

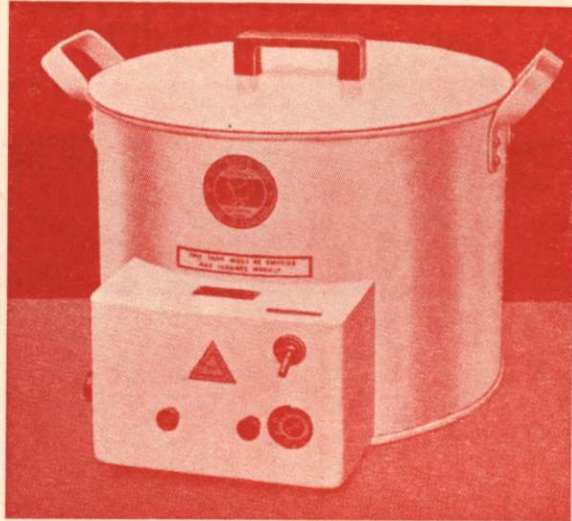
Hammasteknikko

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN LIITTO RY:N JULKAISU



7 VUOSIKERTA N:o 4

JOULUKUU 1950



'PACO' MINOR akryylikeitin

on varustettu lämmönsäätölaittein ja se soveltuu erikoisesti pienempiin hammaslaboratorioihin.

Toimitamme myöskin aika-katkaisijalla varustettuja suurempiin laboratorioihin tarkoitettuja »PACO-BATH» akryylikeitimiä.

COTTRELL & Co. Ltd.
LONTOO

HAMMASVÄLINE OY

Kaikkialla menestyksellä käytetty

— koska se täyttää kaikki
hammaslaboratorion vaatimukset.



STELLON

Erikoiskeinohartsin, jonka puristushetki on tarkistettavissa.

UUTUUS!

„STELLON“

weighted

Lisää akryyalaleukaproteesin painoa tapauksissa, missä tämä on tarpeellista.

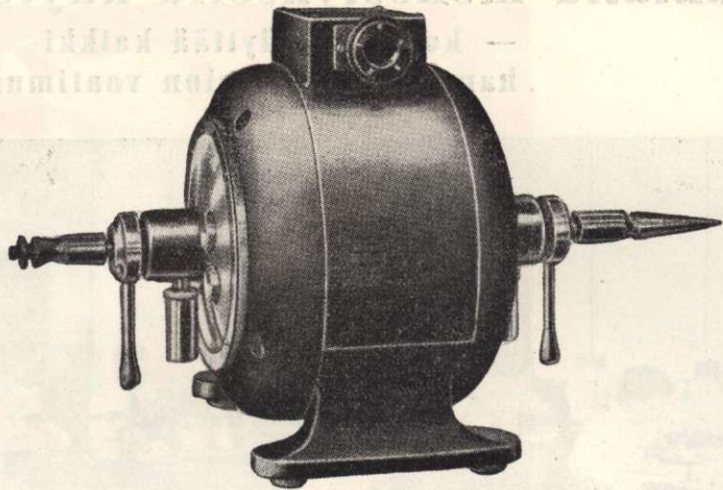
Stellon on akryliaine, jonka The Amalgamated Dental Company Limited'in teknillisen osaston erikoistuntijat ovat valmistaneet huomioionottamalla hammaslaboratoriossa käytettävien aineiden vaatimukset ja eri menettelytapojen vaatiman ajan.

»Stellon'ia» käytettäessä oikea puristushetki voidaan tarkistaa. Se on saavutettujen kokeilujen tulos ja juuri tämä seikka asettaa »Stellon'in» aivan eri luokkaan.

Yksinmyyjä Suomessa: OY DENTALDEPOT AB, E. Ranta 2, Helsinki.

Stellon'in on kehittänyt teknillinen osastomme. Nimi »STELLON» on rekisteröity tavaramerkki.

THE AMALGAMATED DENTAL COMPANY LIMITED. LONTOO W. I.



«NUFORM» LABORATORIOMOOTTORI

Tämä, brittiläisistä aineista tehty laatumoottori, on erikoisesti valmistettu kestämään laboratoriotyön aiheuttamat rasitukset.

Moottorin rakentamiseen, kestäväksi ja luotettavaksi työvälineeksi, on vaivoja säästämättä käytetty sekä ammattitaitoa että asiantuntemusta.

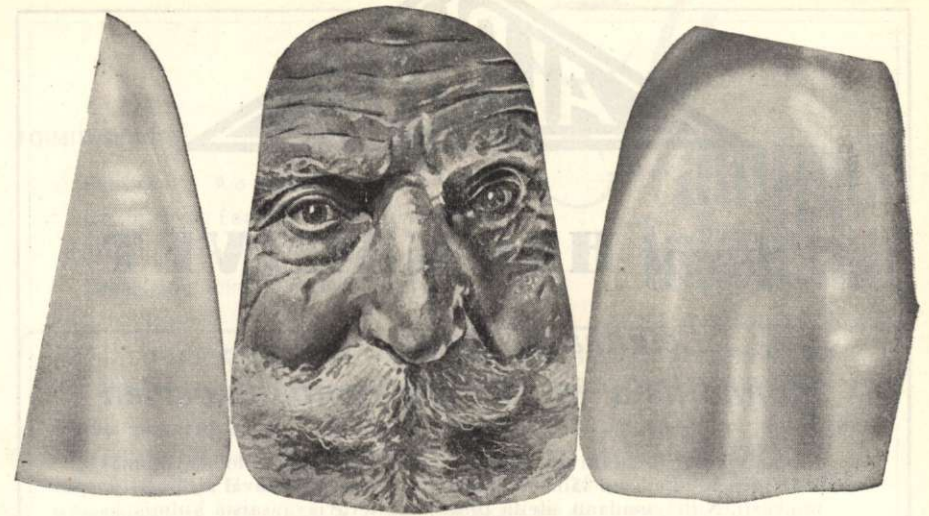
Toimitetaan täydellisenä 4:llä »stubeilla», sarjaan käämitetty 1/6 h.v., vaihtovirralla, kierrosnopeudet: 1.500—3.000.

Lisätietoja hammastarvikekaupoistanne.

TUKKUMYYJÄ:

DAVIS SCHOTTLANDER & DAVIS LTD

24/30 Gt. Titchfield Street, London W. 1.



Pitkää ikää!

Ajan vierieessä luonne ja arvokkuus pysyy arvossa ja uskollisella palveluksella voidaan vielä vuosia katsoa eteenpäin luottamuksella.

Niin on myös TRURAY — hyvää kestävyyttä omaavien hampaiden — jotka säilyttävät luonnollisen ulkonäkönsä ja kimmeltävän loisteensa vuosien vierieessä, tehtävänsä jatkuvasti suorittaessa sillä tehokkuudella, jonka ainoastaan käyttämällä **porsliinhampaista** voi saavuttaa.

TRURAY

 — porsliinhampaista parhaat.

DAVIS, SCHOTTLANDER & DAVIS LTD
LONDON, W. 1.



Vihreät HIOMAKIVET

*Leikkaavat nopeasti
luonnollisia -ja porsiinihampaita varten*

Alpine vihreät hiomakivet on valmistettu silicium karbidista, hiomakivi joka kovuudessa lähentelee timanttia. Ne leikkaavat helposti ja nopeasti. Niillä saadaan sileitä pintoja ja teräviä, tasaisia kulmia ja niitä voi käyttää sekä luonnollisiin -että porsiinihampaisiin.

Sarja käsittää erittäin laajan valikoiman sekä varrellisia -että varrettomia hiomakiviä ja kiekkoja kirurgisiin tapauksiin sekä erilaisia hiomakiviä laboratoriotarkoituksiin.



Yksinmyyjä Suomessa:

OY DENTALDEPOT AB

E. Ranta 2, Helsinki.

THE AMALGAMATED DENTAL Co. Ltd., 7, Swallow St, PICCADILLY,
London, W.1.

TOIMITUSKUNTA:

Päätoimitt. Aarno Salmelainen

Os. toimeen Eerikink. 26. B. Puh. 36 246.

Toimitus-sihtööri E. O. Vuori

Teknillinen toimitt. Anders Blom.

Hammasteknikko

SUOMEN HAMMASTEKNIKKOJEN LIITTO RY

Helsinki Korkeavuorenkatu 45 A. 6. Puh. 25 604. Postisiirtotili 12690.

Liiton puheenjoht. G. Sandström Korkeavuorenkatu 45. A. 6. puh. 25 604.

sihtööri M. Elomaa Untamontie 6. C. 19. puh. 792 035 toimeen 64 223,

rahastonhoitaja H. Kuosmanen Savilankatu 1. A. 25. puh. 49 173 lab. 64 772,

työnantaja jaoston puheenjoht. S. Nurto Mikonkatu 19. A. 14. puh. 35 305,

työntekijä jaoston puheenjoht. M. Elomaa, **oppilasma** jaoston puheenjoht. P. Rantalainen

Eerikinkatu 3. B. 9, puh. toimeen 63 056.

