Wales bare ved forbrenning av kull (1) (kull inneholder vanligvis 85—295 ppm (=mg/kg) fluor). En god del av det atmosfæriske fluor vil komme ned med nedbøren, og man har funnet at i særlig fluorforurensete områder kan nedbøren inneholde opp til 16 ppm F (1).

Planter

De fleste planter opptar og akkumulerer fluor, og opptaket er langt mere effektivt gjennom bladene (dvs. via atmosfærisk fluor) enn gjennom røttene (oppløst i grunnvannet). Denne akkumulering vil føre til en såkalt næringskjedeakkumulering. Som eksempel kan nevnes en undersøkelse fra USA hvor man har sammenlignet fluor-nivået i en del vanlige grønnsaker og bær fra et sterkt fluorrikt område (det er ikke oppgitt mengder i luft og vann) med et fluorfattig område (=normalområde).

	F ⁻ i mg/kg forurenset område	F ⁻ i mg/kg normalområde
Bringebær	54	0,3
Spinat	16	0,2—1,8
Salat	44—62	0,3—1,92
(Salat (Columbia Falls)	150)	
Bønner (kokte)	17,3	0,11—0,13
Poteter	20—30	0,07—0,2
Sukkerbete	30—50	3,3 (tørvekt)

Likeledes er det vist at de viktigste forplanter for husdyr i sterk grad akkumulerer fluor, samtidig som denne akkumulering over lengre tid forårsaker sviskader — avsviing fra bladspissene og innover — av de fleste planter. I visse områder, f.eks. omkring aluminiumindustri, er denne skaden så stor at det kan føre til en total ødeleggelse av plantelivet. Det regnes vanligvis med at vegetasjonsskader oppstår ved en luftkonsentrasjon av fluor på 2 ppb (2 deler fluor på 10⁹ deler luft) (2). Men en rapport (1) fremfører at ved 0,5 ppb er fluor i luft giftig for vegetasjonen ved siden av at plantene ved denne konsentrasjon vil akkumulere betydelige mengder fluor som igjen vil påvirke de dyr som spiser plantene.

På grunn av den direkte virkning, samt den akkumulering som foregår i forplanter, har det vært uttalt (8): «Luftbårede fluorider har forårsaket mere verdensomspennende ødeleggelse av husdyr enn noen annen luftforurensing, ... i områder hvor husdyr fikk fluorose fant man også mange tilfeller av fluorose hos mennesker hvis symptomer var følgende: tannfluorose (mottled teeth), pustevansker, leddstivhet i knær og/eller albuer, hudsår samt høyt nivå av fluor i tenner og urin. Mennesket er meget mere følsomt for fluorforgiftning enn husdyr» (oversatt av forf.). At den oppsatte faregrense på 0,5-1 ppb fluor i luft ofte overskrides er vist i en undersøkelse over atmosfæren i USA (9) hvor f.eks. Charleston i 1960 hadde 3 ppb, Baltimore (industriområde) 18 ppb med enkeltmålinger opp til 80 ppb.

Organiske fluorforbindelser

er vanligvis meget giftige, og det bør nevnes at visse planteslag kan omdanne uorganisk fluor, f.eks. fra luft og grunnvann, til organiske forbindelser som fluoracetat og fluorcitrat (12) (13) (14). Fluorcitrat er 550 ganger mere effektivt som hemmer av flere enzymer enn det uorganiske fluor. En slik syntese av organiske fluorforbindelser skjer f.eks. i soyabønner. Man regner med at slik syntese skjer i så liten grad at det fremdeles ikke er grunn for advarsler mot konsum av disse planteslag.

Virkning på dyr og mennesker—toleransgrense

Vi står overfor det faktum at mennesker og dyr får i seg økende mengder fluor via grønnsaker, drikkevann og luft. Det har lenge vært kjent at fluoridionet er giftig, bl.a. benyttes NaF som insecticid (3) og som ensymhemmer i laboratoriene (10), men uenigheten er stor når det gjelder å avgjøre hvor grensen for giftvirkning på den intakte organisme ligger, og hva som kan sies å være tegn på giftvirkning. Om vi begrenser oss til mennesket kan en tabell over inntatt mengde fluor/døgn og forventet toksisk resultat tjene som utgangspunkt (4).

Fi mg/døgn	Toxisk effekt	Sikkerhets- faktor X
2—8	Tannfluorose (mottled teeth)	2
8—20	Osteosclerose (synlig på røntgen)	8—20
20—80	Uttalt sclerose	20—80
over 50	Veksthemning	50
5—10	Dødelig dose	2500

Man har ut fra kunnskaper om fluors giftvirkninger og fluors gunstige innvirkning på kariesfrekvensen kommet fram til at totalt inntak av fluor/døgn ikke bør overstige 3 mg for voksne og 2 mg for barn (National Res. Council USA 1958). Tannfluorose (bl.a. mørkflekkning av tennene) er et relativt vanlig fenomen i områder med fluoridering av drikkevannet, men dette anses som ufarlig og av rent kosmetisk betydning. Det er i denne sammenheng interessant å merke seg en undersøkelse fra India (5) som klart viser at levevis og ernæringsstatus er helt avgjørende for i hvilken grad symptomer på fluorforgiftning utvikles og at derfor slike oppsatte grenseverdier for toksitet kan være høyst usikre. Arbeidet tar for seg befolkningen i en rekke indiske landsbyer og det viste seg at skjelettfluorose var utviklet i områder med meget lavt innhold av fluor i drikkevannet. (Fluor via luft var ubetydelig.) (Skjelettfluorose er abnorm benavleiring på skjelettet og vil også ofte bevirke forkalkninger av ledd og sener.) Fra denne undersøkelsen gjengis utsnitt av en tabell:

Landsby	F i ppm (mg/l) i drikkevannet	% tannfluorose barn	% tannfluorose voksne	Tegn på skjelettfluorose %
Mandi Bareta (eksepsjonell)	0,7	81,2	80,6	3,6
Vharachon	1,4	22,6	13,8	2,4
Gurney Kalan	2,4	44,6	77,4	17,0
Laluana	2,4	30,6	60,2	23,0
Kooriwala	2,5	48,8	52,2	33,0
Dhaipai	3,0	24,5	47,6	19,6
Village Bareta	5,5	70	87,5	31,3

Det er verd å merke seg at forkjempere for fluoridering av drikkevann i Europa og USA regner 1—2 ppm fluor å være gunstig og uten skadevirkning. Her regner man med at det kreves ganske høye fluorkonsentrasjoner i lang tid, 10—30 år, for å utvikle skjelettfluorose.

Rapporten fra India viser at skjelettfluorose utviklet seg i områder med så lite som 1,2—1,4 ppm i drikkevannet, og i et eksepsjonelt tilfelle ved 0,7 ppm. De forkalkningene av skjelettet som er kjennetegnende for skjelettfluorose fører ofte med seg rheumatiske lidelser, smerte og stivhet — først i ryggraden. Videre vil neurologiske symptomer kunne oppstå på grunn av innsnevninger i intervertebralkanalene. Dette er skader som hos oss kan observeres hos husdyr som har beitet i fluorrike områder — f.eks. i nærheten av våre aluminiumsverk. (På Vestlandet kan vi minnes beiteforbudet i visse områder omkring Høyanger våren 1973.

Det viser seg at man flere steder på jorden har et totalt fluorinntak som grenser opp til eller overstiger de grenseverdier på 3 og 2 mg F/døgn som ble antydnet i 1958. I løpet av de siste 20 år har fluorinntaket via mat og vann i Nord-Amerika øket 4—5 ganger (6):

1940—50 var gjennomsnittl. opptak 0,3—0,4 mg F/døgn pr. person.

1954 var gjennomsnittl. opptak 0,79 mg F/døgn pr. person (Toronto).

1965 var gjennomsnittl. opptak 1,5 mg F/døgn pr. person (hele USA for områder uten kunstig fluor tilsetning i drikkevannet).

I tillegg regner man at fluoridering av drikkevannet gir et tilskudd på ca. 1 mg F/døgn. Etter som koking av vannet er vanlig vil dette lett økes til ca. 1,5 mg F/døgn (fluor konsentreres ved koking i motsetning til klor). Utstrakt tedrikking gir også et visst tilskudd av fluor da teblader inneholder 75—100 mg F/kg. Det regnes at en vanlig tekopp gir ca. 0,1 mg F. Det er hele tiden regnet med normalpersoner som skal ha et såkalt normalinntak av mat og vann.

Lignende kostundersøkelser fra Japan (7) viser at gjennomsnittlig inntak av fluor via mat og vann i en del byer var 4,38 mg/døgn pr. person i 1958. I 1965 ga samme diett i samme området 11,13 mg F/døgn. Her fant man samtidig en sammenheng mellom mengde inntatt fluor og magekreft.

Fluor og enzymer

Det finnes en hel del undersøkelser over fluors hemmende effekt på enzymer som er meget varierende følsomme overfor denne giften (10). Et av de mere følsomme enzymer er *acetylcholinesterase*. Ved 10^{-5} M F⁻ (ca. 0,2 ppm) fant man ca. 20% hemning og ved 2×10^{-5} M ca. 43% hemning av dette enzymet. Det har vært hevdet at slike *in vitro* forsøk ikke nødvendigvis sier oss hvilke effekter vi vil finne på den intakte organisme. I et arbeid (11) diskuteres effekten av fluorholdig mat på rotter. Dyrene fikk 2,85—3,6 ppm fluor i drikkevannet (dette betegnes av forfatterne som høye doser). Det ble funnet at etter 4 måneder utviklet dyrene tannfluorose og osteofibrose. Videre ble det funnet forstyrrelser i mage-tarmtraktus, reduksjon av kalsiumnivået i alle organer (hjerter, ben, mage, nyre, muskel, erythrocyter og plasma) øket neuromuskulær excitabilitet samt øket chronaxi (øket nerveirritabilitet). Den neuromuskulære excitabilitet henger nøye sammen med nervetransmittoren acetylcholin, som ved fluorforgiftning, som nevnt, ikke effektivt brytes ned på grunn av at fluor hemmer *acetylcholinesterasen*. Det betyr at tilførsel av fluor forårsaker øket «nervøsitet» og senket stress«terskel».

Bemerkning

Det som her er trukket fram burde vise en utvikling som det er all grunn til å ta alvorlig. Når det gjelder vår lokale debatt omkring fluoridering av drikkevannet samt bruk av fluorholdig tannkrem og fluortabletter, kan man vel si seg enig i at det finnes en hel del som taler for at fluor har en viss karieshemmende effekt, men man kan vel ikke i denne sammenheng se bort fra at økende interesse og omsorg for tennene i seg selv gir grunnlag for bedret tannhelse. Det er derimot ganske alvorlig at man helt synes å ville se bort fra at dyr og menneskers reaksjon på fluor er avhengig av en mengde faktorer hvor særlig ernæringsstatus og biologisk variasjonsbredde er av største betydning. Videre bør det også påpekes at de lokale vannforhold vil virke inn på i hvor stor grad fluoret som tilsettes vil være tilgjengelig for organismen da fluor lett inngår tungt løselige forbindelser med ulike metaller og derved blir biologisk inaktivt. Vi er i dag i den situasjon at våre miljøer meget lett utsettes for gifter som begrenser mulighetene for liv eller i sterk grad forårsaker degenerering av det liv som finnes, og fluor må i stor grad anses å tilhøre disse miljøgiftene.

LITTERATUR

1. *Jerand, E. and Patrick, J. B.*: The summing of fluoride exposures. Intern. J. Environmental Studies Vol. 4: 141—155 1973.
2. *Kutscher, A. H. et al.*: Pharmacology for the dental hygienist. Lea and Febiger 1967.
3. *Pauling, L.*: General Chemistry. W. H. Freeman and Co. 1959.
4. *Sognnæs, R. F.*: Chemistry and prevention of dental caries. Springfield 1962.
5. *Jolly, et al.*: Fluoride 1971.
6. *Jolly, et al.*: Fluoride, april 1971.
7. *Okamura, T. and Matsuhisa, T.*: The fluorine content in favorite foods of Japanese. Japanese J. of Public Health 14 1969.
8. *Okamura, T. and Matsuhisa, T.*: Agriculture Handbook No. 380, Agricultural Res. Service of the US Dep. of Agriculture 1970.
9. *Cholak, J.*: Current information on the quantities of fluorine found in air, food and water. Arch. Industrial Hyg. 21: 312 1960.
10. Handbook of Experimental Pharmacology: Pharmacology of Fluorides. XX: 1 and 2 Springer-Verlag 1966.
11. *Benetato, G. et al.*: Effect of fluorine on neuromuscular excitability. Muscular Dystrophy abstr. Vol. 15 (20): 300 1971.
12. *Lovelace, J. et al.*: Accumulation of fluoracetate in forage crops collected near a phosphate plant. Atm. Environment 2: 187 1968.
13. *Peters, R. A.*: Lethal Synthesis. Proc. Roy. Soc. 139: 1951.
14. *Peters, R. A.*: Carbon-Fluorine Compounds (Chemistry, Biochemistry and Biological Activities. A Ciba Foundation Symposium, Elsevier. Excerpta Medica 1972.

Dentalforbruksartikler

STØPEGULL

KVIKKSØLV

RAFFINERING

av gullrester og amalgamrester.

NORSK EDELMETALL

Egil Rambøl

Kr. Augusts gt. 15 A — Tlf. 20 04 24 - 20 04 40
BERGEN — OSLO

St. Apollonia, — tannlegenes skytshelgen

Albert P. Peyraud

Den 9. februar er minnedagen for St. Apollonia. Denne damen var en jomfruelig diakonisse som levde i Alexandria, Egypt. Hun døde som martyr i år 249 e.Kr. P.g.a. måten hun ble torturert på og p.g.a. bønnene som det ble fortalt at hun hadde bedt i døds kampen, påkalte kristne som led av alle slags tannsykdommer henne i århundrene som fulgte. I det attende århundret ble hun tannlegenes skytshelgen og beskytter. Apollonia var til trøst og hjelp for folk som led av tannpine og samtidig trodde på hennes magiske evner, trodde at hun gikk i forbønn for dem hos Gud. Derfor kan man si at St. Apollonia var tannlegefagets åndelige velgjørerinne. Ingen kan i alle fall tvile på den psykologiske effekt en slik tro må ha hatt!

Det finnes sikre historiske bevis på at hun faktisk har levd. Dionysos, en gang biskop i Alexandria, skriver i et brev om kristenforfølgelsene i år 249, det året St. Apollonia døde. Dette brevet blir gjengitt av historikeren Ekselsius og det er ingen grunn til å tvile på at det er ekte. Blant ofrene, kristenforfølgelsene, nevner biskop Dionysos spesielt at Apollonia, jomfru og gammel diakonisse, ble torturert. (Merk at biskopen spesielt refererer til Apollonia som «jomfru» og gammel! Dette kommer jeg nemlig tilbake til.) Torturen var et forsøk på å tvinge henne til å fornekte sin tro. For sin trass ble hun slått og stenet, de slo ut tennene og brakk kjeven hennes. — Jeg siterer: «De kristne rømte fra byen da kaoset og forfølgelsene nådde sitt klimaks. Apollonia, en gammel diakonisse ble grepet. De slo ut tennene hennes, og tente opp et stort bål. De truet med å hive henne på ilden, hvis hun

ikke sa noen ugudelige ord. Hun tagg om et øyeblikks utsettelse, som om hun ville overveie forslaget. Da, for å overbevise sine forfølgelsesmenn om at hennes offer var fullstendig frivillig, kastet hun seg inn i flammene . . .»

Handlingen hennes måtte ikke oppfattes som selvmord. Kirken tillater nemlig ikke selvmord som en legal måte å fremskynde sin egen endeligt på. Derfor forklarer det samme skriftet St. Apollonias siste handling som «en særskilt styrelse fra den Hellige Ånd».

Hennes martyrdom ble bekreftet. Nå ble hun regelmessig påkalt ved tannverk og alle andre tannsykdommer.

