

SETLOU BONGI HALELYIY JANGA SI GAMBIA

EN EPIDEMIOLOGISK STUDIE AV TÄNDER HOS SKOLBARN I GAMBIA 1981

ETT SEMINARIEARBETE VID TANDLÄKARHÖGSKOLAN I STOCKHOLM 1981

Odont kand Jan-Olof Erlandsson
Odont kand Carl-Erik Gunell
Odont kand Sierre Njie

Handledare:
Universitetslektor Jan Bergström



Ett flertal studier har ägnats åt att klargöra förekomsten av parodontala sjukdomar. Det är allmänt accepterat att denna sjukdom förekommer över hela världen och att det inte finns någon åldersgrupp, utom mycket unga barn, hos vilken den inte uppträder. Den är mest vanlig i Asien, Mellersta Östern och i delar av Afrika (Goldman & Cohen, 1973). De första tecknen på en destruktiv process kan uppträda mycket tidigt hos vissa individer. I västvärlden kan det förekomma så tidigt som vid puberteten (Russell et al. 1957). I en kanadensisk studie från 1955 fann Metha et al. fickor djupare än 3 mm hos 83% av personer i åldrarna 15 till 19 år.

Grav parodontit kunde ses hos 5% av libanesiska barn och hos 10% av palestinska barn (Goldman & Cohen, 1973). Russell framhåller att i Nigeria var akut nekrotiserande ulcerös gingivit vanlig hos unga barn! Vad gäller sociala skillnader är sjukdomen mer omfattande hos lägre socioekonomiska grupper.

Den undersökning som här redovisas avsåg ursprungligen endast en parodontal studie. För att vårt arbete bättre skulle kunna ligga till grund för en planering av tandvården i Gambia utökades undersökningen till att omfatta också caries och kost. Det material som här redovisas är dock endast en del av det totala materialet.

Vi har velat klargöra följande:

- frekvensen av parodontala sjukdomar,
- frekvensen av manifest caries,
- fastställa korrelationen mellan munhygien och parodontalstatus,
- fastställa korrelationen mellan caries och kost,
- fastställa behovet av tandvård.

Följande arbete, som utförts under 8:e, 9:e och 10:e terminerna av våra studier, har underlättats genom den hjälp vi erhållit från enskilda personer. Vi vill rikta ett stort tack till Ture Arvidsson på Vingresor, som möjliggjorde den första sonderingsresan. Resident manager Donald Rosenberg vid SWECO som erbjöd oss bostad i ett område där det annars blivit svårt att skaffa husrum och som bistod oss när bensinen i hela inre Gambia var slut. May Erlandsson som utfört en stor del av sammanräkningen av originalmaterialet.

Sierre Njie, som själv är från Gambia, var idégivaren till den här undersökningen. De två övriga deltagarna anslöt sig vid diskussioner under våren 1980. Under våren -80 informerades dessutom universitetslektor Jan Bergström och ombads bli handledare för arbetet. Hösten 1980 sände vi brev till gambianska myndigheter för att erhålla tillstånd för undersökningen som då var planerad att äga rum

mellan 8:e och 9:e terminerna, d v s årskiftet 1980-1981. Emellertid dröjde svaret från de gambianska myndigheterna varför vi beslöt att under juluppehållet resa till Gambia för att på plats försöka erhålla nödvändiga tillstånd och dessutom utföra en pilotundersökning.