Sisällys:

Toimitus	6
Järjestökriisi ammattikunnassamme	7
Uudenaikaista kultatekniikkaa	8
Hampaankolosta	15
Hallituksen tuoilta	18
Hammasteknikko Columbus	22
Kipsi	26

TOIMITUS

Kuten arv. lukija on huomannut, on lehden toimituksessa tapahtunut eräitä käytännöllisiä muutoksia. Toimitustyön hoitaa nyt kolme toimittajaa, jotka aktiivisesti toimien vastaavat sen ilmestymisestä. Hammasteknikko-lehti ilmestyy vuonna 1951 kuutena numerona. Tammikuun numerossa lehti julistaa kirjoituskilpailun, joka on avoin kaikille lehden lukijoille. Kilpailuun voi lähettää hammasteknikon alaa käsitteleviä kirjoituksia. Huomattavia palkintojakin on luvassa. Tästä enemmän siis Hammasteknikko-lehden tammikuun numerossa.

Lehden tilausmaksu on vuodelta 1951 S.H.L.r.y:n jäseniltä 240 markkaa sekä ulkopuolisilta 400 markkaa. S.H.L. r.y:n jäsenet katsotaan kaikki lehden tilaajiksi. Mikäli joku haluaa peruuttaa tilauksensa, on siitä ilmoitettava ennen 15. 1. 1951 lehden toimitukselle. Samoin on liittoon kuulumattomien uusittava tilauksensa ennen 15. 1. 1951.



HAMMASTEKNIKKO-LEHDEN TOIMITUS TOIVOTTA
LEHTEMME TILAAJILLE, ILMOITTAJILLE SEKÄ KAI-
KILLE SEN YSTÄVILLE

Hyvää Joulua
ja
Onnellista Uutta Vuotta

Järjestökriisi ammattikunnassamme

Onko liittomme elänyt aikansa nykyisessä muodossaan? Ovatko liiton rakenteessa tapahtuneet muutokset olleet tarpeeksi radikaalisia? Nämä ovat kysymyksiä, jotka tulevat pakostakin mieleen tarkasteltaessa tarkemmin liiton entistä ja nykyistä toimintaa.

Nimimerkin tarkoituksena ei ole vähentää sen työn arvoa, jota liittomme entiset ja nykyiset toimihenkilöt ovat tehneet tai tekevät sekä liittomme että koko ammattikuntamme hyväksi. Ei, kaukana siitä. Tahdomme ainoastaan rakentavassa mielessä tuoda esiin eräitä mielipiteitämme.

Liiton rakenteen vanhoillisuudesta saimme ensimmäisen varoituk-
sen v. 1942, jolloin perustettiin Hammaslaboratorioiden Yhdistys, ja toisen vuonna 1944, jolloin perustettiin Hammasteknikkoalan työntekijöiden ammattiosasto. Silloin huomasimme, että jotakin oli tehtävä, jotta liitto voisi paremmin hoitaa jäsenistönsä — sekä työntekijöiden että työnantajien — etuja. Liiton eri jaostoille annettiin uusien sääntöjen perusteella suuremmat toimintavapaudet. Olemme kuitenkin huomanneet, ettei tämä toimenpide ole paljонkaan edistänyt toimintaamme, vaikkakin jaostojen toiminta on ollut kuluvana vuonna melko vilkasta. Olemme joutuneet työskentelemään suurin piirtein samalla tavoin kuin ennenkin, ehkä vieläkin vaikeammassa ja varmasti monimutkaisemmissa olosuhteissa, mikä johtuu kolmen järjestön olemassa-
olosta ammattikunnassamme.

Mennäksemme asian ytimeen on meidän tarkistettava ne syyt, jotka pääpiirteissään johtivat näiden uusien järjestöjen perustamiseen. Sodan jälkeinen liiton jäsenmäärän nopea lisääntyminen rikkoi sen yhteenkuluvaisuuden tunteen, joka silloin vallitsi pienessä ammattikunnassamme. Siihen saakka oltiin kuin perheen piirissä, kun tultiin yhteisiin kokouksiin tai muihin tilaisuuksiin. Tämä olikin aivan ymmärrettävää. Mutta ammattikunnan kasvun ja laboratorioiden suurentumisen yhteydessä tulivat uudet probleemit esille. Laboratorioiden omistajat tunsivat oman ammattijärjestönsä tarpeen kipeämmin kuin ennen samalla tavoin, kuten liittomme perustajatkin tunsivat aikoinaan ryhtyessään perustamaan liittoamme. Samalla työntekijätkin huomasivat, että heidän asioitaan pystyy parhaiten hoitamaan puhdas työntekijäjärjestö. Liittomme oli jäänyt jälkeen luonnollisesta kehityksestä ja liittoamme koossa pitävät voimat rakentuivat enemmän tunnepohjalle. Vikoja koe-

Sveitsiläisen Hammasteknikko Yhdistyksen ammattijulkaisusta »Die Zahntechnik» N:o 3, 8. vuosikerta. Toimituksen luvalla.

Uudenaikaista kultatekniikkaa

(Jatkoa)

Kruunu.

Kruunun 5+ :aan valmistamme seuraavalla tavalla:

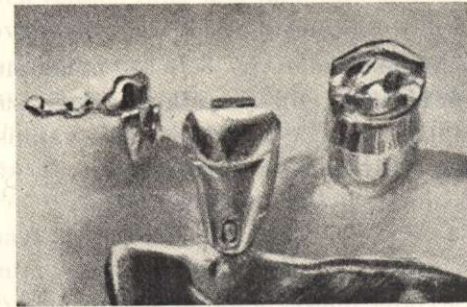
Hammaslääkäri on sovittanut tähän hampaaseen 0,125 mm paksuisen Neocast-1-renkaan. Tähän renkaaseen piirretään *koettimella* (sondilla) ienpapillan raja. Kruununrenkaan on oltava vain noin 5 mm koruinen, jotta se ei häiritse porrasta leikattaessa. Muovailemme merkittyyn papillan rajaan saakka anatomisesti kauniin kruunun. Tällöin emme unohda sijoittaa porrastuksen korkeudelle ruuvia, joka toimii sillan kiinnittäjänä. (Ruuvia on saatavissa toiminimeltä Cendres & Métaux S. A. puolivalmisteluettelosta numerolla 408.) Vahakruunusta leikataan porrastus sekä yhdistysporras. Ruuvin kohdalle tehdään pyöreä lajennus, joka on ehdottoman tarpeellinen, jotta kruunu tulisi myöhemmin olemaan tarpeeksi suojattu (kuva 7). Suunnilleen samanlainen laajennus vastakkaisella puolella on hyvä, jotta pinne olisi helpompi kuljettaa. Kun hammas on näin pitkälle muovailtu, poistamme lämmittetyillä autloilla ruuvin vahasta. Jälleen valetaan Neocast-3:sta. Kruunu

tehtiin paikata, kuten edellä mainittiin, lisäämällä jaostojen toimintavapautta, mutta mitään täysin parantavaa senkään tulos ei ole ollut, se on rehellisesti tunnustettava. Käsitksemme mukaan meidän on päästävä nykyisestä tilanteesta, ts. siitä, että ammattikunnassamme toimii kolme järjestöä, jotka tekevät kaiken toiminnan kovin monimutkaiseksi. Tämä on aivan turhaa ylellisyyttä. Olisi löydettävä keino kahden vahvan järjestön saamiseksi ammattiimme ja näiden yhdistäjäksi korkeampi elin, sillä meidän on rehellisesti myönnettävä se nurinkuruisuus ja jäykkyys, joka päätöksien teossa vallitsee nykyisissä olosuhteissa.

Tämän kaiken olemme tahtoneet tuoda esille rakentavassa mielessä koko ammattikunnan parasta silmällä pitäen.

Kollegat.

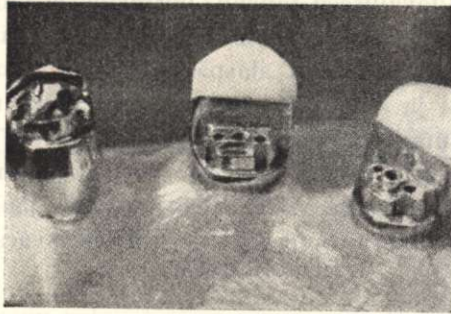
tehdään valmiiksi tavalliseen tapaan, porrastus ja yhteysporras hiotaan yhdensuuntaisporakoneella. Oleellista on vielä, että kruunu hiotaan porrastuksesta yhdensuuntaisesti alaspäin 4—5 mm, jolloin pinne tulee tarpeeksi vahvaksi ja sen lisäksi saavutamme kauniin ylimenokohdan ja loppurajan. Tämän jälkeen juotetaan vielä ruuvin hylsy kiinni, jolloin käytetään hyvin vähän juotetta välttääksemme sen valumista kierteisiin. Nyt kierretään ruuvi aivan kiinni, jonka jälkeen vielä *kierros* auki, jotta myöhemmin olisi tietty kiristysvara. Pinne muovailaan vahasta ja valetaan.