I århundrene etter hennes tortur og død, ba de kristne bønnen til St. Apollonia i sikker forvisning om at hun sympatiserte med deres tannsmarter og tanntrobbel. De var også overbeviste om at hun ville gjøre noe for å bote på elendigheten. Denne tilliten til himmelske makter besto i mange, mange år. Og denne troen var selvfølgelig ikke helt verdiløs, psykologisk sett. St. Apollonia tjente virkelig som en åndelig dental velgjører. På sitt vis er tro en effektiv medisin.

I løpet av århundrene fra 249 e.Kr. — spesielt i Middelalderen og Renessansen, — går hun ofte igjen i kunsten. Hun er vanligvis fremstilt som en ung kvinne. Jeg antar idéen om en gammel frøken, attpåtil diakonisse, har mindre appell enn en ung jomfru. Oftest fremstilles helgenen med en stor tann i en knipetang i hånden. I tillegg henger en gulltann (molar) på halskjedet hennes. Glorien er selvfølgelig alltid på plass.

Det er vanskelig å forestille seg bildet av en



Dette bilde fra 1400-tallet viser Apollonia. Under det står følgende bønn skrevet på latin:

Velsignede Apollonia, jomfru og martyr, be for oss. Vi ber deg om å fremføre bønnene våre for vår himmelske far, som vi ikke våger å plage med tannverken vår. Be for oss, O, velsignede Apollonia.

La oss be. Allmektige og himmelske Gud. For din skyld utholdt den velsignede Apollonia, jomfru og martyr, standhaftig den forferdelige tannuttrekkingen. Når hun ber for oss, må du gjøre slik, kjære Gud at vi blir befridd for tannverken og all annen ondskap som omgir oss. I Jesu Kristi navn. Amen.

Alexandrinsk diakonisse i det 3. århundre. Men tanken på en mager liten gammel dame, hundset og angrepet av den hylende mobben av hedenske fanatikere ser jeg levende for meg. Jeg kan se henne bli dengt med stokker og slått til jorden av stener. Jeg innbiller meg å se en vill, ukultivert barbar, med ansiktet forvridt i rasen. Med en stein i neven stormer han mot denne lille, gamle damen og slår

hende over munnen. Det er ikke vanskelig å skjønne hvordan kvinnen må ha lidd: få ting er så vondt som å få slått munnen til en eneste grautmase mens tennene knuses og brekkes. Ingen tvil om at diakonissen, avsendig p.g.a. mobbens pinsler, kastet seg inn i flammene, rett og slett for å få en rask slutt på lidelsene sine. Hun ønsket ganske sikkert ikke flere stener!

Alt dette hendte altså i Alexandria, Egypt, på den tiden da kristendommen fremdeles var i sin barndom. Den sloss mot makten det hedenske Roma hadde. Men kristendommen spredde seg, og med den alle mytene og beretningene om hundrevis av helgener.

Da Europa ble kristnet, kastet folk seg inn i en ekstarisk gudsdyrkelse. De sentrerte sitt daglige liv rundt kirken og religionen. Spesielt stolte folk på at de ble beskyttet av de utallige helgenene. De erfarte så og si hver eneste dag at helgenene grep inn som svar på deres bønner — eller de *trodde* det i hvert fall!

Man kan regne med at nesten alle mennesker hadde tannmerter på den tiden, for oral hygiene og tannbehandling var ennå ukjente begreper. Men St. Apollonia, «den hellige dentale velgjørerinne», kunne alle påkalle. Og hvem ville vel tvile på hennes guddommelige evner og villighet til å bringe trøst og hjelp? Uvitenhet og tro oppmuntrer overtro. Folk klynger seg til overtroen og dens psykologiske effekt er ofte forbausende.

For noen år siden så jeg et bevis på hvor sterkt folk har trodd på legenden om St. Apollonia. Det skjedde i den lille landsbyen Ferriere-en-gatinais, ca. 100 km sydøst for Paris, hvor den over 1500 år gamle St. Pierrekirken ligger. Rett bak alteret i denne kirken står noe som engang må ha vært en nydelig sarkofag i renessansestil. Jeg ble fortalt at i den lå begravet den første abbeden på stedets kloster.

Denne en gang så skjønne sarkofagen, med utsiden nydelig utskåret i høye relieffer, var hamret og slått på som om hundrevis av vandaler hadde vært på ferde. Jeg spurte pastoren når graven var blitt ødelagt og hvem som hadde gjort det, «Fiendlige soldater, kan-skje?» spurte jeg.

«Å, langt ifra,» svarte presten. «Troende katolikker, de fleste innbyggere i landsbyen her. Alle sammen søkte trøst og hjelp for tannpine! De skjønner det, Monsieur, like etter at denne kisten ble plassert her, sannsynligvis tidlig i det 15. århundre, spredte det uforklarlige ryktet seg at kisten ikke inneholdt abbedens jordiske levninger. Den inneholdt St. Apollonias aske!»

«Hvordan ryktet oppsto, er det selvfølgelig ingen som vet. Men det spredte seg herfra og videre utover. Pilgrimer kom fra nær og fjern for å be til St. Apollonia. De som hadde trøbel med tennene på en eller annen måte, brakk av biter av sarkofagen og la den pulveriserte stenen på det stedet som gjorde vondt. Tydeligvis var pilegrimene mange, Monsieur.»

Mange mirakuløse helbredelser må ha skjedd, skal man dømme ut fra hvordan denne graven er blitt mishandlet i årenes løp.

Under Den Franske Revolusjon misbrukte befolkningen denne kirken. De brukte den som et tempel for rasjonaliteten. Da, Monsieur, sluttet folk å tro at St. Apollonias jordiske levninger lå her, idetedenfor abbedens sådanne. Siden da har restene av sarkofagen stått urørt. Det er jeg virkelig takknemlig for, både fordi man ikke kjenner til noen jordiske levninger av helgenen i dag, og fordi uvitenhet og overtro ikke bør oppmuntres i dagens kirke. St. Apollonia blir respektert som tannlegenes skytshelgen. Den troende kan helt sikkert bli mer tilfreds ved å pusse tennene grundigere og mer regelmessig. Er De ikke enig, Monsieur?»

Jeg nikket og takket Den hellige fader for historien om sarkofagen, istykkerslått fordi folk hadde trodd den inneholdt en uheldig gammel diakonisse.



Studiekreditt for odontologer



Norsk Kollektiv Pensjonskasse og Bergens Kreditbank har gått sammen om en kredittservice for tannlegestunder.

Ordningen går ut på at studenten kan låne kr. 3000,— pr. år fra og med annet studieår. Det blir gitt et enkelt kontolån etter kassekredittprinsippet, hvor studenten kan trekke på kontoen ved sjekk etterhvert som han trenger midler, — opptil det beløp som er innvilget.

I motsetning til en ordning ved gjeldsbrevlån, vil det ved denne form for kontolån kun bli å betale renter av det til enhver tid uttrukne beløp av kontoen. Det innvilgede beløp vil bli notert som en øvre grense for uttak. Utover dette er Bergens Kreditbank villig til å yte nyuteksaminerte tannleger en kreditt på kr. 10.000,—. Sikkerhet for lånene stilles mot pant i Livs- og uføreforsikring i Norsk Kollektiv Pensjonskasse. Denne kreditten må imidlertid etableres separat etter forutgående drøftelser med banken.

Bergens Kreditbank A/S

<Ikke størst, men effektiv> er vårt slagord. Vi føler oss tilstrekkelig stor til å dekke hele spekteret av tjenester som De kan forlange av en moderne forretningsbank. Men samtidig er vi tilstrekkelig liten til å kunne gi personlig behandling, og til å kunne imøtekomme de individuelle behov på en smidig og fleksibel måte. Nettopp dette er ting som teller for våre kunder.

Bergens Kreditbank har kontorer i Bergen—Oslo—Sauda—Nordfjordeid—Sandana—Mo i Rana.

Kontakt: Oslo, Kirkegt. 19,
Avd.sjef Arne Brokhaug.
Telefon 41 97 50

Norsk Kollektiv Pensjonskasse A/S

er et ungt selskap — bare 35 år (hvilket også er nær gjennomsnittsalderen til våre ansatte!) — men vi har allerede rukket å bli landets nest største livs- og pensjonsforsikrings-selskap. Vi tilbyr hele spekteret av individuelle og kollektive livs- og pensjonsforsikringer, og forvalter bl.a. pensjonskassene til Den Norske Tannlegeforening. Snakk med vår distriktssjef Cato Torp som har rik erfaring i sitt fag og vil kunne råde Dem riktig.

Kontakt: Oslo, Kronprinsensgt. 9,
Distriktssjef Cato Torp.
Telefon 33 76 80

Tannlegekontoret i Helsedirektoratet

— hva foregår der?

Vi befinner oss i regjeringsbygningens 3. etasje. «Tannlegekontoret» står det på døren. Banker på og går inn. Ingen hvitkledd kontor-søster er å se, ingen lukt av sink-oksyd, ingen hylende turbinbor eller stønnende pasienter kan høres.

Alt vi ser er en håndfull kontorer overfylt med bøker og papirer.

— Overtannlege Per Bænum, hvor mange er ansatt her og hva driver dere med?

— Tannlegekontoret har en personalstab på 6: 3 tannleger, en jurist og 2 kontorister.

Det ble opprettet av sosialdepartementet like etter siste krig. I formålsparagrafen heter det at kontorets oppgave skal være å organisere ledelse og kontroll av offentlig tannrøkt (folke-, skole- og annen tannrøkt — f.eks. i visse institusjoner). Videre har vi ansvar for budsjetter, regnskap, statistikk og lovgiving. Dessuten utarbeidelse av retningslinjer for forebyggende arbeid. Oppdragsgiver er regjeringen ved sosialdepartementet.

Det planlegges for tiden en utvidelse av tannlegekontorets mandat til også å omfatte tannhelsetjenesten i fengsler og andre institusjoner som ellers ikke administreres av sosialdepartementet. Videre vil ansvaret for det faglige innhold av odontologisk embedsksamen overlates til sosialdepartementet.

— Hva består det daglige arbeid i?

— Statens bevilgninger til offentlig tannpleie dekker for tiden 60 % av lønnsutgiftene i folketannrøkta og 25 % av lønnsutgiftene i skoletannrøkta.

Kontoret må kontrollere at pengene anvendes etter departementets retningslinjer og skal bl.a. godkjenne alle nyopprettede stillinger.

Statistikk er en annen hovedoppgave, og i øyeblikket prøver man å kartlegge behovet for tannpleie blant funksjonshemmede. Arbeid med prognoser for tannlegebehovet generelt er også i gang.

Det som kanskje er mest aktuelt er imidlertid forberedelse av den nye loven om tannhelsetjenesten i henhold til Stortingsmelding 111. Her tar vi utgangspunkt i både Stortingsmeldingen, synspunkter som kom frem under debatten i Stortinget og samfunnsdebatten ellers.

— Hva kan vi vente oss av den nye loven?

— For det første en omlegging av finansieringsordningen.

Som kjent foregår det i dag en omorganisering av hele forvaltningen, hvor større makt og ansvar overlates til fylker og kommuner. Dette omfatter også tannhelsesektoren, og en vil foreslå rammebevilgninger fra staten som en lar fylkets politiske myndigheter disponere. Hva som skal prioriteres vil variere fra fylke til fylke, men staten skal ha overoppsyn med bevilgningene og stille betingelser.

— Hvordan skal fordelingen skje, og vil statens andel av totalutgiftene bli endret?

— Det kan bli aktuelt med en fordeling etter fylkenes inntekt. Hvor stor del av totalutgiftene som skal dekkes over statsbudsjettet er ennå ikke avgjort.

— Kan vi vente en «svensk» ordning, hvor pasientene får refundert 50 % av tannlegeregningen over trygdebudsjettet?

— Det kan bli aktuelt med flere trygdemidler til tannhelseformål. Disse pengene vil imidlertid gå direkte til fylkene, og en kan ikke vente en ordning med kontantutbetalinger til hver enkelt pasient.

— Studentene krever flere offentlige stillinger?

— I år ble det opprettet 40 nye tannlegestillinger, og det er flere enn noe år tidligere. Det er blitt mindre populært å opprette privatpraksis i de senere år, og derfor har etterspørselen etter stillinger i offentlig tannrøkt økt.

I pakt med den nye loven vil man foreslå alternative tilknytninger mellom tannleger og fylke/kommune. Foruten den nåværende ordning med fast ansatte distriktstannleger, kan det komme på tale å inngå tidsbegrensede kontrakter med tannleger. En tredje, noe løsere tilknytningsform vil være å engasjere privatpraktiserende tannleger til ulike oppdrag.

Hvilke alternativer som velges, blir det opptil hver enkel fylkestannlege å bestemme. Med hensyn til privatpraksis, vil staten stimulere fylker og kommuner til å gi lån og stille garantier for opprettelse av praksis på steder hvor tannlegebehovet er stort.

— Når kommer den ferdigbygde tannpleierskolen i Bergen i gang?

— I 1976.

— En tredje form for tannhelsepersonale, de såkalte «tannterapeuter» har vært diskutert innført i Norge, noe som har møtt stor motstand blant tannleger og studenter?

— En kan ikke si noe sikkert om hva en slik personalkategori vil bety for tannhelsearbeidet før en har sett praktiske resultater. En prøveutdanning av «tannterapeuter» i Norge er derfor nødvendig før det blir tatt endelig standpunkt til spørsmålet.

— Vil man satse på å bedre tannhelsetilbudet til de funksjonshemmede?

— Kartlegning og registrering er som nevnt allerede i gang, og en vil i årene fremover legge vekt på at disse pasientgruppene får et skikkelig behandlingstilbud.

I Nordland fylke går man således inn for at tannbehandling skal være gratis for de funksjonshemmede.

— Blir minstealderen for gratis behandling i folketannrøkta satt ned?

— Ja, etter all sannsynlighet vil alle under 6 år få gratis behandling.

— I formålsparagrafen for tannlegekontoret var det tatt med en setning om profylakse. Hva gjøres konkret?

— Vi har lite penger til dette formål. Det blir støttet opp om lokale tiltak som fluorbehandling og lignende. Resultatene av disse aksjonene brukes i undersøkelser.

Forebyggende tiltak gjennom spebarnskontrollen vil bli sterkere prioritert i tiden som kommer.

På det internasjonale plan er departementet engasjert i arbeidet til den internasjonale helseorganisasjonen (WHO).

— Får vi fluor i drikkevannet?

— Vannfluoridering har møtt stor motstand både i storting og folkeopinion. Det vil ikke komme nye utredninger om dette spørsmålet i denne omgang.

— Vil staten begynne å utdanne tannleger i Tromsø?

— Med hensyn til økt tempo i utdannelsen av nye tannleger, er flere av de tidligere planer trukket tilbake. Planen om odontologutdanning i Tromsø er der ennå, men noe tidspunkt er ikke fastsatt.

— Hvor mange tannleger trenger vi i 1980?

— 4600—4700 etter foreløpige beregninger. Tidligere prognoser om tannlegebehovet har trolig slått feil. Selv om det ut fra statistiske beregninger kan se ut som om vi har et stort udekket behov, kan virkeligheten være annerledes. Det kan f.eks. tenkes at på steder med mange innbyggere pr. tannlege går folk mindre til tannlegen enn i mer sentrale strøk. Dette kan ha forskjellige årsaker. F.eks. at folk har mistet tennene forlenget!

Litt forvirret over det siste svaret sier vi takk for oss og holder på å kollidere med Guttorm Hansen på vei ned trappen.

Mannen som om kort tid slår klubba i bordet for en lov som i stor grad vil avgjøre din og min fremtid.

Jan.

Om desinfeksjonsmidler og deres anvendelse i tannklinikker

ROLF MØLLER

Artikkelen gir en oversikt over de viktigste virkesmekanismer som gjør seg gjeldende når mikroorganismer utsettes for påvirkning av desinfeksjonsmidler. De mest kjente midler og de som i senere år har vært mest brukt, blir kort beskrevet, med angivelse av deres bruk i tannklinikker.