Två veckor i januari 1981 bodde vi på Hotell Sunwing 10 km söder om huvudstaden Banjul under en tid då klimatet är behagligt. Tiden ägnades dock mest åt kontakter med myndigheter och tandvårdschefen M O George. Dessutom genomförde vi en pilotundersökning av 30 elever vid Gambia High School i Banjul. Samtal med tandvårdchefen och undersökningen i skolan ledde fram till den undersökning som blev den slutgiltiga. Det var på tandvårdschefens uttryckliga önskan som vi begränsade oss till skolbarn. Skälet till det är mycket enkelt. Landet har inom en överskådlig framtid inte resurser att ta hand om andra än skolbarn. Tillstånd för undersökningen utfärdades under de sista dagarna då vi sammanträffade med statssekreteraren för hälsovårdsdepartementet. Därmed var första delen av förberedelsearbetet klart. Det hade dittills kostat oss cirka 5.000 kr var. Vi hade fått ett bidrag från linjenämnden på 7.500 kr som ännu inte använts. Men varje flygbiljett för det kommande arbetet kostade 10.000 kr så fortfarande var mycket osäkert. Strax innan påsk fick vi dock brev från Svenska Institutet hos vilka vi ansökt om bidrag. De erbjöd sig att betala två personers resa. Därmed var planeringsarbetet klart. Vi beslöt oss för att resa så snart 9:e terminen var slut.

Gambia på 13^o nordlig bredd är stort som Skåne och omges på tre sidor av Senegal. Gambiafloden, som rinner upp i Guinea 1700 km från utloppet i Atlanten, flyter som en pulsåder ned genom hela landet och är farbar med stora fartyg ända upp till Basse 320 km från kusten.

Gambia ligger i den tropiska zonen och har typiskt savannklimat, d v s en mycket varm och regnig sommar och en torr vinter som är något svalare. Utmed floden är växtligheten riklig med djupgröna träd längs mangroveträskan. Övrigt är landet flackt, torrt och den röda sanden dominerar synintrycket tillsammans med torrt gräs. Storslagarna färginslag utgör i stället de vackert klädda kvinnorna och alla de 400 arterna av fåglar som man kan se i landet. Under den häftiga regnperioden då luftfuktigheten ständigt är 90-95% exploderar även växtligheten i de torra områdena och landets stapelvaror kan odlas.

Gambia har 600 000 invånare uppdelade på olika stammar. 40% utgörs av mandinka som lever i centrala och östliga delen. 15% är wolof och bor framför allt i kustområdet. 15% tillhör fulastammen som ursprungligen är nomader och skiljer sig från övriga genom att vara betydligt ljusare. Övriga stammar är jola, serer, serahule, aku, hausa. Dessutom finns ett antal libaneser och mauretanier som ägnar sig åt handel.

Gambia är ett mycket fattigt land vars enda exportvara utgörs av jordnötter. Man har ingen egentlig industri fränsett ett bryggeri och jordnöttsfabriken. Bönderna odlar hirs och ris för eget bruk. Vattnet utanför Gambia är ett av världens fiskrikaste och skulle kunna utnyttjas intensivare för industriell verksamhet. Dagligen kunde vi se hur fiskarna drog in sin fångst till stranden efter ett svep med nät bara några hundra meter ut i vattnet. Fisk är för övrigt enviktig del i den gambiska dieten. Även för en kräsen svensk mage går det bra att klara den gambiska matsedeln. Maten kokas oftast i flera timmar och man får anta att bakterierna inte överlever den behandlingen. Här är några vanliga rätter:

Benachim: Kryddad stekt kyckling, stuvad i ris med tomatpuré och grönsaker gärna kassava och sötpotatis.

Chere: Kokta hirsbullar.

Domodah: Kött stuvat i jordnötspuré, serverat med ris.

Foufou: Mosad kassava.

Det bör sägas att undernäring inte tycks vara vanlig i Gambia.

Liksom havet innebär floden en potentiell resurs. Men fortfarande är majoriteten av gambierna fattiga och en mycket liten grupp utgör överklassen i egenskap av affärsmän och regeringstjänstemän. Turismen - som för övrigt svenskarna inledde - tillför landet visst kapital, men har också medfört negativa effekter. Kriminaliteten och godiskonsumtionen är högre i turistområdet.