Kuva 7.

Nastahammas.

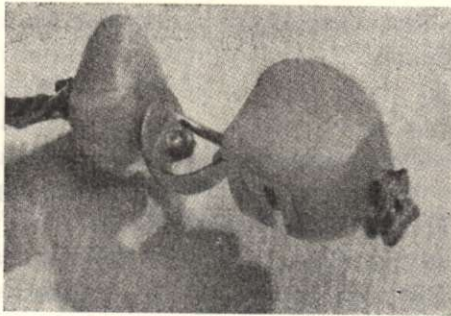
Myös 3+ :aan täytyy tulla ruuvi ja se on samanlainen kuin edellä mainittu, siis N:o 408. Kappa valetaan tavalliseen tapaan. Tähän hiotaan selkälävy ja tämän taakse hampaan keskelle muovailaan ruuvi vahasta. Yhdensuuntaisporakoneella tehdään mesiaali- ja distaalipinnoille kuljetuskierteet, jotka estävät pinteiden liukumisen palatinaalipuolelle. Tämän jälkeen teemme jälleen porrastuksen koko palatinaalipinnoille. Ruuvin korkeudelle tehdään porras, johon myöhemmin tehdään reiät ruuvin viereen nasta-ankkurointia varten. Ruuvin hylsy on jälleen poistettava ennen valua, sitten kaikki upotetaan upotusmassaan ja valetaan. Valun jälkeen juotetaan ruuvin hylsy jälleen kiinni ja paralellometrillä hiotaan porras ja kuljetusuurteet ja n. 1-2 mm portaasta gingivaalisesti leikataan yhdensuuntaisesti. Ruuvista mesiaalisesti ja distaalisesti poraamme 2 mm syvät ja 0,8 mm:n läpimittaiset reiät, joihin tulee nasta-ankkurointi. Eristämme ja muistamme kiertää ruuvia takaisin päin, jotta voimme kappaleen valmistuttua kiertää sen kiinni. Kysytte kuitenkin



Kuva 8.

kin vielä, miksi hiomme selkävyn? Se tekee meille mahdolliseksi valmistaa uuden keinohartsifacetin, jos alkuperäinen sattuu rikkoontumaan. Samaa työtapaa kuin äsken, käytetään valmistettaessa nastahammasta 1 + :aan. Tärkeää on kaikkia pilareita käsiteltäessä, että paikoilleen sovitussuunta pysyy samana.

Väljäsenet.



Kuva 9.

Nyt seuraa väljäsenten valmistus. Runkoproteesin ankkurointia varten täytyy meidän tehdä 6 + :aan liukusäppi. Tämä on saatavissa Cendres & Metaux S.A. numerolla 625, System Brown. Mutteriosan juotamme 6 + :n palatinaalipinnalle yhteysportaaseen, joka sijaitsee keinohartsilevyssä. Tämän täytyy sen vuoksi ulottua liukusäppiin saakka. T-palkilla yhdistetään 5 + :n ja 3 + :n pinteet. Sitä vastoin teemme 2 + :n palatinaalipinnalle Neocast'ista valmistetun levyn, kuten kuvassa 5 on nähtävissä.

Kytkimellä varustettu nastahammas.

+ 4 on nastahammas. Tähän tulee kytkin, johon kiinnitetään paineenkumooja N:o 637.

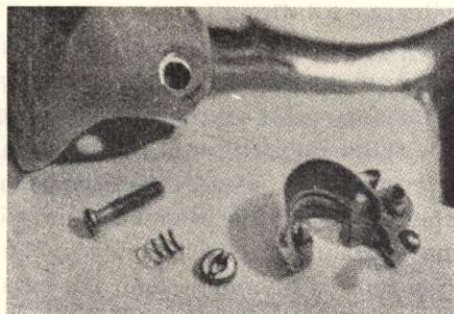
Me hiomme jälleen kapalle selkävyn, johon kuten edellä mainittuihinkin pilareihin voimme kiinnittää keinohartsifacetin. Sen jälkeen muovailemme vahasta valmiin hampaan. Välittömästi selkävyn taakse tehdään noin 4 mm:n syvyinen kuljetusuurre. Samalle korkeudelle tehdään porras ja koko muovailtu työ valetaan tunnettuun tapaan. Sitteen hiotaan edellä mainitut kuljetusuurre ja porras. Porataan reiät nastoja varten. Näiden reikien tulee olla läpimitaltaan 0,9 mm. Puhdistamisen jälkeen muovailemme totuttuun tapaan pinteet. Tällä kerralla käytämme Pivoter-nastojen asemasta teräsnastoja ja peitämme ne vahalla. Nastojen on oltava aivan suorat. Myös nastojen pinnan vahingoittuminen tuottaa haittaa, koska nastat on pinteeseen valamisen jälkeen jälleen poistettava. Jos nasta sattuisi poistettaessa katkeamaan, niin riittää lyhyt keittäminen 20 %:ssa rikkihapossa. Valamisen ja puhdistamisen jälkeen juotetaan nastat kiinni ja vasta sitten käymme käsiksi liukuun. Sahaamme tai hiomme portaan yläpuolella pinteeseen *mantteliin* (kytkimen osa) 1 mm:n levyisen raon ja hiomme tämän jatkeeseen kruunussa matalan uurteen. Rakoon asetetaan 0,6—0,8 mm paksuinen ELASTICOR-



Kuva 10.

lanka, joka vaikuttaa pinteeseen lailla ja juotetaan kiinni siis vain toiselta puolelta. Koko työn ylle juotetaan nyt grafiitilla peittämisen jälkeen n. 0,25 mm:n paksuinen levy. Jotta säppipinne olisi helpommin suusta poistettavissa juotetaan 4:sen ja 5:sen interdentaaliväliin ELASTICOR-langasta valmistettu poisnostaja, jonka tulee olla päästään hyvin pyö-

ristetty. Tämä estää myös säppipinteen liiallisen vääntymisen bukkaalisuuntaan. Välttääksemme vääntymisen palatinaalisuuntaan, juotamme kiinni pienen langanpätkän, joka nojautuu keinohartsiin. Tähän pinteeseen kiinnitämme paineenkumoojamme N:o 637, jonka olemme yläleukaa varten parantaneet jousella. Jousen tehtävänä on aivan täysin liittää toisiinsa kummatkin osat? Täten estyy proteesin putoaminen. Jousi toimitetaan toistaiseksi kuitenkin vain erikoisesta tilauksesta. Jousella on tehty kokeiluja yli miljoonassa eri suun liikkeessä ja tulos oli tyydyttävä.



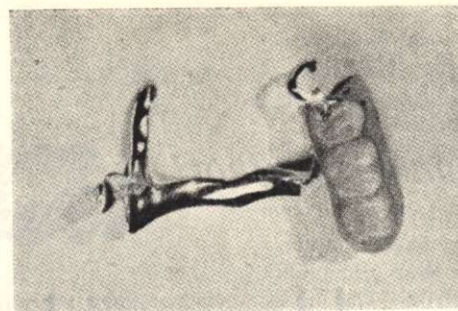
Kuva 11.

Proteesi.

Runkoproteesin valmistuksesta haluaisin myös vielä hivenen puhua. Eräissä teoksessa, joka ilmestyi v. 1927 ja käsittelee partiaaliproteeeseja, puhuu Kennedy uudenaikaisesta kiskojen asettamisesta, jolloin kisko kulkee kovan ja pehmeän kitalaen rajalla kitalaen poikki ja yhtyy kaaressa satulaan tai liukusalpaan. Tämä metodi on hyvin säilyttänyt asemansa tähän saakka ja haluaisin tämän työn yhteydessä myös kiinnittää siihen erityistä huomiota.

Me teemme siis paineenkumoojasta satulan taakse päin saavuttaaksemme sitten kovan ja pehmeän kitalaen rajalta transversaalisesti liukusalvan. Tästä jatkamme kieppauksen estäjällä.

Kun muistelemme eri ankkurointitapoja, huomaamme, että nyt on kyseessä lineaarinen ankkurointi, jolloin kieppauksen estäjästä on suuri etu. Tällä tavoin saavutetaan proteesille hyvä tuki. Tämä tuki estää proteesin kieppumisen.



Kuva 12.