Desinfeksjon og sterilisasjon nevnes ofte i samme åndedrett, og i litteraturen om disse emner har forskjellige forfattere til dels lagt ulike meninger i hver av disse betegnelsene. Man er imidlertid i tidens løp kommet frem til definisjoner som har bidratt til å klarne begrepene. Betegnelsen sterilisasjon betyr ødeleggelse eller fjernelse av alle mikroorganismer og all biologisk aktiv substans. Det er et absolutt begrep.

Ved desinfeksjon forstår man destruksjon eller inaktivering av alle patogene mikrober. Denne betegnelse er straks noe mere uklar. Patogene bakterier danner i noen tilfeller sporer. Enkelte av disse er av de mest resistente biologiske former man kjenner til, og de ødelegges oftest bare av den drastiske behandling som er typisk ved sterilisasjonsmetoder. I denne forbindelse kan nevnes sporer av patogene jordbakterier som *Clostridium tetani* og *Bacillus anthracis*. De vegetative former derimot, er mottagelige for en mildere påvirkning, og vi bruker betegnelsen desinfeksjonsmiddel om ethvert kjemisk eller fysisk agens som kan ødelegge mikroorganismer i vegetativ form. På samme måte brukes uttrykket baktericid om et middel som hurtig dreper bakterier i vegetativ form. Noe rommeli-

gere er den offisielle definisjon som er godkjent av United States Public Health Service, av British Ministry of Health og adskillige andre lands nasjonale regjeringer, og som har følgende ordlyd: «Disinfection — killing of pathogenic agents by chemical or physical means directly applied» (Lawrence & Block 1968).

Det er et alminnelig krav at instrumenter som brukes til behandling av en pasient, skal steriliseres før de brukes igjen. Gjenstander som kontamineres, og som derved kan gi anledning til indirekte kontaktsmitte, og som ikke kan steriliseres, bør desinfiseres for å hindre smitteoverføring.

Allerede i 1847 demonstrerte *Semmelweis* verdien av kjemisk desinfeksjon ved å bruke klorkalcium til håndvask for å hindre barsel-feber på fødselsklinikker, og i 1867 innførte *Lister* fenol som desinfeksjonsmiddel i forbindelse med kirurgiske inngrep. Senere har vi fått mange desinfeksjonsmidler, de fleste i form av oppløsninger eller emulsjoner.

Mange forskjellige bakterier drepes hurtig av de fleste desinfeksjonsmidler. Andre er mere resistente, og spesielt må det fremheves at *mycobacterium tuberculosis* er motstandsdyktig mot de fleste desinfeksjonsmidler i vandig oppløsning.

Sopp påvirkes av en rekke kjemikalier, og mange av dem er ikke baktericide. Virkningen på virus har vært usikker.

Riktig valg av de desinfeksjonsmidler som står til disposisjon, fordrer kjennskap til stoffenes kjemi, deres virkemekanismer og andre faktorer som kan være av betydning for deres effektivitet. *Krönig & Paul* (1897) la grunnen til moderne videnskape-

lig kjennskap til kjemisk desinfeksjon ved sine klassiske undersøkelser. Deres prinsipper for testing av desinfeksjonsmidler ble senere fulgt av andre.

For å finne midler til å hindre smitteoverføring fra ett individ til et annet har en av hovedinteressene naturlig nok samlet seg om påvirkningen på de patogene bakterier.

Bakteriecellen

Som i all levende materie, finnes også her en rekke prosesser som organiserer og reproduserer organisk stoff. I strukturell henseende omfatter mønsteret en kjerne-substans som reproduksjonen er knyttet til, og cytoplasmaet som inneholder en rekke forskjellige strukturer, som utgjør den anatomiske basis for vesentlige sider av cellens livsfunksjoner. Bakteriene har ingen kjernemembran og heller ikke de vanlige organeller eller plastider. Som et spesielt karakteristikum må nevnes muraminsyre, et aminosukker, som alltid finnes i bakterienes cellevegg, men ikke hos andre celler.

Under gunstige betingelser vokser cellen og deler seg etter et bestemt mønster i to, en livscyklus som er betinget av meget kompliserte biokjemiske reaksjoner som katalyseres av enzymer (*Watson 1965*).

Desinfeksjon — bakteriostase

Et enzym har reaktive grupper som er mere eller mindre fast bundet til protein. I og med at enzymet er av protein-natur, kan det forandres, denatureres, og dermed inaktiveres, f.eks. ved hjelp av varme eller med en rekke kjemiske midler. Her ligger, etter hva man forstår, meget av forklaringen på den antibakterielle virkning.

En celledens livscyklus består, som nevnt, av en lang rekke kjemiske reaksjoner, og hver celle bringer i tur og orden en tilsvarende lang rekke enzymer i aksjon, hver av dem med sine egne spesielle karakteristika, alt etter cellens utviklingsstrinn og bestemt av

behovet for nødvendige metabolske produkter. Påvirkning ved forskjellige kjemiske og fysiske midler kan skade noen av enzymene så følgen blir en stans eller sinking av veksten, uten at det tar livet av cellen. Midler som har slik virkning, kalles bakteriostatiske, og regnes nok ofte med blant desinfeksjonsmidlene. Det er i mange tilfelle bare et spørsmål om konsentrasjonen. Undertiden kan cellen, når forholdene blir gunstige, gjenvinne normal metabolsk tilstand.

Alle mikroorganismer har ikke alle enzymer eller samme enzymatiske systemer. Det danner bl. a. en basis for klassifikasjon, og det gir også en forklaring på noen av de ulikheter som finnes i mikrobenes resistens, og på hvorfor noen midler kan ha en selektiv anti-mikrobiell virkning.

Enzymene har forskjellig plass i cellene. Noen er inne i cytoplasmaet og er bedre beskyttet enn andre som er ute ved celleveggen. Dette er faktorer som gir forskjellig mulighet for påvirkning på de ulike enzymer, og det kan gjenspeile seg ved forskjellig dødsrate hos de ulike typer av mikroorganismer.

Cellemembranen, som bl. a. spiller en avgjørende rolle i opprettholdelsen av homeostasen, har vært i søkelyset. Dette er en ganske tynn hinne som består av en mosaikk av lipoproteiner. Det er cellemembranen og den rigide vegg som spiller en avgjørende rolle for gramfarvingen, og denne gir ikke bare hensiktsmessig farving. Den gir samtidig opplysning om fysisk-kjemiske forhold hos bakteriene. Derfor har også en del desinfeksjonsmidler forskjellig virkning på de gramnegative og grampositive bakterier.

Tilpasning og resistens

En mangfoldighet av høyt spesialiserte aktiviteter holdes i en fint avpasset balanse i cellen. Forrykkes balansen, kan dens liv settes i fare. Hvis påkjenningen ikke er altfor drastisk, kan det skje en tilpasning til nye omgivelser. Disse prosesser vet man

lite om, til tross for at det er utført adskillig forskning på dette område (*Dubos* 1940). Man mener at en modifikasjon av cellemetabolismen som leder til større lipidinnhold, kan øke resistensen overfor f. eks. kvartære ammoniumforbindelser (*Chaplin* 1952). I kulturer av *Cromobacterium prodigiosum* ble det funnet en tusen ganger så stor motstandskraft overfor benzalkon (alkyldimetylbenzylammoniumklorid) hvis lipase-labil materiale ble øket fra 5 % til 31 % av innholdet i cellene. Innholdet av fett settes også i forbindelse med resistensen. Det samme er tilfelle med andre stoffer, som kalcium og dipicolinsyre.

I en populasjon kan det finnes mutanter som er resistente overfor forskjellig påvirkning som er fatal for de fleste av individene, og disse mutanter kan gi oppvekst av resistente stammer. Man kjenner en rekke eksempler på dette. *Staph. aureus* kan tilsynelatende på denne måten bli resistent overfor fenol.

Individer av en og samme stamme kan også vise forskjellig resistens overfor samme påvirkning, fordi alle individer i en populasjon ikke er identiske. Selv om de har samme hovedstruktur og metabolske karakteristika, har den enkelte celle sin egen individualitet i alder, modenhet, enzymbalanse, livskraft. Følgelig kan forsøk med et desinfeksjonsmiddel virke temmelig ulikt på de forskjellige individer i samme populasjon, og det kan lett bli varierende resultater ved testing av den desinfiserende effekt (*Jacobs* 1960, *Jacobs & Harris* 1960).

Dødsrate

Abbot eksperimenterte i 1891 med virkning av kvikksølvklorid på *Staph. aureus* og fant at desinfeksjonen ikke fant sted øyeblikkelig, men foregikk gradvis i løpet av en viss tid.

Krönigs og *Pauls* undersøkelser (1897) av virkningen på anthrax-sporer som ble behandlet med forskjellige konsentrasjoner av ulike syrer, baser, sølv- og kvikksølvsalter m. m., ble senere analysert av *Chick*

(1908). Hun fant at dødsraten (*K*) var enkel lovmessig og kunne uttrykkes matematisk slik:

$$K = \frac{\log n_1 \div \log n_2}{t}$$

Her er *t* tidsenheten, n_1 antall overlevende ved begynnelsen av tidsenheten, n_2 antall overlevende ved slutten av tidsenheten. Formelen sier oss at et større antall bakterier trenger lenger tid til å bli inaktivert enn et mindre antall. Hvis man i et koordinatsystem setter opp logaritmen av antall overlevende mot anvendt tid, vil man få en rett linje.

Men det viste seg snart mange unntagelser fra denne enkle matematiske regel. Det er en rekke forhold som fremdeles er ukjente, og dermed en rekke fenomener som man ikke kan gi noen forklaring på. Sammenlignet med sterilisasjonsprosedyrer er mange av våre desinfeksjonsmetoder svært usikre (*Sykes* 1965).

Virus

En effektiv desinfeksjon må også hindre overføring av virussykdommer. De enkelte viruspartikler er svært små, fra 10 μ til 300 μ , dvs. bare de største kan sees i vanlig lysmikroskop. Virus har ingen metabolisme og må inn i en levende celle for å multipliseres. En viruspartikkel består av en kjerne av nukleinsyre, enten RNA eller DNA. Utenpå dette senter er det en protein-kappe som tjener til å beskytte kjernen, og som også har til oppgave å feste partikkelen til en cellevegg og hjelpe kjernen med å trenge gjennom denne (*Hugo* 1971).

En inaktiveringsprosess kan dreie seg om reaksjoner i kappen, i kjernen eller begge deler. En slik inaktivering kan variere fra et virus til et annet og kan også være reversibel. Infektiviteten kan fremdeles være til stede etter forandringer i de sekundære strukturer i nukleinsyren. Det synes å være nødvendig å bryte selve «rygggraden», sukkerfosfatkjeden, for å hindre replikasjon (*Bachrach* 1966). Vanligvis regnes virus å være mindre påvirkelig av desinfek-

sjonsmidler enn vegetative bakterier og mere påvirkelig enn sporer.

Det kan være lipider i kappen, og fjernelsen av disse kan resultere i tap av infektivitet. De som ikke har lipider i kappen, har en resistens som nærmer seg bakteriesporenes og kan til og med få en enda større (*Morris & Darlow 1971*).

De sikreste midler til å ødelegge virus er varme, ioniserende stråler og klor (*Hugo 1971*). Organisk stoff som omgir virus, kan i høy grad beskytte mot inaktivisering. Av kjemiske midler er det mange baktericide stoffer som ikke er virucide.

En del faktorer av betydning for effektiviteten av en desinfeksjonsprosedyre

Kontaminasjonsgraden spiller en ikke uvesentlig rolle. Til et større antall mikroorganismer trenges høyere konsentrasjon av desinfeksjonsmidlet eller lenger tid (eller begge deler) for å få god virkning.

Tilstedeværelsen av fuktighet i og omkring cellen er av vesentlig betydning for mikrobød ved varme eller kjemiske midler. Det henger bl. a. sammen med vannets bipolare natur.

Uten å gå nærmere i detaljer skal det bare nevnes at dielektrisitetskonstanten for vann er stor. Dielektrisitetskonstanten gir uttrykk for evnen til å redusere tiltrekningen mellom motsatt ladete partikler. Når dielektrisitetskonstanten er stor, er det et godt oppløsningsmiddel for ioniserte stoffer. Dermed gir det større mulighet for bevegelser av de reaktive atomgrupper i proteinmolekylene, så det lettere blir en denaturering, omdannelse til ikke-essensielle proteiner (*West 1960*).

Et desinfeksjonsmiddel brukes ofte oppløst i ethyl-alkohol. Det kan i mange tilfeller ha en større desinfiserende effekt enn en vandig oppløsning av samme stoff, bl. a. fordi alkohol kan løse opp visse substanser som er uløselige i vann.

Dødsraten for en bakteriepopulasjon forandres med desinfeksjonsmidlets konsentrasjon.

Virkingen av anioniske og kationiske

stoffer er sterkt influert av miljøets pH-verdi. Som eksempel kan nevnes at glutaraldehyd i vandig oppløsning får en 10 000 ganger så stor effekt når pH økes fra 3,6 til 7,8. Kationiske midler som kvartære ammoniumbaser virker bedre i alkalisk enn i sur oppløsning fordi cellene med økende negativ ladning lettere kommer i kontakt med de positivt ladete ioner, som her er den virksomme del. An-ioniske, derimot, virker best i sur oppløsning fordi cellene da er mindre negativt ladet.

Man har søkt etter testmetoder så det kunne være mulig å gi et presist uttrykk for et desinfeksjonsmidlets effektivitet. Ved Rideal-Walker-prøven sammenlignes konsentrasjonen (i vandig oppløsning) av desinfeksjonsmidlet med den konsentrasjon av fenol som har samme effekt. Det hevdes (*Rubbo & Gardner 1965*) at fenolkoeffisienten, selv om den har vært meget brukt, har liten verdi bl. a. fordi sammenligningen med fenol har liten mening hvis fenol og det prøvede middel har forskjellig konsentrasjonskoeffisient.

Noen desinfeksjonsmidler

Av desinfeksjonsmidler er det svært mange, og bare noen av de mest kjente kan nevnes her.

Metaller

Salter av tunge metaller har lenge vært i bruk som desinfiserende midler. Som eksempel kan nevnes sølvnitrat eller lapis infernalis (Ag NO₃) og kvikksølvklorid eller sublimat (Hg Cl) (*Abbott 1891*).

Salter i oppløsning er nesten helt ionisert, og ioner av kvikksølv, sølv og kobber er utpregede cellegifter. De siste brukes mest mot sopp. Lapis har i tidligere tider vært brukt til desinfeksjon av rotkanaler, til pensling i dype kaviteter eller på tannhalskaries.

Fenylmerkuriacetat 1 % (som tilsetning til 70 % alkohol) brukes ved rotbehandling, til desinfeksjon av den aktuelle tann og dens omgivelser (f. eks. kofferdam), og til

desinfeksjon av rotfyllingspoints (Stokke 1949).

Antibakteriell virkning av metaller kan ha forskjellig forklaring. Visse forbindelser med et slikt metall kan ved «chelating» fjernes med fatale følger for cellen.

Kelerende substanser

Små spor av visse metaller er nødvendig for alt liv. Man kjenner ikke nøyaktig til hvordan metallene fungerer i de proteiner som behøver dem. Men sikkert er det at bakterier og sopp har effektive mekanismer som tjener til å holde på de for cellene viktige metaller. Noen av disse stoffene finnes ikke i andre former for liv. Et nødvendig spor-metall kan ofte ikke erstattes av et annet. Kelerende stoffer anvendes meget i fungicide midler, som bl.a. brukes til maling. Også flere antibakterielle stoffer virker ved kelasjon.

Noen forbindelser er uskadelige i seg selv, men danner giftige komplekser med metaller. Om de trenger inn i bakteriecellen behøver det ikke å skade den hvis det ikke er spor-metaller til stede. Oxin (8-Hydroxy-quinolin) er et slikt stoff som danner giftige forbindelser med metaller (Albert et al. 1947).