Gambia är ca 50 km brett vid kusten där Banjul ligger vid flodens södra mynning. Det är en stad som huvudsakligen består av plåtskjul och mindre stenbyggnader. De få högre byggnaderna utgörs av regeringsbyggnader eller hotell. Gatorna är mycket smala och på varje sida av gatan i bostadsområdena leder en öppen kloak. Gatan är barnens vanliga lekplats, bollar och andra leksaker hamnar allt som oftast i avloppet. Detta tillsammans med allmänt dåliga förutsättningar för hygien samt områdets frekvens av sjukdomar typ malaria och gula febern gör att 50% av barnen dör före fem års ålder. Sjukhusens möjlighet att ta hand om alla sjuka är begränsad. Vi såg överfulla avdelningar med patienter på golv och i korridorer. Bristen på antibiotika är påtaglig.

Om vi tittar lite närmare på vårt arbetsområde förtjänar vissa saker att påpekas. Förekomsten av emaljhypoplasier är relativt frekvent - troligtvis beroende på tidiga mag-tarmsjukdomar och resorptionsbesvär. En del hypoplasier kan hänföras till fluoros. Vissa områden har ända upp till 9 ppm i vattnet. Snart lade vi också märke till att abrasionen, spec av fronttänderna, är mycket större än i Sverige.

Särskilt kvinnorna fäster stor vikt vid sina tänder. För att de vita tänderna skall framträda bättre tatuerar många kvinnor sitt tandkött. Detta utförs så att en mängd nålar buntas samman, upphettas och sticks mot tandköttet samtidigt som kol eller numera karbonpapper bidrar till färgningen.

Innehav av guld är betydelsefullt vilket innebär att guldsmeder som tillverkar guldhättor att sättas över tänderna - alltså över helt intakta tänder - har en lukrativ marknad. Oftast sätter man dessa statussymboler på överkäkstvåorna eller treorna. Vad tandvårdschefen anser om denna vana behöver väl inte sägas.

Ett vackert diastema mediale skaffar man sig genoom att sätta en liten guldklämma mellan medialerna. Ibland sitter sådana i stället mellan tvåan och trean.

I övr kunde vi notera att få elever visade tecken på bettstörningar. De flesta hade en jämn och fin tandbåge. Mycket få hade någon typ av fyllning - kanske 1%. Dessutom fick vi på sjukhuset se ett fall som troligen ingen av oss någonsin får se i Sverige nämligen cancrum oris. En flicka i Muslim High School hade på samtliga femmor evaginationer vilket enl litteraturen endast förekommer hos den mongolida rasen.

Som framgår av vår undersökning finns ett omfattande vårdbehov i Gambia. Tyvärr är resurserna i dag mycket begränsade. I Banjul arbetar på sjukhuset tandvårdschefen M O George, som är utbildad i Australien och England, samt en kvinnlig tandläkare utbildad i Moskva. Dessutom finns två privatpraktiserande tandläkare. I Bansang 320 km från Banjul arbetar en tandläkare i en mobil, stationär klinik. Den terapi som utförs är till övervägande del extraktioner.

Förvisso har undersökningen varit både givande och spännande men för att göra bilden komplett bör också avigsidorna nämnas. Förutom den tid planläggning och arbetet i Gambia tagit har för bearbetning av materialet innan databehandlingen krävts 20 minuter per undersökt elev! Slutligen följer här en uppställning i ungefärliga siffror kostnaderna för tre personer.

Utgifter

resa I (charter)	15.000 kr
resa II	28.000 "
bostad, mat, bilhyra. Avlön av assistent	27.000 "
	70.000 kr

Inkomster

bidrag från linjenämnd	7.500 kr
bidrag från Svenska Inst	20.000 "
	27.500 kr

URVAL

För att göra ett representativt urval med slumpmetoden var det nödvändigt att stratifiera landet i undersökningsdistrikt.