Liukusalvassa, kuten se tässä esiintyy, on herra Ess Olten'ista, joka muuten on tämän työn valmistaja, toteuttanut erittäin hyvän aatteen. Kiskoon kiinnitetään 1,75 mm:n paksuinen Pivotor-nasta. Tämä hiotaan kevyesti kartiomaiseksi ja ala-kolmannekseen leikataan 1 mm:n syvyinen kierre, joka vastaanottaa ruuvin. Tämän piikin ylitse muovaillaan vahasta kieltä mahdollisimman vähän ärsyttävä muoto Brown'in liukusalpaan asti (katso kuvaa 7).

Mutteriosan olemme jo juottaneet kiinni 5 + ja 7 +:n väliseen yhteysportaaseen. Koko työtä valmistettaessa on muistettava tehdä pieni rako kynttä varten, jotta proteesi olisi helpommin poistettavissa. Meidän on valittava mahdollisimman vähän häiritsevä muoto, jotta ei kielen toiminta puhuessa tulisi estetyksi. Jotta laskeutuminen ja sarana-liike olisi mahdollinen, kiinnitämme ruuvilla, joka voi liikkua soikio-maisessa leikkauksessa. Tähän riittää 1,5 mm:n liikkuma-ala. Asia olisi helpommin ymmärrettävissä, jos vertauksen vuoksi esittäisin tri A. Steigerin Axiaalirotaationivelen. Työn valmistuttua voimme vielä hiomalla piikistä korjata ruuvin liikkumatilaa. Valua varten poistetaan liukusalpa vahamallilla ja tämän jälkeen se juotetaan kiinni Neocast-juotteella. Kun hampaat ovat paikoilleen asetetut, kokoamme työn ja tällöin meillä on edessämme uusimman menetelmän mukaan valmistettu kultatyö.

Tällä esityksellä olemme käsitelleet uudenaikaisen kultatyön jokais-ta yksityiskohtaa ja toivon, että siitä on monille kollegoilleni hyötyä.

Työn valmistaja: Jos. Ess, Dental-Labor, Olten.

Arv. Hammasteknikot!

Hammaskultaa

työssä tarvitsemassanne muodossa saatte valmiina meiltä.

Liikkeemme pitkäaikainen kokemus, nykyaikaiset varusteet ja ammattitaitoinen henkilökunta takaa tuotteitemme laadun.

Kultaseppä

WESTERBACK OY

Helsinki, Eerikinkatu 7.

Puh. 61 625.



Tapasipa hyvä tuttavani minut eräänä harmaana syyspäivänä mietteissäni harppomassa kaupungilla. Oli hyvää aikaa ajatella vakavia asioita, koska hetkistä aikaisemmin olin sivupurennallani jauhanut sopivan annoksen muruja rintani alle. En kai ollut tästä kulinaaristen himojen tyydyttämisestä huolimatta kovin onnellisen näköinen, koska ystäväni epäili minun potevan hammas- tai jotakin muuta särkyä ja kehoitti menemään hammas- tohtorin luo täyttämään hampaankoloni jollakin muulla kuin jokapäiväisellä leivällä.

Siinäpä olikin se sana ja ajatus, joka minulla oli sillä hetkellä päässäni ja saamalla hampaani kolossa ja josta ne parhaiten saa kielellä pois! Tällä kerralla tein sen toimituksen puhekielellä, koska paikalla oli joku, joka kuunteli minua. Kuunteli, mutta ei ilmeisesti uskonut kieleni sulavia liikkeitä kertoessani leipähuolistani. Ihmetteli (tai oikeammin nauroi sisäänpäin) sitä, kuinka hammasteknikko, jolla pitäisi olla ruhtinaalliset tulot, voi sellaista uskotella hyvälle ystäväleen. Vieläpä hän vakuutti, ettei hän ollut missään tekemisissä »verokirjalainaston» kanssa, jos sitä epäilin. Lisäksi yritti todistella uskomustaan paksusta lompakostani kertomalla jutun hammaslääkärin luona käynnistään sekä siellä kuulemastaan, varmasti uskottavasta puheesta. Hän oli nim. teettänyt »tekohampaan» ja maksuajan tullessa ihmetellyt kovasti laskun suuruutta. Tähän oli hammaslääkäri

ilman muuta selittänyt teknikon laskun tekevän siitä suurimman osan. No — onko sitten ihme, että käsitys hammasteknikon suurista tuloista on se, mikä se on! Valaisin hiukan tilannetta ja esitin tosinumeroita. Nämä saivat ystäväni kehoittamaan meitä suurempiin palkkavaatimuksiin, koska toisetkin niin tekevät.

Mutta siinäpä se! Helpommin sanottu kuin tehty, sillä palkkaa ei saa nousemaan vain pelkällä pyytämisellä. Siihen vaaditaan monet kirjelmät, neuvottelut ja ennen kaikkea vahvat sanat. Ja sittenkään ei toinen osapuoli ota uskoakseen, että vaatimuksemme olisi aivan tosimitä tarkoitettu. Tuntuu siltä kuin ne, jotka palkkaa maksavat, olisivat kovasti tyytyväisiä omiin tuloihinsa voimakkaasta elintason laskusta huolimatta, koska haluavat kovin vastahakoisesti nostaa työhintojaan, joita korotetut palkat vaativat. Tässä on tietysti otettava huomioon myös työnantajien työnantajat — hammaslääkärit. Kuinka he suhtautuvat asiaan?

Ja sitten vielä kaikkein tärkein porras — suuri yleisö. Mutta senhän mielipidettä ei kuulla monessa muussakaan asiassa. Se saa maksaa — ja maksaa — viulut suurin piirtein nurkumatta, kunnan ensin vain mukautuu uusiin olosuhteisiin. Meidän ammattikuntamme ei kai ole mikään maailmanparantaja, joka kykenee pitämään hinnat ja palkat kurissa, mutta se ankara vastarinta ja venytystaktiikka, minkä palkankorotusvaatimukset ovat saaneet osakseen, panee helposti epäilemään erästä asiaa. Mahtavatko palkat ja sanoisinko voitot sekä eräänlaiset välityspalkkiot olla oikeassa suhteessa toisiinsa? Suhde on ehkä väärä sana, sillä vapaassa talouselämässähän saa jokainen ottaa työstään ja toimestaan sen korvauksen, minkä haluaa ja voi, välittämättä siitä, onko palkkio oikeassa suhteessa työn ehkä hyvinkin halpoihin valmistus-

kustannuksiin. Nyt tuntuu kuitenkin olevan jo hyvin lähellä ylhäällä se sopivaisuuden raja, mihin saakka kehtaa kivuta. Vaikka kansan tulot ovatkin huomattavasti lisääntyneet, eikä niiden sinänsä pitäisi siis vaikuttaa estävästi meidänkään alamme hintojen korotuksiin, on asiassa kuitenkin se tuntu, kuin hintaraja olisi siellä yläpäässä niin korkea, ettei sitä tahdottaisi enää ylittää. Toisin sanoen: se riittää vielä toistaiseksi hyvin turvaamaan hyvän toimentulon ulkopuolisesta elinkustannusten noususta huolimatta. Mutta tästä voitosta ei kuitenkaan tahdottaisi hiventäkään luopua eikä tasoittaa sitä marginaalia, mikä on työntekijöiden saaman palkan, työhintojen ja potilaan maksuman laskun välillä. Työntekijät joutuvat tällöin kärsimään toisten osapuolten liian suuresta voitonpyynnistä ja saavat polkea paikallaan parempia aikoja odottaen. Onhan selvää — koska he kuuluvat samaan yhteiskuntaan kuin muutkin kansalaiset — että heidän kulutustarvikkeensa vaativat saman menoerän kuin toistenkin. Me emme saa mitään erikoisalenuksia, vaan eräissä tapauksissa joudumme maksamaan jopa enemmänkin, koska omaamme niin hienon tittelin kuin »hammasteknikko». Mutta — hammasteknikon

pitäisi kai olla yhteiskunnan hyväntekijä. Tällaiseen käsitykseen voi helposti tulla, kun on kuunnellut sitä melkein taiteeksi kehittyntä saivartelua, jota kokouksissa harrastetaan.

Saivartelusta puheen ollen tuli vielä mieleeni hyvä keino saada meidät kokonaan hyväntekijöiksi. Keino on hyvin yksinkertainen: kaikkihan tiedämme, että vuodessa on 365 päivää. Se tunneiksi muutettuna on 8.760 tuntia. Kun työaika on 8 tuntia, olemme tästä ajasta työssä 1/3 eli yhteensä 2.920 tuntia. Kun se muutetaan päiviksi, jaetaan se 24:llä ja tulokseksi saadaan 121 päivää. Vuodessa on 53 sunnuntaita ja sunnuntaisin emme ole työssä, joten vähennämme sen siitä. Siis $121 - 53 = 68$ päivää. Tästä vähennämme 10 pyhä- ja vapaapäivää, jällelle jää 58 päivää. Vuosiloma on 3 viikkoa eli 21 päivää. Erotus on 37 päivää. Vuodessa on suunnilleen 30 hiljaista päivää, jolloin emme ehkä tee mitään. Työpäiviä jää siis 7. Ja jos vielä satumme sairastamaan viikon eli 7 päivää, mikä on hyvin kohtuullista, ei vuodessa jää jällelle yhtään työpäivää.