Farvestoffer

Visse farvestoffer kaster et interessant lys over spesielle antibakterielle virkemekanismer. Oxin er bare aktivt i forbindelse med divalente ioner som jern og kobber. Det er et flatt molekyl. Substitutter av trifenylmethan (parafuksin, krystall-violett, brilliant-grønt og malakitt-grønt) er også flate molekyler. Det tyder på at de biologiske steder som får kontakt med dem (og knyttes til dem med mange van der Waalske bindinger) også har atomene i ett plan. De motvirker antagelig dannelsen av bakteriecellens vegg (Hugo 1971). Slike farvestoffer, f. eks. basisk fuchsin, har tidligere bl. a. vært brukt til pensling av munnslimhinnen.

Halogener

I noen av de mest brukte nyere desinfeksjonsmidler, inngår halogenene klor, brom og jod som substitutter i komplekse forbindelser. Hypokloritene, kloraminene og halogenene i sin alminnelighet har en kraftig virkning ved deres reaksjon med proteiner. Men nettopp derfor har også tilstedeværelsen av organisk materiale en sterkt nedsettende virkning på deres desinfiserende effekt (Trueman 1971).

Kloramin (NH_2Cl), gir en depoteffekt for dannelse av hypoklorsyre. Det har vært meget brukt i endodontien, da særlig i forbindelse med gangrenbehandling.

Jodoforer

Jod har en sterkt baktericid effekt og har vært meget brukt som desinfeksjonsmiddel. Jodens virkning beror bl. a. på jodering av aminosyrer i proteinene, og er proporsjonal med konsentrasjonen av frie J_2 -molekyler. Jod er imidlertid lite oppløselig i vann, men Schelanski (1949) fant at overflateaktive midler kunne danne lett-oppløselige komplekser med jod, og han kalte dem jodoforer): jodbærere. Jodoforer med høy J_2 -konsentrasjon kan lett fremstilles, og de kan blandes med vann i alle forhold. De er effektive mot bakterier, sporer, virus og tuberkelbaciller, har lav toksisitet, er lite irriterende, men gir en viss misfarging. Oppløsningens farve indikerer konsentrasjonen.

Disse stoffene (f. eks. Jodosan) brukes til hurtigdesinfeksjon av instrumenter eller andre gjenstander, gjerne tilsatt 2% natriumnitritt for å hindre korrosjon på metallgjenstander. Jod brukes også til desinfeksjon av hud og munnslimhinne, f. eks. i forbindelse med injeksjon.

Membranaktive stoffer

Ved de membranaktive stoffer kan det skje en lysis av celleveggen. Det gjelder f. eks. fenoler, overflateaktive stoffer, alko-

holer, formaldehyd og glutaraldehyd. Dette er vidt forskjellige anti-bakterielle midler. De har ingen spesifikk virkemåte.

Fenoler

Fenol-trikresol har vært brukt til desinfeksjon av rotkanaler. Ren fenol har nå begrenset bruk, men mange forbindelser som er avledet av det, har utstrakt anvendelse, som desinfeksjonsmidler og i bakteriostatisk såpe (hexaklorophen). De har begrenset virucid og ingen sporicid virkning. To fenolringer kan kobles til hverandre enten direkte eller ved hjelp av en hydrokarbongruppe eller karbonkjede. Den antibakterielle effekt stiger ved innføring av hydroxylgrupper og halogener. Triklorsubstitutt av fenolforbindelser skal være den virksomme bestanddel av Santiro som brukes til desinfeksjon av hånd- og vinkelstykker.

De overflateaktive stoffer inneholder både hydrofobe og hydrofile grupper og har følgelig en tendens til å holde seg til overflater og interfaser. De har en utstrakt anvendelse.

Det er ioniserte stoffer, og de er klassifisert (og betegnes med navn) etter den hydrofile ion. I den kationaktive gruppen er den hydrofile ion positivt ladet. De mest alminnelige og mest effektive av disse er:

De kvartære ammoniumforbindelser

Nitrogenet er her 5-verdig, og de frie vannstoffatomene er erstattet med organiske radikaler. De mest alminnelige av denne type er cetyltrimetyl-ammoniumbromid (CTAB) og benzalkoniumklorid. De organiske radikalerne er gjerne fettsyrerester og altså uoppløselige i vann. Molekylene hopper seg da opp på grensen mellom vann og bakteriene og vender de hydrofobe gruppene mot disse. Fettsyrene er sterkt baktericide. De kvartære ammoniumbaser er virksomme i svake konsentrasjoner fordi molekylene altså på sett og vis oppsøker bakteriene. De er mere effektive i 70 % alkohol enn i vandig oppløsning. Disse mid-

ler nedsetter overflatespenningen, emulgerer fett og er derfor gode rengjøringsmidler samtidig som de er antibakterielle. Kvelstoffatomet kan også være inkludert i en ringstruktur, f.eks. pyridin. Et eksempel på dette er cetylpyridinklorid. Det inneholdes i Pyrisept, som bl.a. brukes i 0,2 % oppløsning til predesinfeksjon av instrumenter.

Backelin & Hedlun (1952) viste at de kvartære ammoniumbaser har bedre virkning enn fenol, trikresol og kloramin. De er lite toksiske og har utstrakt anvendelse i kirurgi, urologi, gynekologi og forøvrig til forskjellig bruk i salver o.l. 70 % alkohol med litt tilsetning av f.eks. Cetavlon har vært brukt til vask av bordplater og benker på tannklinikker. Men de kvartære ammoniumforbindelsene kan adsorberes til glass- og metallplater som en hinne slik at de baktericide gruppene vender ut, så bakterier kan overleve på innsiden av hinnen. Det har vært vist at benzalkoniumklorid kan brukes til overfladisk hånddesinfeksjon (*Møller & Rølla* 1970).

Effektiviteten av de kvartære ammoniumforbindelsene nedsettes ved tilstedeværelsen av organiske stoffer. De inaktiveres av fosfolipider og dermed også av lipoproteiner fra cellemembranen. Virkningen på tuberkelbaciller og virus er tvilsom (*Kjellander & Himmelmann* 1959).

De kvartære ammoniumforbindelsene tilhører de såkalte invertsåper og inaktiveres av vanlig såpe som har en an-ionisk aktiv del.

Chlorhexidin

I løpet av de siste 20 år er omkring 500 forskjellige forbindelser av substituerte bisbiguanider undersøkt, og adskillige av disse har vist antibakterielle og antivirale egenskaper. *Davies et al.* (1954) har beskrevet antimikrobiell virkning av noen slike forbindelser. De fant at chlorhexidin var det mest aktive.

Chlorhexidin gir i stor fortykning lekkasje av cellematerialet. Konsentrasjoner høyere enn 0,01 % trenger inn i cellene og

feller forskjellige komponenter (*Hugo & Longworth* 1964, 1966). Til desinfeksjon brukes 0,1–0,2 % oppløsning. Det har virkning på både gramnegative og grampositive bakterier, men ikke på *M. tuberculosis*. Det virker heller ikke på virus. Interessante undersøkelser angående bruken i munnhulen av dette og lignende stoffer er i gang (*Rølla & Baastad* 1970).

Alkoholer

er baktericide overfor bakterier, men virker bare bakteriostatisk overfor sporer. Dette tilskrives denaturering av proteiner og manglende evne til å trenge gjennom sporeveggen.

Absolutt alkohol har mindre baktericid effekt enn 70 % alkohol. Det kommer av at proteindenaturering foregår lettere ved tilstedeværelsen av vann. Tørre, vegetative bakterier har tålt 94 %–99 % alkohol i 24 timer, mens de drepes i løpet av 5 min. hvis fuktighet kommer til. Lavere konsentrasjoner har også bare bakteriostatisk effekt.

Formaldehyd

er baktericid og sporicid, men virker ved lav konsentrasjon bare bakteriostatisk. Det har høy temperaturkoeffisient. *B. anthracis* blir drept av 4 % formaldehyd etter 32 timer ved 20° C, og i løpet av 1,5 timer ved 37° C. Det er et utmerket middel til desinfeksjon av rotkanaler (*Nygaard Østby* 1939, 1944). Såkalte formalinskap har vært brukt, også på tannklinikker, til steriloppbevaring av instrumenter i formaldehyd-damp.

Glutaraldehyd

Det har vært et ønskemål å finne et ikke-toxisk, ikke-korroderende og hurtigvirkende desinfeksjonsmiddel som er virksomt overfor alle mikrober. I den forbindelse er det naturlig å nevne glutaraldehyd. *Rubbo et al.* (1967) antar at det nærmer seg det ideelle middel til desinfeksjon av gjenstander som ikke tåler varme eller alkohol. Det inaktiveres ikke av organisk materiale. I

vandig oppløsning er 2 % glutaraldehyd ti ganger så effektiv som 4 % formaldehyd. Som tidligere nevnt øker virkningen ved høy pH. Når den såkalte aktivatoren er tilsett, er oppløsningen virksom i ca. 2 uker.

Glutaraldehyd er på grunn av sine mange gode egenskaper på vei til å fortrenge andre midler som har vært meget brukt i de siste par decennier. Det kan med fordel brukes på tannklinikker, til vask av bordplater og utensilier som ikke kan steriliseres, og til predesinfeksjon av instrumenter. Personalet bør bruke gummihansker så huden ikke til stadighet kommer i kontakt med oppløsningen.

Glutaraldehyd er et effektivt desinfeksjonsmiddel, men hurtig virkning på tuberkelbaciller som *Boric* (1964) mente å konstatere, har senere ikke kunnet stadfestes av andre forskere, så i den henseende er vi kanskje like langt. Et universal-desinfeksjonsmiddel har vi ennå ikke fått. Det står fremdeles bare på ønskelisten.

Litteratur:

- Abbott, A. C.* 1891. Corrosive sublimate as a disinfectant against the *Staphylococcus pyogenes aureus*. *Johns Hopk. Hosp. Bull.*, 2: 50–60.
- Albert, A., Rubbo, S. D., Goldacre, R. J. & Balfour, B. G.* 1947. The influence of chemical constitution on antibacterial activity. Part III. A study of the 8-hydroxyquinoline (oxine) and related compounds. *Brit. J. exp. Path.*, 28: 69–87.
- Bachrach, H. L.* 1966. Reactivity of viruses in vitro. *Progr. med Virol.*, 8: 214–213.
- Backelin, B. & Hedlund, P.* 1952. En jämförelse mellan effekten av olika desinfektionsmedel. *Svenska Läk.-Tidn.*, 49: 2181–2193.
- Borick, P. M., Dondershine, F. H. & Chandler, V. L.* 1964. Alkalinized glutaraldehyde, a new antimicrobial agent. *J. pharm. Sci.*, 53: 1273–1275.
- Chaplin, C. E.* 1952. Bacterial resistance to quaternary ammonium disinfectants. *J. Bact.*, 63: 453–458.
- Chick, H.* 1908. An investigation of the laws of disinfections. *J. Hyg.*, 8: 92–158.

- Davies, G. E., Francis, J., Martin, A. R., Rose F. L. & Swain, G. 1954. 1: 6 DI — 4' -Chlorphenyldiguanidohexane («hibitane»). Laboratory investigation of new antibacterial agent of high potency. *Brit. J. Pharmacol*, 9: 192—196.
- Dubos, R. J. 1940. The adaptive production of enzymes by bacteria. *Bact. Rev.*, 4: 1—16
- Hugo, W. B., (ed.) 1971. Inhibition and destruction of the microbial cell. *Acad. Press, Lond.*, pp. 185, 186, 700.
- Hugo, W. B. & Longworth, A. R. 1964. Some aspects of the mode of action of chlorhexidine. *J. Pharm. Pharmacol.*, 16: 655—662.
- Jacobs, S. E. 1960. Symposium. Chemical disinfection. Some aspects of the dynamics of disinfection. British pharmaceutical conference, Newcastle upon Tyne. *J. Pharm. Pharmacol.*, 12: 9T—18T.
- Jacobs, S. E. & Harris, N. D. 1960. The effect of environmental conditions on the viability and growth of bacteria damaged by phenols. *J. appl. Bact.*, 23: 294—317.
- Kjellander, J. & Himmelmann, L. 1959. Invert-såpornas begrænsning som desinfektionsmedel. *Svenska Läk.-Tidn.*, 56: 3210—3218.
- Krönig, B. & Paul, T. 1897. Die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und Desinfection. *Hyg. infekt., Kr.*, 25: 1—112.
- Lawrence, C. A. & Block, S. S. (eds.) 1968. Disinfection, sterilization and preservation. *Lea & Febiger, Philad.*, p. 10.
- Morris, E. J. & Darlow, H. M. 1971. Inactivation of viruses. In: *Inhibition and destruction of microbial cell*. Ed. by W. B. Hugo. *Acad. Press, Lond.*, pp. 687—702.
- Møller, R. & Rølla, G. 1970. Håndvask på tannklinikker. *Noske Tannlægeforen Tid.*, 80: 9—12.
- Nygaard Østby, B. 1939. Über die Gewebsveränderungen im apicalen Parodontium des Menschen nach verschiedenen Eingriffen in den Wurzelkanälen. *Det norske videnskapsakademi i Oslo*, nr. 4.
- Nygaard Østby, B. 1944. Om vevsforandringer i det apikale parodontium hos mennesket ved rotbehandling. *Det norske videnskapsakademi i Oslo*, nr. 2.
- Rubbo, S. D. & Gardner, J. F. 1965. A review of sterilization and disinfection as applied to medical, industrial and laboratory practice. *Lloyd-Luke, Lond.*, pp. 121—131.
- Rubbo, S. D., Gardner, J. F. & Webb, R. L. 1967. Biocidal activities of glutaraldehyde and related compounds. *J. appl. Bact.* 30: 78—87.
- Rølla, G. & Baastad, K. L. 1970. Chlorhexidine — et nytt hjelpemiddel i tannpleien. *Norske Tannlægeforen. Tid.* 78: 505—513.
- Shelanski, H. 1951. Jodine tamed. *Chem. Week.* 69: 19.
- Stokke, T. 1949. Fenylmercuriforbindelser. *Norske Tannlægeforen. Tid.* 59: 209—222.
- Sykes, G. 1965. Disinfection and sterilization. 2. ed. *Spon, Lond.*, pp. 9—35.
- Trueman, J. R. 1971. The Halogens. In: *Inhibition and destruction of microbial cell*. Ed. by W. B. Hugo. *Acad. Press, Lond.* pp. 137—183.
- Watson, J. D. 1965. *Molecular biology of the gene*. Benjamin, N. Y., pp. 71—101.
- West, E. S. 1960. *Textbook of biophysical chemistry*. 2. ed. *Macmillan, N. Y.*, pp. 37—38.

Adresse:
Østerveien 30 b,
4600 Kristiansand S.

Karius og Baktus

Siste nytt om Karius og Baktus er at de overrasker stort ved å gå i profylaksens tjeneste. (Vi vet ikke helt om de er tvunget til det eller om de kanskje ikke vet noe om det.) Men det nye er at de skal la seg inngravere i sølv, og bli passende dåpsgaver til danske barn. (Det er nemlig danske gullsmeder og Hygienekomiteén som står bak dette.)

Torbjørn Egner avstår fra å motta penger

for sine rettigheter ved fremstillingen — og på denne måten går pengene til et Karius og Baktus-fond som skal brukes til spesielle prosjekter ved den forebyggende tannpleie — også norske tannlegers prosjekter kan komme i betraktning ved bruk av pengene.

Takk til Karius og Baktus og Torbjørn Egner.

Værsgo' å skylle!

Av Hedda Madsen

Jeg er svett og kald. Det er tannlegetid. Denne spesielle lukt og lys og atmosfære. Disse spesielle ukebladene og klinikkdamene, som flyr frem og tilbake. Jeg griper et eksemplarat av den kulørte presse og blir energisk. Det står noe om Onassis og lille Nils og Willoch. Der står noe om Gro Anita og Even- sen og en dame, som har fått en ny nyre.