STRATIFIERING:

Landet indelas i 3 olika undersökningsdistrikt:

1. Banjul, landets huvudstad, är med sina 40 000 invånare den största och mest kosmopolitiska staden i Gambia. Staden utgör landets politiska och administrativa centrum. Befolkningen är ganska heterogen, med en viss dominans av wolof.
2. Kombo ST. Mary & Brikama: Förutom tre större städer, består distriktet av talrika små byar. En av städerna, Serekunda, är nästan lika stor som Banjul. Landets fåtaliga industrier samt huvuddelen av turistnäringarna är förlagda till detta distrikt. Mandinka och Jola är de dominerande stammarna i området.
3. Övriga landet utgörs av det som normalt kallas landsbygden. Befolkningen bor huvudsakligen i byar och lever på ett primitivt jordbruk. En typisk by har ett par hundra invånare. Det finns dock några orter med över 1000 invånare. Alla stammar finns representerade i detta distrikt.

Tabell I. Totala antalet skolbarn i distrikt I - III (stat 1980)

Distrikt	Pojkar	Flickor	Båda könen
I	5 500	4 259	9 759
II	13 063	6 238	19 301
III	11 717	4 475	16 192
Totalt	30 280	14 972	45 252

URVAL AV SKOLOR:

Med utbildningsdepartementets medverkan fick vi fram en lista över alla skolor i landet. Listan bestod av 162 namn på skolor samt deras lokalisering.

Distrikt (I): Totalt finns det 22 skolor inom distriktet. Urvalet var något styrt för att barn från olika samhällsskikt (socio-ekonomiska grupper) skulle vara representerade. Följande 7 skolor valdes från det distriktet: Gambia High School, Muslim High School, Crab Island Sec. Tec. School, BCC Sec. Tec. School, Leman Street Primary School, Albion Primary School och Methodist Prep. School.

Distrikt (II): Urvalet här var mera obundet och slumpmässigt. Det fanns sammanlagt 48 skolor i distriktet. Vi valde dessa 5: Nusrat High School, St. Peter's High School, Bakau Primary School, Latrikunda Primary School och Brikama Primary School.

Distrikt (III): Transportproblem samt inkvarteringssvårigheter nödsakade ett styrt urval av skolor inom distriktet. Totalt fanns det 92 skolor och av dessa valdes följande 6: Armitage High School, Pakalinding Sec. Tec. School, St. George's Sec. Tec. School, Kudang Primary School, George-town Methodist Primary School och Kobakunda Primary School.

Av kartan framgår var orterna i urvalet är belägna samt distriktsindelningen.

URVALET I SKOLORNA:

Vi bestämde oss för att välja elever i årskurser enligt schemat nedan:

Primary School	årskurs 2 och 6
Secondary Technical School	- " - 2 och 3
High School	- " - 3 och 4

På de större skolorna gick urvalet lättare, och eleverna plockades slumpmässigt från olika klasser (inom samma årskurs). På mindre skolor var vi ibland tvungna att välja en hel klass, därför att det t ex ej fanns fler än en enda årsklass.

Totalt utvaldes 1080 skolbarn till undersökningen. 1062 undersöktes. Av dessa har 8 utgått efter databearbetningen. 1054 återstår vilka redovisas enligt Tabell II.

Tabell II. Urvalet, fördelade på ålder och kön

Ålder	Pojkar	Flickor	Båda könen
7-8	21	38	59
9-10	141	140	281
11-12	88	90	178
13-14	67	97	164
15-16	50	77	127
17-18	117	80	197
19-20	30	10	40
21-	uppgift om kön saknas		4
uppgift om ålder saknas			4
Summa	514	532	1054

Några av barnen visste inte hur gamla de var. Vid dessa tillfällen gjorde vi åldersbestämning efter antalet frambrutna tänder i respektive dentition, samt i viss mån även efter kroppslängd.