Mitäpä me siis oikeastaan palkalla teemme?

- X -



To our colleagues and friends in Great Britain, France, Eire and United States of America we send best wishes for a **Happy Christmas** and a **Good New Year**.

Loistava esimerkki



Jäljennetty Royal Greenwich Observatoryn luvalla.

Lähin naapurimme avaruudessa loistaa heijastuvalla valolla ja elävällä kauneudella, jonka sen pintaan osuvan valon ja varjon vastakohtat paljastavat.

Luonnollinen ja keinotekoinen valo heijastaa yhtä hyvin kovan porsliinipinnan TRURAY hampaissa, paljastaen hienot labiaalileikkaukset, taiteellinen värien sekoitus ja läpikuultavuus, kaikki esimerkkejä hyvästä ammattitaidosta.

TRURAY -- porsliinihampaista parhaat!
DAVIS, SCHOTTLANDER & DAVIS LTD
 LONDON, W.



Hallituksen tuoilta

Tämän lehden hra päätoimittaja veivasi jälleen puhelimen kuumaksi ja tiukkasi yllä olevan otsakkeen alle jotakin luettavaa. Eipä tässä oikein tiedä, mitä sen alle piirtelisi, mutta joka tapauksessa siihen jokin täytyisi saada. Hallituksessa ei ole mitään ihmeitä tapahtunut, mutta on kuitenkin joitakin asioita, joita on syytä selostaa tarkemmin.

Ne jäsenet, jotka olivat mukana syyskokouksessa, muistanevat päätöksen, jolla tämän lehden toimituskunta muutettiin. Sen tarkoituksena oli saada lehti ilmestymään useamman kerran vuodessa, jolloin siitä olisi jokaiselle enemmän hyötyä. Lehden ilmestyminen joka toinen kuukausi on jo askel parempaan päin sekin, mutta parempi vielä olisi, jos se saataisiin ilmestymään joka kuukausi. Tähän mahdollisuuteen toivotaan päästävän sillä, että lehdelle valittiin kolme toimittajaa, jotka jakavat työn ja toimitusvastuun keskenään. Tällaisen vaativan ammattilehden ilmestyminen ei ole pitkäaikaista, jos toimitustyöllä rasitetaan yhden miehen hartioita liiaksi. Kun edellä mainitulla muutoksella on lehden vuotuista numeromäärää voitu lisätä, on sen seurauksena määrätty lehden tilausmaksu myös uudelleen. Tarkoituksena on, että Liiton jäsenet saisivat lehden mahdollisimman halvalla, mutta toimituskustannusten nousun johdosta on lehden vuosikerran hintaa täytynyt jonkin verran korottaa, nim. liiton jäseniltä mk 240:— vuosikerralta ja ulkopuolisilta mk 400:— vuosikerralta. Nousu ei ole suuri, kun ottaa huomioon, että lehti ilmestyy ensi vuonna 6:na numerona. Toivotaan, että muutos on hyödyksi ammattilehdellemme ja että lehden menestyminen olisi turvattu. Kun toimitustyö on jaettu kolmen henkilön kesken, on tuloskin varmempaa ja täsmällisempää. Toivotamme vain toimittajille jatkuvaa työtarmo!

Ammattiopetuksesta on ollut myös useaan otteeseen puhetta. Tämän järjestämisessä on suurena haittana ollut suomenkielisen ammattikirjallisuuden puute. Epäkohdan poistamiseksi esitettiin eräissä hallituksen kokouksessa sellainen ajatus, että liitolle hankittaisiin yhteistöiminnassa Hammaslääkäriseuran kanssa oikeus ruotsalaisen hammas-tekniillisen käsikirjan »Handbok i dentallaboratorie teknik» suomentamiseen. Tämä asia olisikin saatava toteutetuksi ensi tilassa, mutta se vaatii huomattavasti varoja.

Jos teoksen suomentamiseen saadaan asianomainen lupa, on kuitenkin kyseenalaista, myöntääkö valtiovalta tarkoitusta varten tarvittavan määrärahan. Sitä on joka tapauksessa yritettävä ja sitä vaatii myös ammattikuntamme eteenpäin vieminen ja kouluttaminen.

Syyskokouksessa hyväksyttiin myös sairaspukassan uudet säännöt, jotka ovat lainmukaiset ja jotka lähetetään myöhemmin monistetuna liiton jäsenille. Tässä yhteydessä ei ole mahdollisuutta selostaa niitä tarkemmin, koska ne kaikkiaan käsittävät 16 virallisen paperin kokoista sivua ja veisivät liian paljon tilaa. Sairausapumaksut tulevat kohoamaan summittaisesti sanottuna nelinkertaisiksi nykyisiin maksuihin verrattuina, mutta onhan päiväkorvauskin suurempi ja korvausai-ka pitempi. Toivottavasti jokainen ottaa tyydytyksellä vastaan sääntöjen muutoksen!

Vakuutusyhtiö Aura on myös lähettänyt tarjouksensa sairausvakuutuksista ja ne tuntuivat melko hyviltä esim. yksityisvakuutuksina. Haulukkaat voivat tehdä tiedusteluja liitolle tämän johdosta, mutta liiton oma sairausapukassa tulee toimimaan edelleen kuten tähänkin asti.

Hallitus on lähettänyt kaikille tiedossa oleville alan henkilöille tiedoituslomakkeen, jossa pyydetään vastauksia muutamiin kysymyksiin. Tiedustelu on tarpeellinen sen vuoksi, että saataisiin yhtenäinen luettelo kaikista alalla toimivista. Ilman tällaista tiedustelua on vaikea saada kokonaiskuvaa alan ammattivahvuudesta ja mahdollisesta lisätarpeesta ja mm. lääkintöhallitus haluaa saada tarkan tiedon ko. vahvuudesta. On nim. olemassa sellainen vaara, että alalle on otettu oppilaita liian paljon, mikä epäkohta ei ole ammattikunnan edun mukaista, vaan se on saatava korjatuksi oppilasmäärää pienentämällä. Tähän kohtaan onkin lääkintöhallitus ilmoittanut puuttuvansa aikanaan. Oppilaan pito-oikeudestaan on olemassa määräykset sekä myöskin määrästä kutakin laillistettua hammas-tekniikkaa kohden.

Hallitus päätti syyskokouksen antaman valtuuden perusteella hank-

kia liitolle monistuskoneen. Tämän hankinnan kautta säästyy liiton varoja huomattava määrä, joka tuottaa hyvän koron koneeseen kiinnitetyille varoille. Viimeksi lähetetyt kiertokirjeet olivat ensimmäiset omalla koneella monistetut. Tosin ne eivät tainneet olla aivan ensiluokkaiset, mutta sihteerille on annettava se anteeksi, koska ne olivat hänen ensimmäiset vahapaperikirjoituksensa. Tulos toivottavasti paranee myöhemmin!

Lopuksi kiinnitän lukijakunnan huomiota erääseen asiaan. Liitolle on avattu postisiirtotili, jonka numero on 12690. Jäsenet voivat maksuja liitolle suorittaessaan käyttää tätä vaivattomasti. Liiton merkin voi mm. mainiosti tilata tätä tietä suorittamalla postisiirtotilille mk 350:— sekä ilmoittamalla jäsenkortissa oleva jäsennumero, joka kaiverretaan merkin sisäpuolelle. Postisiirtotili suljetaan erikoisesti niiden jäsenten huomioon, jotka eivät ole maksaneet jäsenmaksujaan.

Sihtööri.



Nyt olet taas pistänyt ne väärin



Vi tillönska våra kolleger och
vänner här hemma och i de övri-
ga nordiska länderna **En God Jul**
och **Ett Gott Nytt År.**



Hammasteknikko

EINAR PAKARINEN

syntynyt Säämingillä 29. 11. 1903, kuoli 7. 1. 1950, 47 vuoden ikäisenä sydänhalvauksen kohtamana.

Hän aloitti hammasteknikkouran hammasteknikko Leismaan laboratoriossa 1928, palvelen siellä vuoteen 1935 jolloin hän perusti oman laboratorionsa hoitaen sitä kuolemaansa asti. Hiljaista ja ystävällisluontoista ammattiveria ammattikunta muistelee kunnioituksella.

Huom.!

Muistakaa tehdä ajoissa ilmoitus osoitteenmuutoksista lehden toimitukseen.

Käyttäytykää aina, sekö työpaikallanne, että sen ulkopuolella siten, että käytöksenne tuottaa kunniaa sekä itsellenne että liitolle. Täyttäkää säännöllisesti velvollisuutenne liittoanne kohtaan.



Käykää aina, kun tilaisuutta suinkin on, liiton ja sen jaostojen kokouksissa, niin että jatkuvasti olette tietoinen asiain kulusta ja päätöksistä.