Men jeg kan ikke konsentrere meg om Nils eller nyre for hjertet mitt er flagret opp et sted nær mandlene, og der blir det sittende, da klinikkdamen roper:

— Neste!

Jeg misunner denne unge piken som ikke skal inn og sitte i stolen med døden like om hjørnet. Hun er bare på jobben.

— Så er vi her igjen, sier den pene mannen og nærmer seg, mens jeg blir plassert i stolen og belemret med hakesmekke. Det er grusomt. Alle disse instrumentene, som glimter i solen. Hans ånde mot pannen min. Hjertet mitt hamrer. Gap opp.

Jeg er svimmel.

— Ser man det, sier han og prikker og stikker og piller og ligner en fransk bøddel.

Hm. Hm.

Jeg prøver å tenke på solskinn og Gardasjøen og Nille og soft-ice og energikrise.

Prøver og prøver, men det hjelper ikke. Jeg er fanget i denne stolen, som kan løftes og senkes. Jeg er redselsslagen. Andre er fri. De kan gå på gaten, gå hjem i seng, gå i ly. Jeg kan ingenting.

— Gi meg pulpatesteren, frøken Lund, sier han.

Hun heter altså frøken Lund.

Han stikker noe nytt inn i den redde munnen min.

Jeg sier au.

Han sier ingenting.

Verden er slem.

— Børster vi nå tennene ordentlig? spør han, og jeg prøver å si noe, men kan ikke, for han har allerede puttet bomull og spytt suger og allverdens ting inn i meg, så det er svært vanskelig å få sagt noe.

Og boret nærmer seg.

— Slapp nå helt av. Så ja, det var bra. Det varer bare et lite øyeblikk.

Det varer måneder, synes jeg. Han borer. Og borer. Og borer.

— Hva med tannstikkene vi snakket om sist. Bruker De dem regelmessig?

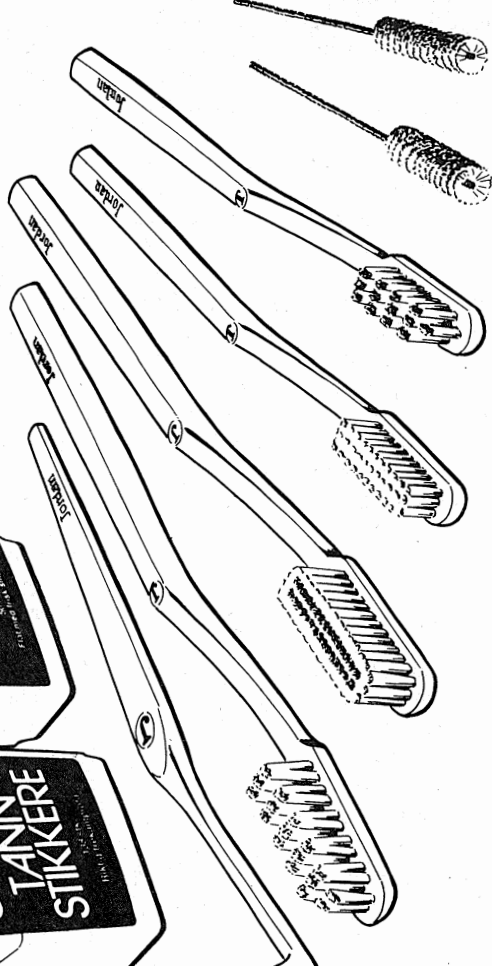
Jeg sitter stadig tilstoppet, ute av stand til å svare det mennesket som spør og spør. Jeg forsøker å si: — Varer det lenge nå, men det kommer bare en hes rallen. Så tier jeg stille, lukker øynene, og hører han prate om pluss fem og sølv og adaptik og Gud vet hva.

Han fyller igjen huller og smånyner og ligner Cary Grant. Jeg kan føle hjertet mitt. Jeg lever altså fremdeles, og plutselig sier han: — Nå kan De skylle, vi er ferdige. Og han fjerner metall, strimler og bomull og sugere, og jeg skyller og skyller, for nå er det overstått. Jeg er fri, jeg lever, — jeg har sølv i munnen.

Livet er herlig.

Jordan for riktig munnhygiene

Gi Deres pasienter
veiledning om riktig redskap på timekorte



Send meg blokker à 50 s
Jordan tannlegeimekort.

Navn:

Adresse:

Postnr:

Poststed:

Send kupongen til A/S W. Jord
Børste og Penselabrikk, W
Thrane gate 75, Oslo 1



Jordan

80-årenes tannpleie i Norden

Skandinavisk tannlegeforening skal holde en kongress i København til sommeren (for-
enings 37. kongress).

Kongressens emne er 80-årenes tannpleie i Norden. Flere forskere tror på radikale for-
andringer i tannlegenes arbeidsområde — og
det innen kort tid. Vi så litt i «Kongress-
bladet»; — så blant annet at det er spørsmål
om når man kan vente en cariesvaccine! Og
det var flere fremtidsutsikter med smak av
noe revolusjonerende: f.eks. transplantasjon
av tenner — oppretting av en tannbank slik
at en tannløs pasient kan få to kinntenner og
to hjørnetenner transplantert til over- og
underkjeven, og på disse fikserer så tannlegen
den partielle krone eller bro — farvel til hel-
protese.

Det er tydeligvis en del som ikke har den
største respekt for gammel, god teknikk; én

ser på «den hånddrevne tannbørste» som kun
en beskjeden videreutvikling av et stenalder-
redskap. Han foreslår ultralyd som virker
gjennom en antibakteriell væske til rensing av
tennene.

En kan lure på hva slags interesse for faget
som får forskeren til å skrive i begeistret tone:

«Tannlegen vil nesten kunne ta sine pasien-
ter på samleband fra en elektronisk styrepult
hvorfra han dirigerer alle disse nye ting:
vaccine, impregnering, laserstråler til prepa-
rering og mekanisk-kjemisk rensing av pla-
que. Profylaksen vil komme inn i nye ram-
mer. Nye former for bruk av AV-motivasjon,
kanskje påvirkning til hjemmetannpleie under
søvn.»

Nytt, nytt, nytt, og mye er sikkert bra, men
det lurert et «men».

INTENSIV

DEN SVEITSISKE KVALITETSDIAMANT

med den ideelle korning av diamantbelegget:

- Sliper **grovt** nok til at arbeidet går raskt fra
hånden
- Sliper **fint** nok så etterpuss av preparering
sjelden er nødvendig

Dobbelt belegg på alle hjørner og overganger

GOLDEN SET spesielt for composit-
materialer

Be om formkart.

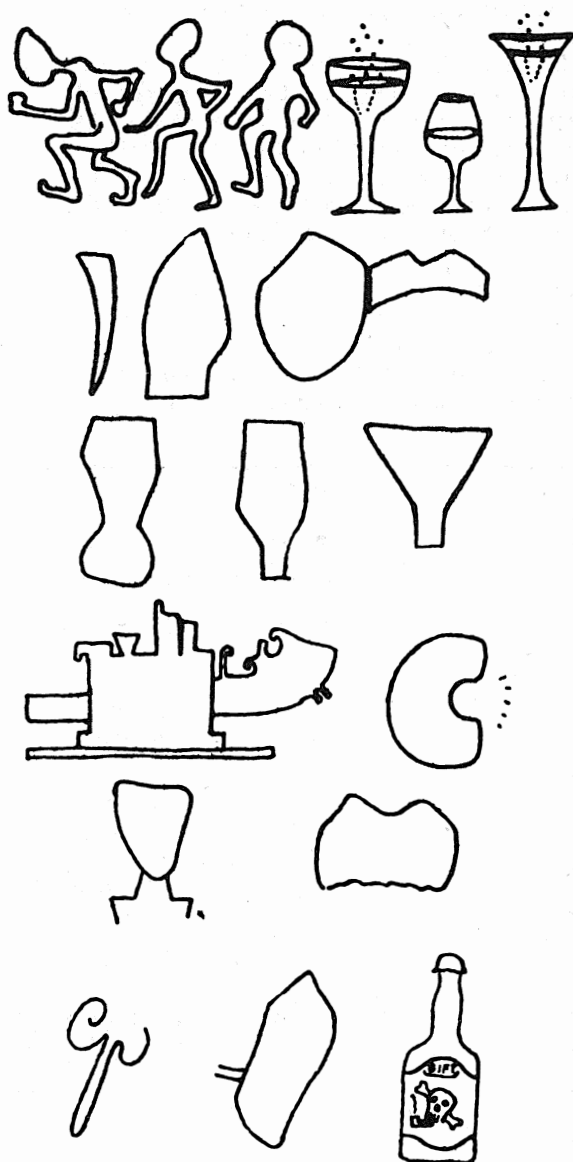
A/S Dental-forsyningen

DENTAL DEPOT, Postboks 9021, Vaterland, Oslo 1

PHANTOMBRIGADEN

Nå er det på tide å ta opp igjen Phantombrigaden, den kjente og kjære sangen for de fleste tannleger rundt om i det ganske land.

Blant oss som nå går på Odonten er den for det meste helt ukjent, hvilket er en stor synd. Jeg gikk derfor til tannlege Nilsen på prope-



devten som kunne forklare disse mystiske tegn og symboler som man før fikk servert ved festlige anledninger. Egentlig skulle vel en slik sang bestå ved muntlig lærdom fra generasjon til generasjon, men jeg vil allikevel slå et slag for Phantombrigadens renesanse. Her kommer den:

Det er Phantombrigaden —

Drammene klare vil vi'kke spare,
det er Phantombrigaden.

Det er en smal stift, det er en bred, det er et loddested:
Loddested, smal stift og bred, drammene klare vil vi'kke spare,
det er Phantombrigaden.

Det er en tipp og det er en tapp, det er en støpeknapp:
Støpeknapp, tipp og en tapp; loddested, smal stift og bred,
drammene klare vil vi'kke spare,
det er Phantombrigaden.

Det er en gammel antikvit, det er porøsitet:
Porøsitet, antikvit; støpeknapp, tipp og en tapp;
loddested, smal stift og bred; drammene klare vil vi'kke spare,
det er Phantombrigaden.

Det er jacketkrone som krøp, det er et frønestøp:
Frønestøp, krone som krøp; porøsitet, antikvit;
støpeknapp, tipp og en tapp; loddested, smal stift og bred;
drammene klare vil vi'kke spare,
det er Phantombrigaden.

Det er en klammer, det en fasett, det er en siste skvett:
Siste skvett, klammer, fasett; frønestøp, krone som krøp;
porøsitet, antikvit; støpeknapp, tipp og en tapp;
loddested, smal stift og bred; drammene klare vil vi'kke spare,
DET ER PHANTOMBRIGADEN.

Så, kjære studenter, kan dere begynne å synge Phantombrigaden, i kantinen, på fester, på bussen på vei hjem, på andaktmøter etc.
Lykke till!

E. H.

LOKALANESTETIKA

for

ODONTOLOGISK BRUK

- **CARBOCAIN DENTAL 30 mg/ml**
 - Uten vasokonstriktor
 - Kortvarige behandlinger

- **CITANEST — OCTAPRESSIN 30 mg/ml + 0.54 µg/ml**
 - Rutinemiddel
 - Ubetydelig grad av ischemi

- **XYLOCAIN — ADRENALIN 20 mg/ml + 12.5 µg/ml**
 - Langvarige og kompliserte inngrep
 - Kraftig ischemi
(identisk med Xylocain—Exadrin 2 %)

ASTRA

Astra-Gruppen as
Farmasøytisk sektor

Postboks 1
1473 SKÅRER
Tlf. 02/701590 Lørenskog

For ytterligere opplysninger:
Se Felleskatalogen

Nyhet

FRAM 67D

Pastiller De trygt kan anbefale Deres pasienter

Det er neppe mulig å forhindre at folk spiser pastiller. Men det er kanskje mulig å få dem til å spise pastiller som ikke er farlige for tennene. De nye BEN-TI halspastillene inneholder ikke sukker, men er søtet med sorbitol. BEN-TI senker ikke munnhulens PH-verdi, og gir derfor ikke pastillkaries. BEN-TI halspastiller er ufarlige for tennene – og smaker minst like godt som sukkerholdige pastiller.

Dette forteller vi Deres pasienter om pastillkaries:

Ved stort forbruk av sukkerholdige pastiller oppstår pastillkaries – et velkjent begrep blant tannleger. Sukkeret i pastillene forårsaker en spesielt kraftig utvikling i bakteriebelegget på tennene. Dette belegget danner grunnlaget for syreutvikling. Syren angriper tannoverflaten og dermed oppstår pastillkaries dvs. tannråte. Erstatte man sukkerinnholdet i halspastiller med sorbitol, får man en pastill som ikke gir hull i tennene. Sorbitol er naturens eget søtningsmiddel. De finner det i vanlig frukt som f.eks. epler, pærer og plommer. Foruten sorbitol inneholder BEN-TI gummi arabicum og smaksstoffer. Hver BEN-TI inneholder bare 2 kalorier.



A/S ALFRED BENZON 
OSLO NORGE

Gjenstridig tann på Ankenesstrand

EN GAMMEL GUBBE
PÅ ANKENESSTRAND
BLE ILLE PLAGET
MED VERK I EN TANN.

HAN BANDT ET SNØRE
MED TREDOBLE STIKK
I HALESTUSSEN
PÅ STOR-OKSEN FRIKK.

DEN VONDE TANNA
BLE SÅ SURRET FAST,
OG OKSEN STARTET
MED SPENSTIGE KAST.

MED SENKET HODE
DEN LØP SOM EN STUT,
SÅ JORDEN DIRRET
OG FOLK STORMET UT.

DET HAGLET SMÅSTEIN,
FOR OKSEN VAR KJAPP,
OG BRÅTT SÅ KOM DET
ET DRABELIG NAPP.

RUNDT GUBBENS HODE
FØYK SKYER AV FLASS,
MEN SANT FOR DYDEN
SATT TANNA PÅ PLOSS.

MEN STAKKARS OKSEN
DEN DØDE AV SKREKK.
DEN MERKET NEMLIG
AT HALEN VAR VEKK.

Alfa.

Ny pust!
- Stomatol
munnavann



Carl A. Hoyer A.S

NOS-ballen - 75

Og det skjedde i januar at et bud utgikk fra OF om at alle tannlegehøyskolene i Norden skulle melde seg på årets fotballmesterskap i Oslo. Dette var det andre mesterskapet mens Espen var formann i OF. Og ingen skrev tilbake og meldte seg på. Først på NOS-kongressen i Helsinki fikk OF vite det endelige tallet på deltakere. 83 fotballspillere, supportere og orkesterspillere *skulle* ha møtt i Tigerstaden den 9. mai. Det var lenge uvisst om noen svenske lag skulle delta, Malmö ringte en uke før arrangementet og sa de ikke kom. Stockholm ringte 2 dager før arrangementet og meldte seg på. De ringte imidlertid nøyaktig 2 timer senere og sa at de likevel ikke kom. Det er ikke alltid så greit å bestemme seg.

Det tok 48 timer å forandre en aktiv, optimistisk arrangementskomité til en gjeng medfattede, trøtte, f... sjuke studenter.

Fredag ettermiddag den 9. var alt klart til årets fotballmesterskap for tannlegestuderende. Espen og Dagfinn hadde fått lånt biler til «et større nordisk arrangement for tannlegestuderende». Arndt hadde ordnet frokost og middag, og i studentbyen på Kringsjø stod rom for alle deltakerne til disposisjon.

En del dentaldepoter hadde stilt premier til disposisjon, kort sagt, *før* arrangementet så alt lyst ut.

Arrangementet begynte offisielt på fredagskvelden med fest i Kiælderen. «Hæla i taket» spilte, akkompagnert av hylekor med vestlandsaksent. En hadde stilt store forhåpninger til at finnene skulle rette opp økonomien i baren, men de var usedvanlig stille. Forklaringen kom senere på kvelden. Uten å gå for mye i detaljer hadde det forekommet en liten utskielse på en av byens restauranter, helt til den nådde det stadiet at de ble bedt «om å se å fjernet seg». Klokken ni drar to biler ned på Østbanen for å hente noen Göteborgere. De returnerer med — av alle ting — ytterligere 4 stykker fra Strilelandet. Svenskene kom aldri. 6 rom på Kringsjø stod tomme, 12 middager var allerede bestilt. Penge-Ulf var nesten på gråten — vi var det alle — 800 kroner ut av vinduet.