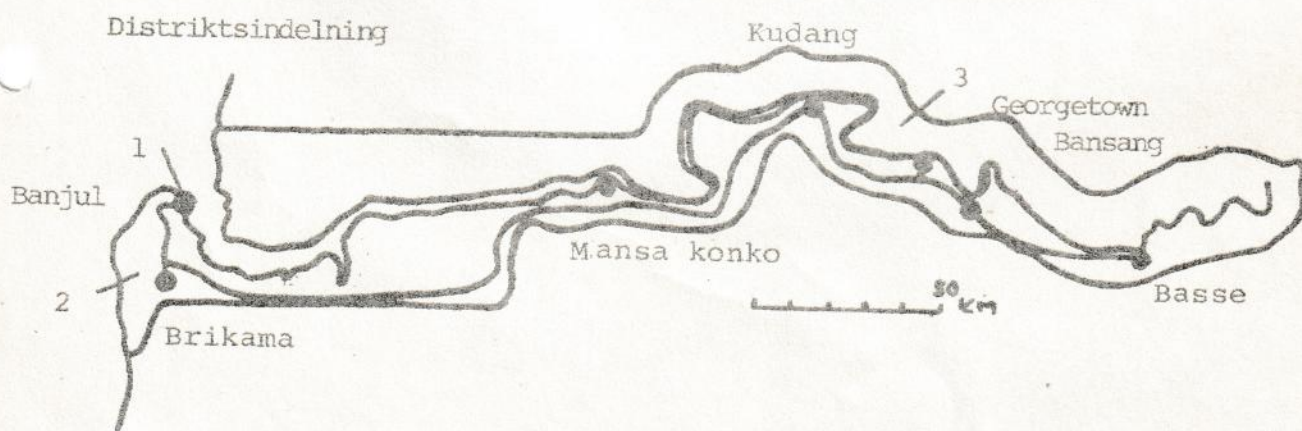
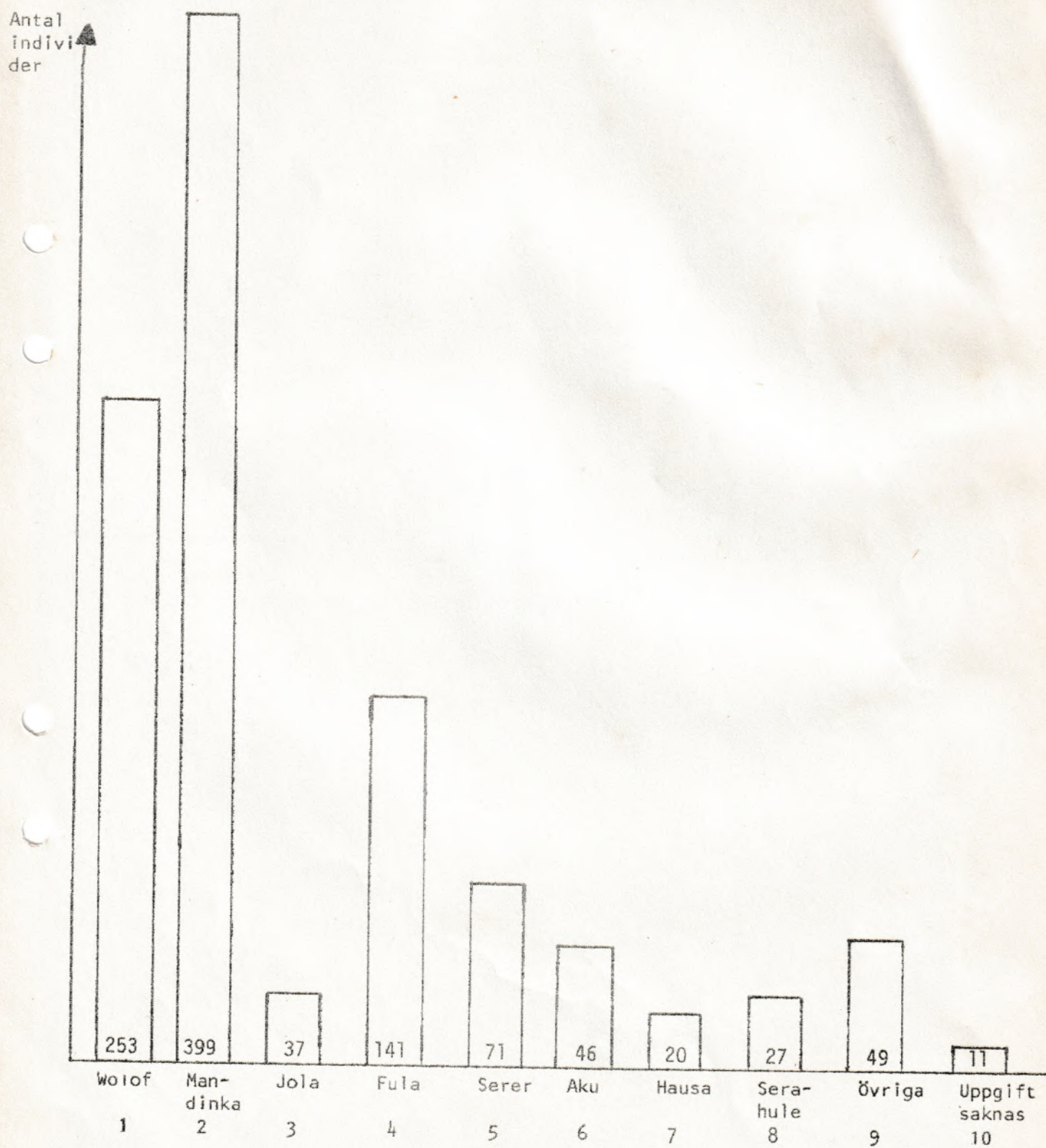