Käyttäkää kaikkia mahdollisia tarjolla olevia tilaisuuksia, levittääkseen tietoa liiton tarkoituksesta ja päämääristä.

50

O.Y. Dentaldepotin täyttäessä viisi vuosikymmentä, pyydämme lausua kunnioittavimmat onnittelumme.

Suomen Hammasteknikkojen Liitto r.y.

Hammasteknikko Columbus

Hampurissa asuu Amerikan mantereen löytäjän Kristoffer Kolumbuksen jälkeläinen suoraan alenevaa polvea, hammasteknikko Christopher Columbus. Hänen vanhempansa asuivat aikoinaan Prahassa, jonne hammasteknikko Kolumbuksen esi-isät asettuivat 30-vuotisen sodan aikana.

Hampurilainen Columbus on maininnut, että hän on kaikkea muuta kuin iloinen nimestään. Hän tahtoi paljon mieluummin olla Schultz tai Meier. Kouluaika oli kaikkein pahin. Toverit tekivät hänestä alituista pilkkaa ja vihjailivat tuon tuostakin hänen syntyperäänsä. Hammasteknikko Columbus viettää hyvin syrjäistä elämää. Hampurin lehtimiehille hän on sanonut olevansa onneton sen johdosta, että Amerikka nyt puolestaan on keksinyt Kristoffer Kolumbuksen. Amerikkalainen sotilaslehti »Stars and Stripes», näet äskettäin sai selville ja julkaisi tiedon Christopher Kolumbuksen olemassaolosta.

Siinäpä's hommeet tupsaht, sano ukko kun vanahoopiikkoo kuululettiin.



Die Redaktion wünscht allen
angesehenen Kollegen in der Schweiz
ein **Fröhliches Weihnachtsfest**
und ein **Glückliches Neues Jahr**
1951!



W & H on yleisvirta riippu-
moottori, jonka kierrosluku
1.500—10.000 ja pyörimissuunta on säädettävissä
jalkavastuksella.

Jokainen W & H riippumoottori on lisäksi
varustettu häiriönpoistolaittein.

Tervetuloa kokeilemaan!

HAMMASVÄLINE OY

JOULUNPYHIEEN LÄHESTYESSÄ JA VUODEN KALLISTUJESSA
LOPPUAAN KOHTI TAHDOMME KIITTÄÄ

VANHOJA JA UUSIA ASIAKKAITAMME HYVÄSTÄ YHTEIS-
TYÖSTÄ JA MEILLE KULUNEEN VUODEN AIKANA OSOITTAMAS-
TANNE LUOTTAMUKSESTA

JA SAMALLA TOIVOTAMME TEILLE

Hyvää Joulua

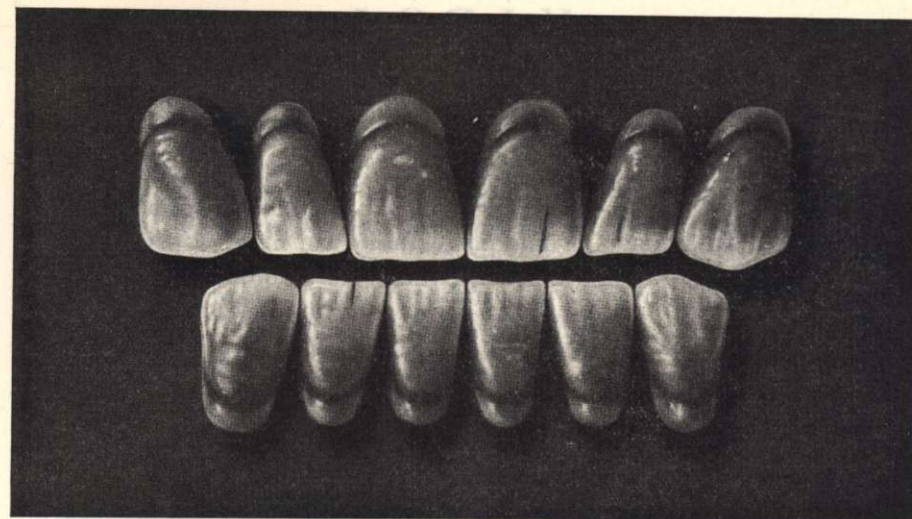
ja
onnellista ja
menestyksellistä

Uutta Vuotta

HSA

Oy. HAMMAS- JA SAIRASTARVIKE

Unioninkatu 24. Puh. 65 757, 64 726, 37 669.



Vita Lumin — Yksilölliset
Asymtra Hampaat.

Saavat keinovalossa punertavan värivahduksen kuten luonnol-
liset hampaatkin ja kulmahampaissa on tummempi värisävy
kuin etuhampaissa.

Approximalivälien tummennukset korostavat muotojen luon-
nollisuutta.

Pienet väriläiskät jäljittelevät luonnollisten hampaitten virheelli-
syyksiä ja tekevät värit eläviksi.

Muotoepäsäännöllisyydet takaavat jokaiselle henkilökohtaisen
proteesin.

Tervetuloa katsomaan. Pyytäkää esittelyvihkosia.

HSA

Oy. HAMMAS- ja SAIRASTARVIKE

Unionink. 24. - Puh. 65 757, 64 726, 37 669

KIPSI

Oletteko koskaan tulleet ajatelleeksi sitä tärkeätä asemaa, mikä kipsillä todellisuudessa on ammatissamme. Kipsi, joka on vain kipsiä, jota oppipojat kiroavat joutuessaan viettämään päiviä kipsipöydän ääressä vetelää sekoittaen ja kovaa veistäen ja manaten koko kipsin alimpaan helvettiin. Ja kuitenkin ei hammasteknikko voi ilman kipsiä työskennellä ollenkaan eikä ilman kipsiä voi valmistaa tekohampaita. On lisäksi huomattava, että tuskin missään muussa tarkoituksessa kipsi hyödyttää ihmiskuntaa niin suuresti kuin juuri hammastekniikassa, vaikka siinä ei valmistetakaan kipsistä mitään lopullisia töitä, vaan sitä käytetään ainoastaan apuna töiden valmistuksessa.

Jokainen luonnossa syntyvä epäorgaaninen aine, joko alkuaine tai kemiallinen yhdistelmä, kuten esim. kipsi, on mineraali eli kivennäinen.

Kipsimineraali on vesipitoinen kalsiumsulfaatti, joka on väritöntä silloin, kun se esiintyy luonnossa puhtaana. Mutta usein se on siinä esiintyvien vieraiden aineiden johdosta joko punertavaa tai harmaata ja tällöin se on niin pehmeätä, että sitä voi helposti kynnellä raaputtaa. Kipsi on monokliininen ja lohkeaa helposti kiteen sivupinnan suuntaan. Kipsikiteet ovat yleisiä suolakerroksissa; joskus niitä tavataan myös savessa ja hiekassa. Kipsi muodostaa myös yksinään suuria kerrosmaisista massoista joko vuorisuolakerrosten yhteydessä, niiden alustana tai niistä riippumatta. Kipsi, samoin kuin muutkin suolakerrostumat, on syntynyt kiteytymällä suolajärvien vedestä ja on sedimenttimuodostumissa hyvin yleinen.

Tiedetään, että jo satoja miljoonia vuosia sitten on ollut rikkihapon kalsiumsuolaa sisältäviä järviä, joista vesi on hiljalleen haihtunut pois ja jällelle jäänyt kalsiumsulfaatti kiteytyneenä. Nämä geologisina aikoina kiinteään muodon saaneet, kalsiumsulfaattia sisältäneet vedet ovat kiteytyneet koviksi kallioiksi, jotka ovat siis meidän nykyisen kipsimme alkumuotoja.

Luonnossa esiintyy kipsiä monessa paikassa maapallolla kallioituneena ja se kuuluu sedimenttisiin eli kerrostuneisiin kivilajeihin, ts. sellaisiin kivi- ja maalajeihin, jotka ovat syntyneet kerrostumalla. Niiden ainekset ovat peräisin toisista, rapautumisen hajoittamista kivilajeista tai eliöiden jätteistä.

Sedimenttiset kivilajit jaetaan syntymätapansa mukaan mekaanisiin, kemiallisiin ja orgaanisiin sedimentteihin. Ensin mainittuihin kuuluvat savi ja lössi, hiekka ja hiekkakivi sekä sora ja konglomeraatti. Kemiallisia sedimenttejä ovat suolakivet: vuorisuola, anhydriitti, kipsi ja kalisuolat sekä lisäksi sedimenttiset rautamalmit ja lähdekalkki. Nämä ovat kaikki syntyneet suorastaan vedessä kiteytymällä tai saostumalla. Orgaanisia sedimenttejä ovat merieläinten kalkkikuorista muodostuneet kalkkikivikerrostumat sekä eräät muut vähemmän levinneet, eläinjätteisistä muodostuneet kerrostumat, kuten fosforiitti ja piiguuri. Sedimentteihin luetaan lisäksi turve, ruskohiili, kivihiili ja antrasiitti, jotka kaikki ovat kasvisjäännöksistä syntyneitä.