Ølstaffetten begynte klokken senere. Det var aldri noe spørsmål om hvem som skulle vinne, da Kjøreklubben NU's kandidater stilte på Oslo-laget. Københavnerne lå i hardtrening resten av kvelden for å finne «tricket». De glemte imidlertid etter hvert hvorfor de lå i trening; så sjansene er store for at Oslo haler i land seieren også neste år.

Lørdag morgen sto alle opp for å finne ut at alt regnet og vinden som ikke hadde ankommet under hele våren hadde valgt lørdagen som premiedag. Frokost i Kiælderen med 32 l skummet melk ble fortært, mens 50 par sløve, dvasne øyne fulgte dråpenes ferd på rutene. (Det var *ikke* så idyllisk der som beskrivelsen kanskje gir inntrykk av.)

Etter en del skytseltrafikk til Ekeberg innfant alle seg til slutt i garderobene. I siste liten hadde OF husket å ta med en fotball, men Per-Kristian reddet dagen ved å ta med sin fotball — noe han nå angrer på — den forsvant —. Vi hadde ball, fotballag, drakter og fløyter. Etter noen minutter intens tankearbeid fant noen ut at det manglet én ting — dommere. Dermed ble to ufrivillige sendt ut på banen, med beskjed om å blåse i en fløyte i ny og ne. Danskene hadde satt opp et provisorisk (meget) sykehus, hvor ofrene ble båret inn til behandling; dvs. ikke når bærerne fant ut at de ville være med i spillet noe de ofte fant ut. Det kunne dessverre ikke Odontoblasten, så de marsjerte i stedet rundt på banen og passet på at ingen skulle forstyrre spillet!

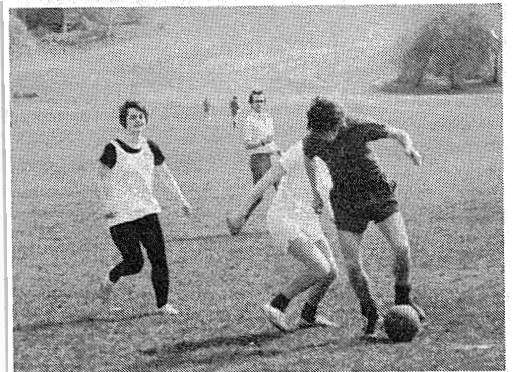
Appelsinjuicen ble grådig fortært. Dette bidro til at ølsalget nesten stoppet opp. Egentlig var det aldri noe «salg» fordi de som skulle være ansvarlige for ølet ganske enkelt forsvant. 4 kasser øl stod og blomstret på plenen. Resultat var ca. 2½ kasse svinn. En uidentifisert person bidro sterkt ved at han 1) bar ølkassene ut av bilen og satte kassene i en stabel bak bilen, 2) satte seg inn i bilen, 3) og rygget. Har du noen gang sett 4 kasser i en stabel falle slik du kan tenke deg tårnet i Pisa vil falle? Selv om det var 2½ kasse svinn gjorde ikke dette så mye. De pengene OF fikk inn ble likevel tatt senere på dagen.



*Danskenes solide
midtbane spilte med
reklame på draktene.*



*BLÆSTEN briljerte
med glimrende
baneshow.*



Dramatiske kampsituasjoner.



*Entusiastiske supportere
hadde det extra
morsomt.*



En sørgelig episode.

På bergenslaget var spillerne stort sett jevne og gode. De hadde en løperrekke som var rask. En liten ulempe var at de ikke kunne treffe ballen når den kom. Oslolaget var også gode og jevne. Det var tydelig at 1.-plassen skulle utkjempes mellom disse to lag. Det ble til slutt Bergen som vant på målforskjellen, etter at det innbyrdes oppgjøret endte 0—0. E. Kjellborg & Co. var tydeligvis lite samspilt, så det var lite korodinering i deres angrep. Turku og København utgjorde neste «pulje». Hva heiagjengen angikk kan man si at finnene hadde den i kvantitet, mens danskene hadde det i kvaliteten. Den innbyrdes kampen ble spilt sent på dagen. Dette var til Finlands fordel, fordi heiagjengen til København da hadde gått trøtt. Selv for 5 *dansker* kan 3 liter appelsinjuice special bli mye. Derfor vant finnene klart 3—1. På det danske laget (som besto av 4 jenter og 8—9 (!) gutter, vil vi gjerne fremheve tvillingbrødrene Einar og Trygve + keeperen; som var i en klasse for seg.

Resultatet av mesterskapet ble til slutt:

Bergen—Turku	4—0	
Oslo—Turku	4—0	
Oslo—København	2—1	
Bergen—København	4—1	
Oslo—Bergen	0—0	
København—Turku	1—3	
Bergen	8—1	5
Oslo	6—1	5
Turku	3—9	2
København	3—9	0

De moralske vinnerne ble København, som var det eneste lag som greide å lage mål i samtlige av sine kamper. Det er derfor mulig neste års arrangement tilfaller København.

Begynnelsen på avslutningen av NOS-ballen-75 gikk på Kringsjå. Arndt & Co. hadde fått lånt et lokale med servitriser og dansegulv. Det finske orkesteret Sonora, underholdt i noe som liknet jazz-folkemusikk-country-rock-stil. (Nå kan en jo selv finne ut hva det er.) Etter middagen (vil ikke bli omtalt), kom premieutdelingen. Alle fikk diplomer, Bergen fikk noen porselensskåler, vandre-pokalen — og neste års arrangement. OF fikk Dubonnet (jeg holder ennå på at det bare var solbærsaft), og hovmesteren penger, så alle var tilsynelatende fornøyde. Ifølge planen skulle «arrangementskomitéen» ha kjørt folk hjem etter festen, et opplegg som sprakk totalt. Etter et par leksjoner i finsk oppe hos Ilja og Pekka, og hva de nå het alle sammen, ville en ikke ha sjanse til å finne nøkkehullet.

Avslutning

Arrangementet ble, tatt alt i betraktning, vellykket, sett fra deltakernes side. (OF har ennå ikke fått alle regningene, så de kan ikke uttale seg.) Dette var ikke minst takket være innsatsen av NOS-representanten, OF's arbeidsutvalg, vert og vertinnen i OF, Odontoblasten og Kiældersjefen. En må heller ikke glemme dentaldepotet som bidro med premier, Jordan og DNT som støttet oss på det økonomiske plan, og GM, VW og Peugeot som stilte sine biler til disposisjon for arrangementet. Med hjelpen fra disse var det mulig å fullføre årets mesterskap i fotball for tannlegestudenter 1975.

A. S.

KLARA CRYL

SVARER PÅ SPØRSMÅL FRA LESERNE:

Ja, kjære gamle og nye lesere. Klara Cryl is back again, klar til å svare på nye intelligente og mindre intelligente spørsmål. Nå i ny ham riktignok, men likevel. Dette er spalten hvor du får svar på ALT. Spalten hvor du kan slenge og få anonym dritt. Spalten der ingen spørsmål er for dumme. Skriv og spør I DAG. Det kan gjelde DEG.

K. C.

Sp.: Kjære Klara. Jeg har hørt at Stokstad nå skal holde 2 forelesninger om fargen på tennene i helsett hos pasienter med og uten skjegg.

Sv.: Bare tull. Han skal holde fem.

Sp.: Kjære Klara Cryl. Jeg er en myrpygg som lurar på hvordan det blir på kons. når jeg kommer dit og de gamle klinikerne har sluttet.

Sv.: Jo, ser du lille pygg. Da kommer de unge teoretikerne til makten og da blir det minstekrav i antall fluor-skyllinger, og karakteren blir satt etter om du vet hvor mange barn som spiste karameller i Vipeholm-undersøkelsen. Det kalles evaluering av klinisk atferd.

Sp.: Hei Klara. Vi er to KS som lurar på hvordan det gikk med aksjonen mot KS'er i bukser?

Sv.: Det gikk i dass. Etter at KS'ene fikk se bildet av Ola i mini-frakk, var det ingen av dem som var interessert i å bruke skjørt for å få ham til å ta på seg buksene igjen.

Sp.: Kjære Klara Cryl. Hvorfor har prof. Karlsen så kort hår?

Sv.: Jo, fordi han er så lang at hver gang han går gjennom svingdøren på klinikken så kutter takstokken av litt av håret hans.

Sp.: Kjære Klara. Hvorfor er damene på mottakelsen så sure?

Sv.: De er ikke sure, det bare virker sånn.

Sp.: Nå er jeg virkelig fortvilet Klara. Jeg fikk tilbake en krone fra teknikkeren hvor acrylen satt lingualt. Hva skal jeg gjøre?

Sv.: Fortvil ikke. Enten kan du sende den tilbake og spørre om teknikkeren har bukse-smekken bak eller du kan ta med pasienten på kirurgen, ex. tannen, snu den 180° og replantere den i alveolen. Auto-implantasjon er i skuddet vet du.

Sp.: Kjære Klara Cryl. Jeg skulle preparere en liten kl. V med turbin, men endte opp med en komplisert dobbeltsidig kl. II. Hvordan forklarer jeg det for instruktøren?

Sv.: Du bare minner ham om «extension for prevention».

Sp.: Kjæreste Klara. Jeg har brukt 4 mnd. på å få ferdig et helsett. Er det bunn-rekord?

Sv.: På ingen måte. Etter at pasienten til stud. X hadde gått på klinikken jevnlig 2 økter pr. uke i 5 mnd. ble han endelig irritert og utbrøt: «Det er visst vanskelig å ta dette alginatavtrykket.»

Sp.: Kjære Klara Cryl. Jeg har en pasient på perio med trangstilling, men instruktøren min insisterer likevel på at han skal bruke «flaskekosten». Hva skal jeg gjøre?

Sv.: Elementært, lille venn. Du bare ekstraherer annenhver tann på pasienten.

Sp.: Klara Cryl, du som vet alt. Hva er likheten ved en hund?

Sv.: Den «gjør» i begge ender.

Sp.: Kjære Klara, hvordan døde Karl XII?
Sv.: Jo, han ble overkjørt av det norske felttoget.

Sp.: Kjære Klara Cryl. På kons.eksamen var det en (1) hel klinisk oppgave. Hvorfor var den der?

Sv.: Slapp av. Ikke en gang Sønju og gutta vet hvordan den har lurt seg inn.

Sp.: Hei, Klara. Hvorfor har man koplet inn politiske oppgaver i kons.eksamen? (Den med «lov om folketannrøkt».)

Sv.: Akk, ja. Herrens (Les! Fritjofs) veier er uransakelige.

Sp.: Hva syns du om denne kons.eksamensopp. Klara?: «Skisser en optimal arbeidsfordeling mellom tannlege, KS og TP i en vanlig praksis.»

Sv.: Kons. hadde så vanskelig for å finne nye oppgaver i år at de sakset en fra siste års KS-eksamen.

På gjensyn i neste nummer!

VIKING



DIAMANTINSTRUMENTER

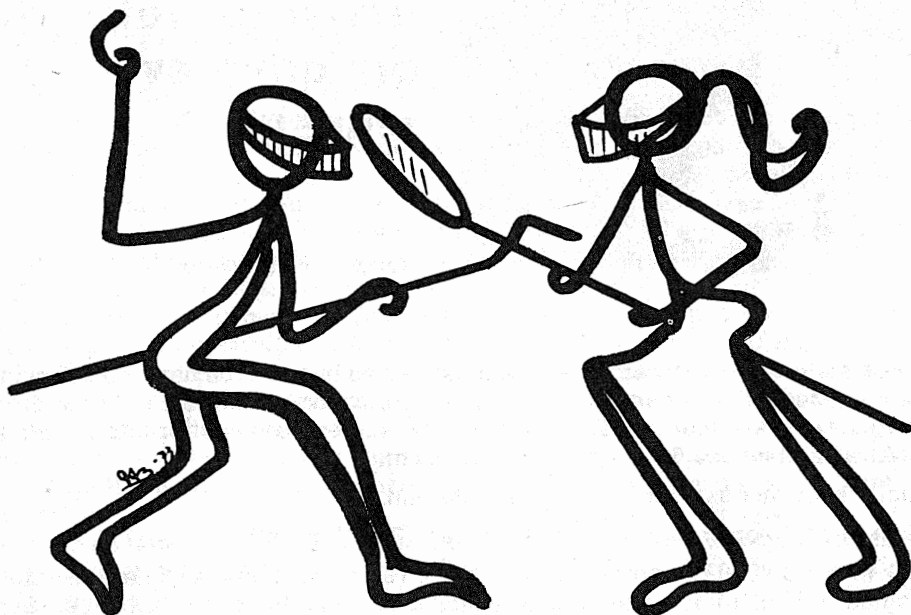
leveres i følgende finhet: Grov-G
Regulær-R — Fin-F — Superfin-S.

DENTAL-SLIPESTENER

i «Green Grit» og «White Grit» —
monterte og umonterte — leveres
foruten i «Regulær» finhet, også i
«Grov» og «Fin» på spesiell be-
stilling.

HVERT «VIKING»-INSTRUMENT GARANTERES FRA FABRIKKEN
FØRES AV DENTALDEPOTENE

Speil & Sånde



12. termin:

I

Det hender at «den lille røde» for tannlege-studenter viser feil. At det plutselig dukker opp pasienter på andre tidspunkter enn det står i boken. Eller du møter dem i døren når du tror du har fri resten av dagen. Hei, skulle du til meg i dag? Personlig liker jeg best den pasienten som heter Fri (etternavn: Torsdag, som regel). Den (pasienter er alltid *den*) kommer ofte i den underskjønne måned mai (fritt oversatt når alle knopper springer og man har grønske i hvit buksebak når man stiller på ettermiddagsøkten). En koselig pasient som man kan ta med som hjemmearbeid og sluttgodkjenne *sjæl!!* Ingen som spør om salivas sammensetning på den pasienten, nei! Dessuten liker'n øl.

Tilbake til «den lille røde». (Knut har forresten gjort den om til blå — passende bytte av omslag med Bjørn) som viser at det snart er slutt på 4. året. En dramatisk slutt med

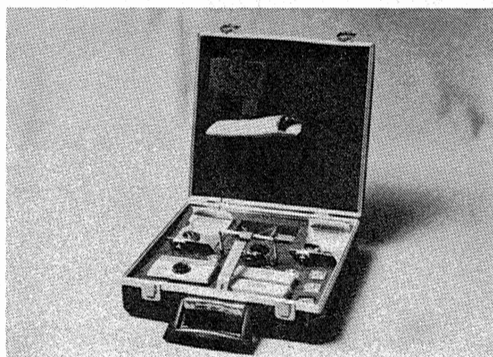
eksamen i kjeveort. (kjøtt). Det skulle vært forbudt med eksamen om sommeren! Men vi er vel litt bortskjemte, vi som alltid har vært ferdig med denslags i mars.

Sommerplaner? Lese. En hel gjeng av guttene drar på kollektiv «ferie» i sommer. Undres på hvor de skal? Referat til høsten. GOD SOMMER dere og!

II

Tyst alle sammen! Nå taler seniorkullet; det er faktisk sant, vi er de eldste på skolen og er de mest kompetente av alle. Høres ikke det flott ut? Jeg kan trøste alle, inkludert forvirrede 9. terminere, med at vi ikke føler oss så svært kompetente. Vi får se om et års tid, noen vil kanskje da føle seg så inkompetente at de føler trang til et års tilleggs-kompetansekurs. Vi føler det vel omtrent slik nå: «Vi er ikke så sterke, men vi er jævla tekniske.»

På sladder-fronten (som interesserer meg midt i ryggen), skjer det sikkert noe på kullet



Rimelig og enkelt utstyr for foto- grafering av tenner

Komplett sett m/kuffert.