Kipsi kuuluu kiderakenteensa puolesta monokliiniseen kidejärjestelmään. Kide eli kristalli on tasapintainen ja joissain määrin säännöllisen muotoinen kappale, joka on syntynyt kiteytymällä sulasta olotilasta, liuoksesta tai kaasutilasta. Kiteen muoto kehittyy kuitenkin vain silloin, kun kide saa kehittyä rauhassa ja kasvaa vapaasti, mutta se jää muodostumatta, jos se kasvaessaan koskettaa toiseen kiteeseen. Kiteen muoto saattaa tarvetta myös särkymällä. Noin 100 vuotta sitten keksittiin kiteelle molekyylien massapistejärjestelmä, joka myöhemmin todistettiin röntgensäteiden avulla. Samalla todettiin, etteivät kiteiden pienimmät rakenneosat olleetkaan molekyyliä, vaan atomeja. Kiteen määritelmä on: kide on atoomien muodostama tasavälinen avaruushila. Atomien keskipisteiden välimatkat ovat tavallisesti kiteissä muutamia senttimetrin sadasmiljoonasosia.

Kemialliselta kokoomukseltaan kipsi on kalsiumsulfaattia eli rikkihapon kalsiumsuolaa (Ca SO_4). Kalsiumsulfaattiin on luonnontilassa sitoutunut vettä ja tämän johdosta sitä pidetään hydraatteihin kuuluvana. Hydraatti on veden sekä muiden aineiden enemmän tai vähemmän löysä yhteenliittymä (molekyyliyhdistelmä). Se kadottaa lämmitettäessä kidevetensä ja hajoaminen tapahtuu lämpötilan asteittain kohotessa. Eräät hydraatit kadottavat osan kidevettään jo huoneen lämmössä ja rapautuvat. Toiset taas imevät ilmasta kosteutta itseensä sitoen sen kidevedeksi (hydroskooppiset aineet). Poltettu kipsi on hydroskooppinen sen vuoksi, että se hydrotisoituu kosteassa ilmassa, ts. sitoo itseensä kidevettä ja kovettuu kovaksi massaksi.

Hydraalilla eli kidevedellä on suuri merkitys suolojen fysikaalisten ja kemiallisten ominaisuuksien määrääjänä. Jos suola menettää kidevetensä kokonaan tai osittain, häviää tai muuttuu kiteisyys sekä väri,

liukenevaisuus ja reaktiokyky. Veteen liuetessaan kidevedetön suola yhtyy uudelleen veteen, ts. hydrotisoituu.

Kalsiumsulfaattia kutsutaan sen sisältämän kidevesimäärän johdosta Dihydraatiksi eli kaksoishydraatiksi ($\text{Ca SO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$). Kun dihydraatti kuumennetaan vähän yli 100° lämmössä, poistuu siitä osa kidevettä. Täten syntynyttä tuotetta kutsutaan HEMI-hydraatiksi eli puolihydraatiksi ($\text{Ca SO}_4, 1/2 \text{H}_2\text{O}$ eli oikeammin $2\text{Ca SO}_4, \text{H}_2\text{O}$).

Ca = kalsiumatomi

S = rikkiatomi

O = happiatomi

H = vetyatomi (Numero ilmaisee atomien lukua molekyyliessä).

Kipsin kyky kovettua kovaksi massaksi johtuu siitä, että edellä selostetulla tavalla saatu hemihydraatti, jota kutsutaan poltetuksi kipsiksi, liukenee jossakin määrin veteen ja hemihydraatti muuttuu samalla dihydraatiksi. Kiteet muodostavat kristallineulasia. Näin syntyy reaktio, joka sitoo kipsin kovaksi massaksi.

Viittaan tässä yhteydessä käytetyn kipsin uudelleen polttamiseen sodan aikana. Tarkoituksena oli poistaa jo kerran käytetystä kipsistä osa kidevettä ja saada siten kipsi uudelleen käyttökelpoiseksi. Teoreettisesti tämän pitäisi olla mahdollista, mutta ehkäpä olosuhteet, joissa kipsiä tällä tavalla valmistettiin, eivät olleet parhaat mahdolliset, koska kipsi ei näin poltettuna vastannut tarkoitustaan. Ehkäpä ne kipsijätteet, joista kipsiä poltettiin, eivät myöskään olleet tarkoitukseen sopivia, vaan olivat sekoittuneet ns. ylikuumennetun eli kuolleeksi poltetun kipsin kanssa.

Kipsi valmistetaan siis polttamalla dihydraattia avoimissa uuneissa. Sen jälkeen, kun vesi on kuumennettu kiteestä pois, pulverisoituu se hienoksi jauheeksi. Dihydraattia voi myös kuumentaa autoklaavissa eli vulkanisaattorissa 2 ilmakehän paineessa (120°) noin 5—7 tunnin ajan, minkä jälkeen höyry päästetään pois ja pulveri kuivataan. Tämän kipsipulverin kemiallinen kokoomus on sama kuin stuckokipsin, mutta se ei ole huokoinen. Sitä käytetään nykyään pääaineena kovakipsin valmistuksessa. Amerikassa kutsutaan tätä tuotetta hydrocal'iksi. Edellä mainittu stuckokipsi ei ole sama kuin ns. stuckotyössä käytetty kipsi, vaan se on erilaisten kipsien sekoitus, joka sisältää myös kalkkia. Tällaista läastia käytetään seinäpintojen ja pilareiden päällystykseen.

Kuumennettaessa kipsi korkeampaan lämpötilaan (200°) kidevesi

häviää siitä kokonaan ja näin saadaan vedetöntä kalsiumsulfaattia, jota kutsutaan anhydriitiksi. Anhydriittiä esiintyy luonnossa kipsin ja vuorisolan yhteydessä sinertävänä tai punertavana ja harvoin selvinä kiteinä. Ensin muodostunut anhydriitti liukenee jonkin verran, mutta se anhydriitti, joka kuumennetaan vielä korkeammassa lämmössä, on liukeneematonta eikä myöskään kovetu, koska kipsi on tällöin poltettu kuolleeksi. Korkeimmalla polttokuumuudella ($900\text{—}1000^\circ$) saadaan estrich-kipsiä, jonka kovettumiskyky on sama kuin kalsiumoxidin eli kalkin.

Tavallinen hammasteknikon kipsi sisältää pääasiallisesti hemihydraattia, johon on sekoitettu hiukan anhydriittiä. Kovakipsi on valmistettu pääasiallisesti hydrokalkkipsistä. Lisäksi siihen on sekoitettu muitakin aineita, joiden kemiallinen samoin kuin muukin kokoomus on valmistajain salaisuuksia

Kipsin sekoitus.

Teoriassa tarvittaisiin vettä ainoastaan 18,6 % muuttamaan hemihydraatti dihydraatiksi. Käytännössä on kuitenkin käytettävä huomattavasti suurempi vesimäärä sekoitettavaan kipsipulveriin, jotta massasta saadaan sopivan paksuista työssämme käytettäväksi. Kun seuraamme kovettuvaa kipsimassaa, niin huomaamme siinä seuraavia eri ilmiöitä:

1. Vasta sekoitetussa kipsipuurossa on sen pinnalla ylimääräinen vesi.
2. Vesi valloittaa hemihydraatit ja häviää kipsin pinnalta, joka muuttuu himmeäksi.
3. Pinta tulee kovaksi.
4. Kipsiä taitettaessa syntyy jyrkkä murtumapinta.
5. Kovettuvassa massassa ilmenee lämpöä.
6. Laajentuminen esiintyy tällöin suurimpana.

Kipsin ja veden painosuhteista ei voida antaa mitään ehdottoman varmoja sekoitusmääriä ohjeeksi, koska eri tehtaiden kipsit eroavat toisistaan melko paljon. Keskimäärin voidaan kuitenkin sanoa, että eri tehtaiden jokaista tuotetta voidaan sekoittaa kolme paino-osaa kipsiä ja kaksi paino-osaa vettä. Kovakipsiä sekoitettaessa käytetään kuitenkin pienempää vesimäärää; erikoisesti vähennetään vettä silloin, kun valamisessa käytetään apuna koneellista valamista (vibreerausta). Mitä

pienempi vesimäärä käytetään määrättyyn kipsimäärään, sitä nopeammin kipsimassa kovettuu. Teorian mukaan ei sekoitettavan veden määrä vaikuta kovettumisaikaan, mutta käytännöllisessä työssä olemme kuitenkin huomanneet, että suuret vesimäärät vaikuttavat hidastuttavasti kipsin kovettumiseen.