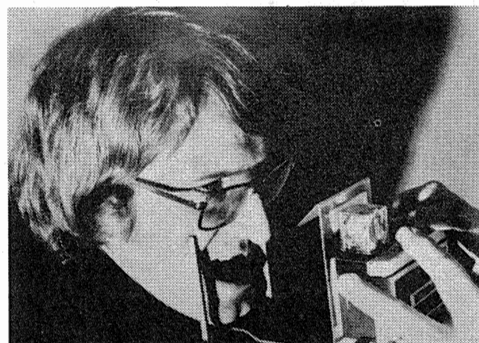
Kodak Instatech De Luxe dental kamera er laget med henblikk på nærfotografering av tenner. Med dette kameraet kan De fotografere på avstander fra 5 cm til 60 cm, avhengig av hvilken nærlinse De bruker. Det leveres en nærlinse for fotografering på hver av avstandene 5 cm, 14 cm og ca. 60 cm.

Til dette kameraet skal De bruke Kodak 126 film.

De kan få papirkopier (9,9 cm) eller lysbilder. (2,8 x 2,8 cm.)

Kodak Instatech De Luxe dental kamera leveres i sett som består av 3 nærlinser for bildeutsnitt. Speil for fotografering av tennenes bakside, filmer og flashcuber. Det hele leveres komplett i kuffert med fôr av skumgummi som er stanset ut etter formen på de forskjellige gjenstandene.

Hvis De ønsker mer informasjon, vennligst kontakt:



*KODAK INSTATECH De Luxe Kamera
påmontert nærlinse og ramme
for fotografering på 15 cm.*

Kodak Norge A/S, Røntgenavdelingen, Tollbugt. 35, Oslo 1 - Tlf. (02) 41 56 10

vårt, men det er vanskelig å peke på noe spesielt spennende. Forbannet kjedelig; ingen hårete skilsmisser, fengslinger eller drap. Hva skal det bli av kullet vårt, tannleger eller noe annetdrepen kjedelig?

Axel og Gisle har tatt fornuften fangen og har gått ned ett år; Axel vil ha mer tid til fagets teoretiske sider, mens Gisle skal ofre seg mer for familien. Gorm giftet seg her en fredag og nektet å komme på festen i Kiældereren samme kveld.

Ellers gjør sommeren sitt inntog i vår by og i våre sjeler. Kokende ettermiddagsøker på Protetikk mens man stirrer lengselsfullt ut gjennom vinduene og håper den fordømte avtrykksmassen kan stivne snart så man nok en gang kan få bekreftet at man ennå ikke har fått draget på det elendige stoffet.

Det bittet var da riktig forrige gang? Hvor i all verden kommer det overhengeret fra? Hvorfor inn i gamper — — vil ikke den klammeren sitte? Har noen sett prepareringsgrensen min?

Problemene tårner seg opp før man kutter tvert og stresser seg av med en kopp kaffe med Heggen og Jordal. Deilig, kanskje har Heggen en bolle også!

Tross all motgang, vi har det innmari godt her på skolen, og når sjø, sommer og kalde pils på Kongeterassen glimter i det fjerne, synes situasjonen lysere enn noensinne.

En riktig glad sommerhilsen til elever, studenter og ansatte ved skolen ønskes fra Det nye Seniorkullet!

9. termin:

Ferien står like om hjørnet, og det er bra for de fleste. Enkelte står nemlig i fare for å få kroniske ryggglidelser og/eller 1. grads mentalforstyrrelse og/eller magesår etter debuten på pasientklinikken. Men pasientene merker heldigvis ikke så mye, — annet enn at de må sitte flere timer for å få lagt en fylling. Det er bra de ikke betaler for tiden de blir behandlet!

Drosjenytt: Schaniffeur Heskestøe står i fare for å bli saksøkt av en rekke kunder for å ha kjørt omveier og dermed forårsaket skyhøye drosjeregninger på strekninger som f.eks. Østbanen—Club Star Intim. Han mistenkes

for å ha jukset til kjentmannsprøven. Dette som en advarsel til drosjekunder.

Skipsnytt: Jan Båt-Ask skal sjøsette snekka og inviterer hele kullet på St. Hans-tur rundt omkring øyer og skjær på Sørlandet. Helt gratis, bortsett fra at passasjerene må stille drivstoff til disposisjon. (Bensin og/eller alkehyl.

Reklamenytt: Skolens egne har kastet seg inn i den pilråtne reklamebransjen for et produkt ved navn SEVEN UP. «Noe for seg selv.» Og rene tectylen for tenna. Vi nevner ikke navn, men plakaten henger over hele byen. Og er foreløpig ikke begjært fjernet av forbrukerombudsmannen.

Rolf A. mistenkes for å ha skaffet seg for lite REM-søvn i den senere tid, med de katastrofale følger dette kan få?! Han har allerede sluttet å gå på farmakologiforelesningen.

Ellers må vi nevne at vi har nesten vent oss til myrpyggens tilstedeværelse ved skolen, selv om de tar opp unødig plass i kantina. Lufta ble litt dårligere der også.

Upåaktet kan vel heller ikke de familiære begivenheter gå hen. Nye formeringer bidro Terje og Leif til for en tid siden, de gjorde iallfall sitt, og kvinnfolka resten. Resultatene ble visst riktig bra denne gang også.

Til sist minner vi om at motefargen er hvit på årets benklær, det gjelder særlig på kons. hvor de mindre klesbevisste må tåle mange sure kommentarer.

God sommer!

Erling.

6. termin:

Vel, folkens, her kjem 5. bolken om «Liv og lagnad» på 6. termin.

Lagnad ja. Her forleden ble vår lagnad i Anatomi og Fysiologi beseglet med noen bokstaver. Dog, jeg tror at de fleste er godt fornøyd med det de fikk. Det ryktes da også at sensor sjelden har sett så gode besvarelser på flere år, i hvert fall sammenlignet med fjorårets besvarelser. Dette skjedd også uten noen form for tipsing fra foreleserne. Dahl prøvde å være litt game i så måte. Jeg for min del tror, at dersom Dahl er like elendig til å tippe fotball som han er i anatomi en gang i året, så har Dahl ikke vunnet et rødt øre i tip-

ping de siste seks-syv år. Så Blindern-folk, vøkt dere. Dahl er utilregnelig. I samme slengen vil jeg også vi litt, nei, mye ris til sensor. Det er direkte uforskammet å la oss vente 2—2½ mnd. på sensuren. Eller-hur?

Av andre begivenheter som har rammet en god del av oss i det siste, er at Harald er blitt far. Gratulerer. Ekstra gjevt var det jo at det ble en gutt. Forarbeidet var sikkert bra. Vårt problem imidlertid består i å finne et navn til pjokken. Diskusjonen går livlig for tida nede på kantinen. Dere andre har vel merket det etter den forferdelige støyen i kantina ved forkostiden.

Ellers har jeg en mistanke om at visse personer på kullet har vært ute på vift i det siste og fått napp. Knut R. f.eks. får et drømmende blikk i øynene hver gang noen nevner navnet Gro. En annen, Hans P., brøt tvert av til fordel for miljøet i «Kjøreklubben Nu» + + + + Anne-Mari T. Velkommen skal du være hos «gutta» i hvert fall.

På den annen side må det nok sies at miljøet vi hadde på Blindern nok har bleknet en god del. Grunnene til dette kan være så mange. Vi ser kanskje så lite til hverandre etter endt dag på klinikken. Selv duo'en Eirik S/Eivind S har falt kraftig tilbake i det siste. Det ryktes at førstnevnte fattet sin beslutning om å trappe ned festinga i en motbakke opp mot Ullevålseter. Eivind S. ble observert forleden på trimtur rundt Sognsvatn i lav høyde med tunga langt ute av kjeften, hva nå det enn skyldes. Også noen jenter har begynt å trimme i det siste. Anne-Stine B., Lidunn H., Ingeborg F. og Gro S. er sett fra trikk iført Bermudashorts, BH og tennisrackert i handa. Så nå er det muligheter for å nyte yndefull topp-tennis på Berg to ganger i uka. Oppslag med treningstider kommer siden.

Når dette skrives er også NOS-ballen-75 over. Det var hyggelig å treffe andre skandinaver, ikke sant Arndt?

Ellers har vi det bra på klinikken. De fleste av oss liker å være Myr-pygg, selv om man av og til hører uff, sukk, stønn, fy fasan etc., når et bor havnet i en finger i stedet for i tannen, eller når porøsiteten oppdages i marsipanen — — nei, amalgamen under finpussingen. Vi som er på kons. har et veldig strengt tids-skjema med tilhørende stress. Men, det til

tross, vi nyter våren til fulle og håper at den store leseysten kommer tilbake til høsten.

Så fortsatt god vår!

Jostein D.

3. termin:

Det er med stor glede at vi nå ser begynnelsen til slutten på tørr kjemi og biokjemi. De siste ukers kollokviemønstringer har fjernet enhver tvil; biokjemi skal ikke forstås, man skal bare lytte andektig etter og slenge ut et nikk nå og da. Vi sier som gutta: «Det var et interessant og vrient spørsmål; var det så noe mer før vi går videre?»

Trist er det at 2.-året har forlatt oss. De etterlot seg 2 sure gymbukser (fy Raggan-Jonh?) og en bunke lefse, merkede, pilsdyppede kort. Festlighet har også derfor i langt mindre grad blitt utøvet, og noen syns kanskje det bare er en fordel. Det er jo tross alt i skrivende stund bare stakkars 3½ råtne uker til eksamen. Apropos det; den etter hvert velkjente Slåttelid har visstnok gått i hi i Steinkjær-traktene. Mon tro det blir fersk flybåren fjøslukt som herr Slåttelid kommer til å servere i lokalet på Frascati, nei Høyres hus, den 4. juni.

Bridgebordet i penalet er nå dristig erobret av en gjeng velvokste karer som under ledelse av bergenser Fjellanger og SØRLANDSPRINSEN blir mektig «klamme i kløften». Prinsen har forresten gått over til barbering bare én gang i uka (tidligere to) nå før eksamen.

Knut Rogstads plass på kursussalen har hurtig blitt ervervet av T. GOTUN. Men vi lurar alle på hvorfor ikke godeste Gotun har vridd legemet inn på en lesesal når han allikevel bygger en mur av permer rundt seg. I rugekassene hadde han jo ferdige vegger i massevis.

Glimrende er det at enkelte av oss gutta som har lite penger igjen har fått gratis ferie på Statens regning i brakker på Gimlemoen i Kristiansand. Imidlertid var det jo at selveste Sørlandsprinsen + 6 andre ble tvangsforflyttet til Jokstad/Gotuns kystrike på Lista. Hva skal man dit etter når alt foregår i Kristiansand? Vi har derfor omgående sendt en av de verste kraftpappaene på kullet ned på

Østkanten etter et par årganger dristige bil-
ledblader. Sammen med kaffe og melk i kan-
tina blir vel ikke det dårlige været og stedet
for ille, tenker jeg.

Men nå får vel undertegnede + resten av
kullet ofre seg for de dagene som er igjen til
examen. Tross alt må man jo prøve å stå.
Ønsker alle som vi kjenner og ikke kjenner i
Myra en god sommer med nygifte herr Tvedts
slagord:

Reddsomt ørnen stiger,
over furutopp.
Speider etter piger,
til sin sterke kropp.

Helge.

VI BEKLAGER:

- at forfatterens navn var uteglemt på artik-
kelen «Profesjonsetikk og praksis» i for-
rige nr. av TT.
Han heter Jan B. Gundersen.
- at vi hadde uteglemt — h'en i JonH's
navn!

Tillitsmenn OF våren 75

Formann:	Espen Holager
Viseformann:	Lars Rehn
Sekretær:	Hans Kjernli
Kasserer:	Ulf Broch
Vertskap:	Anne Skaare/Arndt Grønstedt
PR-sjef:	Mette Bjørner
Kjellermester:	Jostein Denstad
Innkjøpssjef:	Ole Øiestad
Hyttesjef:	Berit Skei
Kapellmester:	Gorm-Tore Kindblad
Idrettsoppmann:	Asbjørn Jokstad
Redaktør T.T.:	Mette Gilhus/Mette Bjørner
Formann stud.utv.:	Petter Gotteberg
IADS.-kontakt:	Asbjørn Jokstad



La ledende fagfolk behandle Deres hår

K. NILSEN
HERREFRISØR & HERREPARFYMERI

Ruseløkkvn. 26.
Tlf. 41 14 45.

DAMEFRISØR FULLER

Fayesgt. 4.
Tlf. 46 16 60.

K. NILSEN
DAME & HERREFRISØR

Studentsenteret, Blindern.
Tlf. 46 68 80, linje 269.

Norsk mester 1965, -67 og -69
Nordisk mester 1967 og -68
International New Top Club

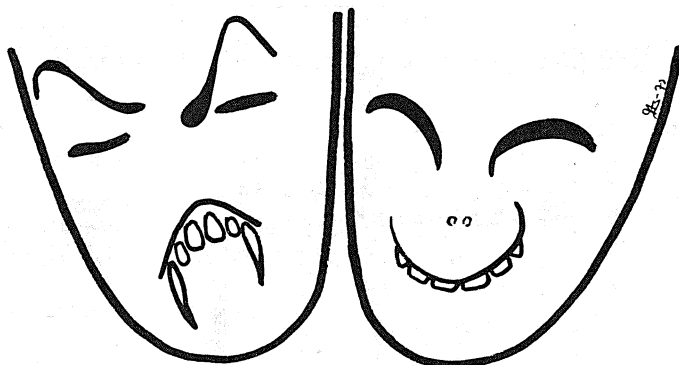
Hvorfor det? Jo, fordi håret er kvinnens som mannens stolteste pryde. Overlat ikke hårpleien til tilfeldighetene. Overlat den til fagmannen — overlat den til oss.

Våre frisørsalonger har en meget høy faglig kvalitet, noe vår anerkjennelse nasjonalt og internasjonalt kan bevitne. Takket være gode kontakter i utlandet kan vi til enhver tid frisere Dem moteriktig, samtidig som at hver enkelt kunde er garantert en personlig behandling.

Gjør Dem selv en tjeneste. Bli fornøyd hos frisøren. Ta kontakt med oss.