Veden lisäämisellä kipsijauheeseen on seuraavat kolme tarkoitusta:

1. Muodostaa hemihydraatti dihydraatiksi.
2. Koota kalsiumsulfaatti samaan tilaan kuin ennen polttamista.
3. Saada massassa kipsijyvät sopivaan valutilaan, niin että ne valuvat toistensa ohi ja aikaansaavat näin massan muovautumiskyvyn.

Kipsin kovettumisaika merkitsee työssä hyvin paljon. Kovakipsit kovettuvat yleensä sangen pian, tavallinen kipsi jonkun verran hitaammin ja erikoisen hitaasti kovettuu estrichkipsi (marmorikipsi). Ensin mainittu kipsi kovettuu 15—20 minuutissa, seuraava 1/2—3/4 tunnissa ja viimeksimainittu 1—2 vuorokaudessa.

Kovettumisaikaan nähden on otettava huomioon seuraavat seikat, jotka vaikuttavat osaltaan laboratoriotyöhön, nim. saatavana oleva lajike, kipsikerrostuman puhtaus ja se huolellisuus, jolla polttaminen suoritetaan sekä polttamiseen käytetty lämpö määrä.

Sillä tavalla, millä kipsijauhe sekoitetaan veteen, on myös ratkaiseva merkitys kipsivalantaa suoritettaessa. Parhaiten saa kipsijauheen veteen siten, että se siroitellaan sinne siivilän lävitse. Kun pulveria on niin paljon, että se peittää kuivana kerroksena pinnan, on määrä sopiva. Näin menetellen saamme kipsitaikinan, jossa on mahdollisimman vähän ilmakuplia.

Kovettumisaika on myös riippuvainen siitä, miten kauan kipsiä sekoitetaan sekä seoksessa käytettävän veden lämpötilasta.

Kipsivalannassa käytetään katalysaattoria. Sillä tarkoitetaan ainetta, joka vaikuttaa kemiallisella tavalla reaktioon ilman, että se itse ottaa osaa siihen. Jos kiirehdimme jotakin kemiallista reaktiota katalysaattoria käyttämällä, kutsutaan sitä positiiviseksi ja päinvastaista reaktiota negatiiviseksi. Kipsin seoksissa käytetään useita positiivisia sekä negatiivisia katalysaattoreita, joista esimerkkeinä mainittakoon:

positiivisia

natriumkloridi (keittosuola)
natriumsulfaatti

negatiivisia

rautakloridi
borax

natriumkarbonaatti
natriumnitraatti
kalsiumsulfaatti
kaliumkloridi

alkoholi
liima
dextrini
gelatin

Kipsin kovettumista joudutetaan asteettain lisäämällä veteen keittosuolaa aina 2,25 %. Jos tämä määrä ylitetään, hidastuu kipsin kovettuminen jälleen. Suolaa ei saa käyttää kipsissä muulloin kuin jossakin aivan erikoisessa tapauksessa eikä milloinkaan mallia valettaessa.

Hammasteknikko ei tarvitse kipsin negatiivista katalysaattoria muulloin kuin mahdollisesti ainoastaan eri kipsilajeja sekoitettaessa, jotta ne saadaan kovettumaan samanaikaisesti.

Hammasteknisessä laboratoriossa asetetaan kipsille sen suuressa käytössä kaksi tärkeää vaatimusta, nim. lujuus sekä täsmällinen paikansa pitävyys valuissa. Yleinen sääntö on, että ne seikat, jotka kiirehtivät kipsin kovettumista, heikentävät kipsivalun kestävyyttä. Positiiviset katalysaattorit, hyvin pitkä ja voimakas sekoitus sekä lämpimän veden käyttö heikentävät kaikki kipsin kestävyyttä.

Kipsivalujen onnistumiseksi on nykyisin otettu käytäntöön ns. tärytaso eli vibreeraava pöytä, jota avuksi käyttäen teknikko saa kipsivalut valettua täydellisesti ilman harmillisia ilmakuplia. Toiseksi tiivistyy mallin työpinnalle kova kipsipinta. Kun kipsi valetaan vibraattorin avulla, saa nopea tärinä aikaan sen, että kipsimassan valuessa jäljennöskuvioon sen pienet kipsikiteet asettuvat tärinässä tiiviimmin lomittain pakkautuen lujaksi massaksi ja kohottavat näin veden kevyempänä pinnalle, mallissa siis sen pohjaan. Kipsityön lujuudessa on pintakovuudella suuri merkitys.

Kuten edellä olevasta selviää, vaikuttavat kipsityön onnistumiseen sellaiset seikat, joihin ei hammasteknisessä laboratoriossa voida enää puuttua, nim. vuorilaadun puhtaus, aika sekä se lämpötila, millä kipsi on poltettu. Saksassa ja Pohjois-Amerikassa ovat parhaat kipsilaadut, jotka sopivat käytettäväksi hammastekniikassa.

Muodon ehdoton tarkkuus on riippuvainen kipsimassan muovautumiskyvystä sekä tilavuuden muutoksista kovettumisaikana. Tällöin tapahtuu kipsimassassa sekä kutistumista että laajenemista. Mitä enemmän vettä käytämme seokseen, sitä pienempi on kutistuminen ja mitä kauemmin sekoitamme sitä, sitä suurempi on laajentuminen. Eniten vaikuttavat tilavuusmuutoksiin ne kemikaalit, jotka sinne lisätään. Laajentuminen, joka voi nousta aina 0,5 %, voi alentua määrätyn

katalysaattorin vaikutuksesta aina 0,1 % ja tästä alle. Eniten vaikuttavia ovat tässä tapauksessa aluna ja kaliumsulfaatti.

Vulkanisoitaessa kautsuproteesia on kipsin paikkansa pitävyyden oltava hyvän, sillä korkeassa lämpötilassa ja kovassa paineessa laadutaan huono kipsi muuttuu helposti. Kipsiä heikentää tällöin paljon katalysaattorina käytetty keittosuola.

Jäljennöskipsiin, jota hammaslääkärit käyttävät, on tavallisen kipsin lisäksi sekoitettu liitua, väriä, mausteita sekä jotakin positiivista katalysaattoria, joka kovettaa sen nopeasti. Liitu tekee sen hyvin lohkeavaksi, mutta ei kuitenkaan paljoa vähennä sen kestävyyttä. Väriä käytetään sen vuoksi, että mallin ja jäljennöksen raja on helposti nähtävissä. Mausteita taas sen vuoksi, että potilaalle on miellyttävämpää, kun suussa on vaikeana jäljennöksen ottamisen aikana hyvänmakuisen kipsi kuin jokin pahalle maistuva tuote. Se tietysti estää myöskin oksettavan tunteen syntymisen. Tärkkelystä käytetään helpottamaan jäljennöksen purkamista. Nilsin-nimisessä jäljennöskipsissä on tai oli (sitä ei käytetä enää) niin paljon perunajauhoa, että se oli keitettävä vedessä, jolloin jäljennös purkautui jauhona mallilta pois.

Ja lopuksi! Kipsissä teillä on käsissänne luonnontuote, jota ihmiset oppivat käyttämään hyödykseen jo noin 4.500 vuotta takaperin, jolloin Kheops-pyramiidi pystytettiin. Tässä pyramiidissa on historian tietojen mukaan nim. ensimmäisenä käytetty kipsiä, ei tosin hammastyöhön, vaan seinäpintojen päällystämiseen.

G. K.



Hammasteknikko — Minä en nyt tosiaan muista, mitkä hampaat ovat herran, mutta ehkä te koettelemalla löydätte sopivat

Tässä tarjoamme
Teille hammasten
hampaan



HAMMAS Oy va-
litsee aina parhaat
hammaslaadut
maailmanmarkki-
noilta.

SENIPAL

Muissa pohjoismaissa ammattimiesten suuren suosion saavuttanut
keinohartsihammas, joka täyttää suurimmatkin vaatimukset.

SENIPAL-hampaan ominaisuuksista lähemmin edellisessä
numerossa.

Kun käytätte kerran, käytätte aina.

Myyjä Suomessa:

HAMMAS OY

Helsinki Kalevankatu 3 A — Puh. 21 433

Mitä suurimmalla tyydytyksellä ilmoitamme, että olemme saaneet varastoomme uutta, ehdottomasti ensiluokkaista

UPOTUSMASSAA

jonka nimeksi olemme ajatelleet STERLING, koska tämä meidän tavaramerkkimme jo sinänsä takaa tavararan laadun. Lähetämme mielihyvin näytteen haluttaessa.

Olisimme Teille kiitollisia jos ilmoittaisitte meille mielipiteenne kokeiltuanne sitä kaikissa mahdollisissa tapauksissa.

Tässä yhteydessä suosittelemme myöskin »STERLING» vahaa.

Kunnioittaen

OY DENTALDEPOT AB

E. Ranta. 2. Helsinki. Puh. 20 601.