RIS

TIL



ROS

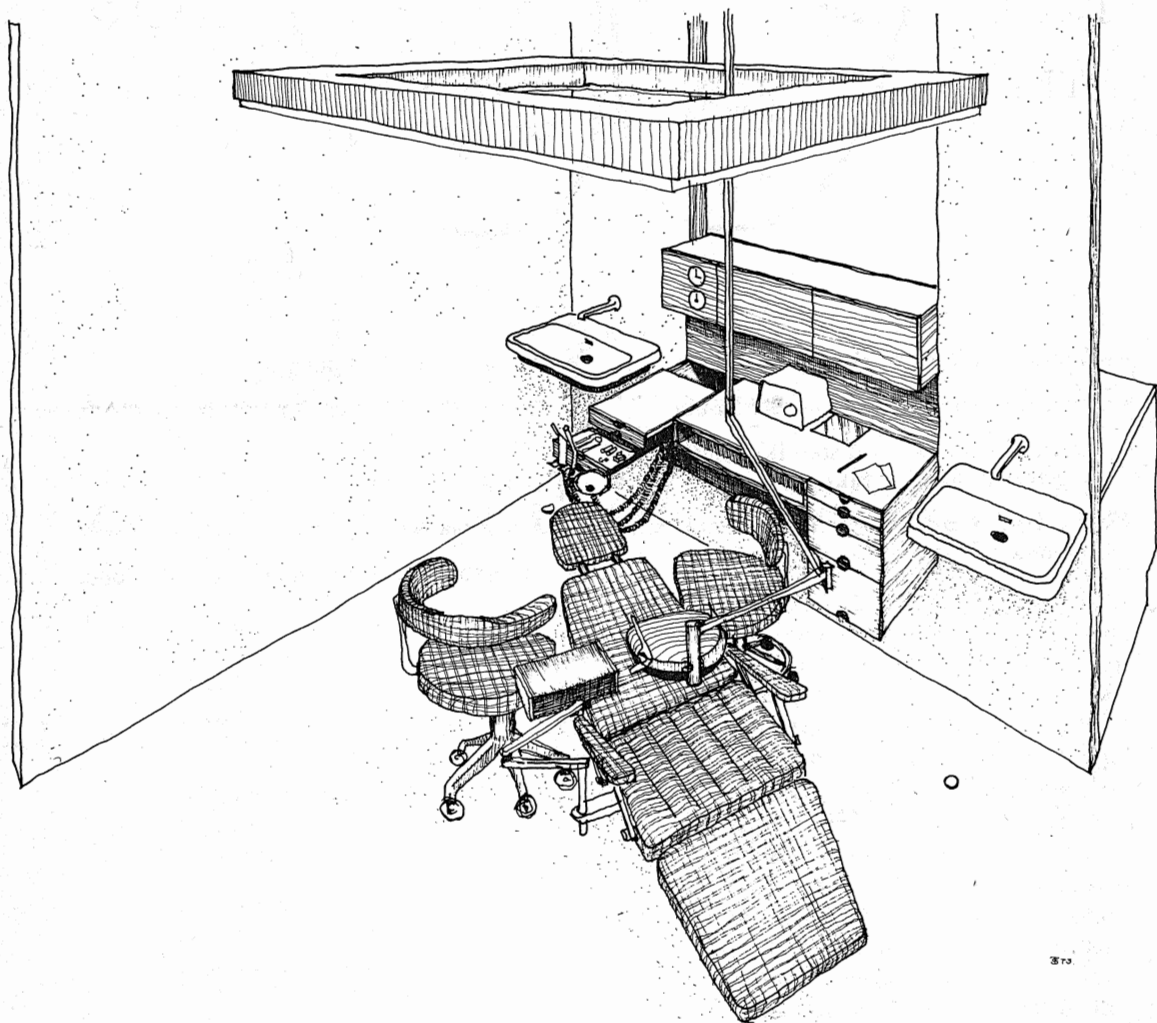
TIL

- Sønju som ikke er klinisk antrukket.
- instruktørene som har pasient i økta.
- Eirik, Eivind og Knut som ikke kan ta på seg ansvar som barvakt.
- tannlege Kaare som er blærete mot studentene på perio.
- idé om revy til høsten.
- Norman N. Pedersen for gode improviserte seminarer.
- hyttestyret; de jobber.
- 2. året aktivt kull.
- Eckersberg for vennlighet mot studentene.

DC-SYSTEMET

EN RIKTIG OG RIMELIG LØSNING

Komplett utstyr for under 70.000 kroner



Be om pristilbud og utførlige opplysninger

DENTALCONSULT A.S

Eiganesv. 13, 4000 Stavanger, Tlf. (045) 24020

FRA STUDENTUTVALGET

Møte om offentlig tannhelsepolitikk

SU har oppsummert at frammøtet ikkje var så godt som ein kunne vente. Dette kan skuldast manglande blest-verksemd om sjølve møtet, men også at studentane har lite og vanskeleg tilgjengeleg informasjon om emnet. Blestiltak er mest eit teknisk spørsmål, og SU har diskutert om det er mogeleg å gi ut eit informasjonsskriv om Folketannrøkta.

Oppslagstavlene

SU vil minne om oppslagstavlene med avisutklipp i Myra og på Blindern. Vi prøver å halde tavlene aktuelle, og dei bør kunne gi eit bilete av debatten omkring tannhelse-spørsmål.

Allmøtet 16.4.75

Nye representantar til Studenttinget vart valde:

Eyvind Sundsvoll, varar. Mette Gilhus.

Jon Afseth, varar. Ragnar Gjone.

Begge representerer midtgruppa i Studenttinget. Valordningskomitéinnstillinga.

Denne saka vart dårleg handsama i fakultetsrådet med liten vilje til debatt. SU tok opp

saka på allmøtet 16.4. Allmøtet slutta seg til fakultetsuttalelsen med dei reservasjonane som eit medlem av komitéen, Bjørn Forbord, hadde gjort. Ein resolusjon som kritiserte den udemokratiske sakshandsaminga vart også vedteken.

Frammøtet til allmøtet var dårleg (42 pers.), og det vart på møtet reist kritikk mot SU for dårleg blest. SU har oppsummert at dagsorden inneheldt aktuelle saker og burde gi grunn til god oppslutning. Vi har drøfta tiltak for å sikre godt frammøte mellom anna stand i kantina med utdeling av SU-inform.

Hald Munnen rein-aksjon

I samband med «Universitetets opne dagar» 22.9. til 28.9.75 skal vårt fakultet skipe til ein «Hald munnen rein-aksjon». SU har vore i kontakt med representantar for tannpleiarane. Alle studentar og tannpleiarar her i Myra vil få oppgaver i samband med aksjonen som vert første dagen i denne veka. Det vil kome grundig informasjon om dette seinare — følg med!

Dette er ei kortfatta oppsummering av nokre saker SU har tatt opp i vårsemesteret. Vi arbeider med andre, men har ikkje kome over diskusjonsstadiet enno. Vi har store vanskar med å informere om arbeidet vårt, men det har vi sikra på eit vis gjennom SU-inform. Idéar frå studentane bør også kunne gå gjennom SU-inform. Skriv eller snakk med folk i Studentutvalet. Vi har flytta, kontoret ligg ved OF-kontoret i kjellaren i gamlebygget.

For Studentutvalet:
Geir Skorpen.

Økonomisk trygghet i takt med tiden

AKTUELT FOR TANNLEGESTUDENTER:

Fagulykkesforsikring (invaliditet/dødsfall)

Studenthybelforsikring (personlig garderobe og løsøre)

**Motorvogn (ansvar, brann og tyveri for eldre biler.
For nyere biler bør dekkes kasko)**

Ansvar som tannlege (siste termin)

Kombinert hjemforsikring (egen leilighet/eget bo)

Reiseforsikring

For ferdige tannleger dekker vi kontorforsikring, brannavbrudd og andre spesielle forsikringer. Litt tidlig kanskje — men godt å vite.

Har du spørsmål? Ring distriktssjef Cato Torp, NKP A/S, telefon 337680, som kan forsikring og som gjerne veileder deg.

Eller ta kontakt med oss direkte.



a.s Haugesund Sjø
FORSIKRINGSSELSKAP

HYTTENYTT

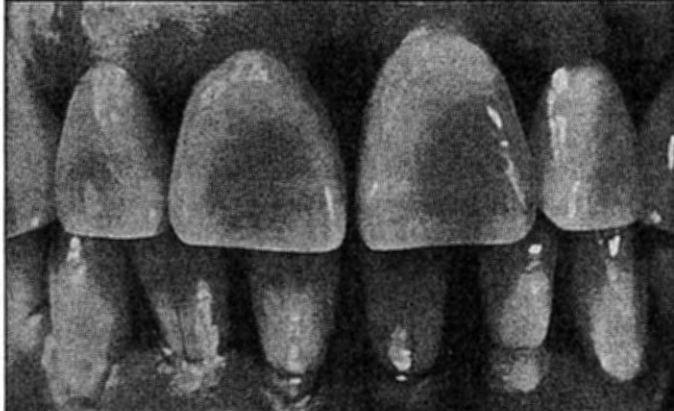


Som tidligere nevnt, fyller hytta 45 år i år, og dette ble behørig markert lørdag 3. mai med jubileumsfest. Samtlige hyttesjefer fra 1930 og fram til i dag var inviterte. Av disse møtte ikke på langt nær alle, men festen samlet likevel mellom 40 og 50 deltakere. Undertegnede var dessverre forhindret fra å komme, slik at jeg følgelig ikke kan gi noe referat her. Kan bare nevne at menyen besto av speke-mat, øl og akevitt. Ellers har det latt seg høre at stemningen var upåklagelig. Folk drakk og hygget seg, så det later til å ha vært en tradisjonell hyttefest av god gammel kvalitet. Noen klarte endog å utføre en «bragd» hvor ord som «sus og brak» kommer til sin fulle rett når det gjelder beskrivelsen av hendelsesøyeblikket. Det som skjedde satte et merkbart spor etter seg som nok vil være synlig i mange år framover. Dersom det er noen som er nysgjerrige angående hva dette kan være, er dere hjertelig velkomne på hytta for å se.

Vi kan dessuten nevne at den årlige dugnaden er i full gang nå når dette skrives. Hovedoppgaven i år er å hogge og sage ved for neste vinter ved å tynne ut skogen på tomta.

Til slutt skylder vi muligens å gjøre alle leserne oppmerksomme på én ting. De fleste er vel enige i at våren er vår fineste årstid. Ikke så mange tenker kanskje over at dette også gjelder på hytta, men det gjør det virkelig. Noe forsøk på å beskrive vårstemning i Nordmarka skal jeg allikevel ikke gjøre, da det lett vil flyte ut i poetiske og romantiske fraser. Noe jeg derimot kan gjøre er nok en gang å få gjøre oppmerksom på at hytta er like åpen for alle her på skolen. Hvorfor da ikke benytte seg av det i litt større grad? Jeg bare spør.

Was Sie hier nicht sehen können



ist der Perl-Effect

der ebenso wie die Farbe, im Schwarzweißdruck nicht abgebildet werden kann

Der neue Kunststoff-Frontzahn der Ivoclar

SR-VIVODENT **PE**

mit dem Perl-Effect

zeigt das der Naturperle gleiche Farbspiel des makellosen menschlichen Zahnes



IVOCCLAR AG
SCHAAN-LIECHTENSTEIN

H. HOLST-BERG

Dental Depot A-S

BERGEN

OSLO

TRONDHEIM

OF-RAPPORT

En idé har slått ned i visse kretser i OF. VI MÅ HA REVY IGJEN! OF utfordrer alle som mener de har noe på hjertet i en eventuell revysammenheng til å røbe sine interesser for tillitsmenn i OF, slik at vi kan lage en revy til høsten (kanskje)! Det er altfor lenge siden siste revy, og syng- og diktekåte studenter kan nå endelig få sin sjanse. Derfor, la din røst synge høyt og tydelig over Geitemyrer og Blindern-ørkener: «Ja, jeg vil være med på revyen '75».

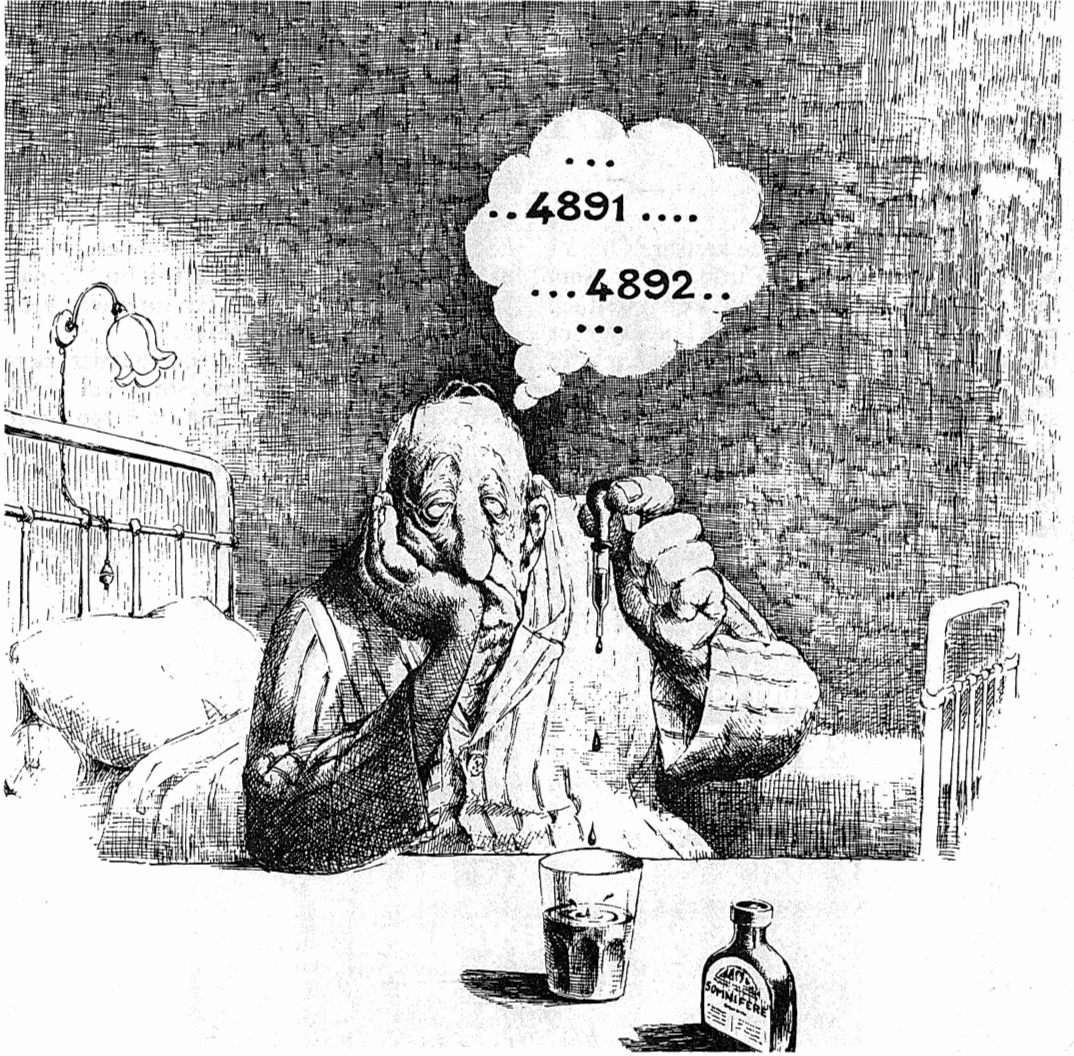
Ellers går alt sin gang i OF. Når dette TT

kommer ut, er vårsemesteret snart over, og vi har forhåpentligvis tilbakelagt en fin 17. mai-helg, pinsen, besøk på uterestauranter i byen og vi gleder oss til sommeren.

Jeg ønsker alle en riktig god sommer, dere som skal i militæret, dere som skal jobbe (kanskje som tannleger), og dere som bare skal ha en deilig, lang ferie.

Særlig vil jeg ønske de ferdige Candidater en god sommer og en riktig god begynnelse på deres karriere.

Espen H.



A.D.A.—Normert DENTALGULL

Med riktig struktur, gehalt og pris.

KAR-GULL med klar, vakker og riktig gullfarge.

ALFA Type A, mykt.

BETA » B, medium.

GAMMA » C, hårdt.

DELTA » D, ekstra hårdt.

KAR-GULL har varedeklarasjon og stemplet,
riktig gehalt.

KAR-GULL kan ikke sammenlignes med legeringer
med lavere eller ukjent gehalt.

KAR-GULL er billig! Bruk ikke gull med lav
gehalt — De sparer lite, men risikerer
meget.

KAR-GULL er norsk og har vært solgt av
dentaldepotene gjennom årrekker.

Vi kan daglig gi alle opplysninger om de stadige
prissvingninger i markedspriser for edelmetaller.

KA  **Rasmussen** HAMAR A/S

GULL · SØLV · PLATINA

Postboks 295 — 2301 Hamar

Telefon 065 - 21 160

Kaare Mathiesen

Sofies Plass 1

OSLO 1



Over 60 år i tannlegens tjeneste!

Og sist - men ikke minst viktig -
vårt telefonnr. 24 88 13

Du er alltid velkommen til et
besøk i vår nye utstilling i

Sørkedalsveien 257

Røa/Oslo 7

(500 m før Bogstad Camping)

Her vil du finne det siste av
KaVo-utstyr og instrumenter.



- *for kvalitet og presisjon*

KaVo føres av de ledende
dental-depoter i Norge.

Representant
for Norge:

FINN B. RASMUSSEN A/S

Postboks 97,
ROA, OSLO 7