Fig 1. Urvalet, fördelade på etnisk grupp



Undersökningen utfördes på skolorna. Rektorn för respektive skola informerades dagen innan om arbetet. Det påpekades att eleverna ej skulle informeras, så att dessa ej skulle förbereda sig med en mera noggrann munhygien än normalt. Eleverna utvaldes slumpmässigt, alternativt undersöktes en hel klass. På grund av värmen utfördes arbetet i skuggan dock så att dagsljuset utnyttjades i möjligaste mån. Ingen kompletterande belysning användes. Pallar av lämplig höjd hade framställts på vilka patienterna fick sitta bakåtlutade mot undersökarna, vilka utnyttjade tillgängliga stolar från respektive skolor. I det närmaste direkt insyn kunde erhållas. Som instrument användes spegel, skarp sond samt ficksond. Dessutom dokumenterades en del intressanta fynd fotografiskt. Röntgendokumentation var under rådande omständigheter ej möjlig.

För att utjämna eventuella skillnader mellan de olika undersökarna vad beträffar registreringarna, utfördes kalibreringsövningar på parodontologiavdelningen vid THS före resan. Dessutom övervakades den kliniska undersökningen under de två första veckorna i Gambia av Jan Bergström, docent vid avdelningen för parodontologi, THS i Stockholm.

ANAMNESEN

För att kunna jämföra olika grupper i undersökningen med avseende på faktorer vilka kan inverka på de kliniska fynden upptogs en anamnes. Denna omfattade följande data:

- * 1. Distrikt (1-3)
- 2. Ortens namn
- 3. Skola
- 4. Patientens namn
- * 5. Kön
- * 6. Ålder (år)
- * 7. Stamtillhörighet
- 8. Födelseort
- 9. Uppväxtort upp till 5 års ålder
- 10. Nuvarande bostadsort
- * 11. Munhygienmetoder 8 olika frekvens (ggr/vecka)
- * 12. Konsumtion av grupp 1-6 i kostcirkeln samt av snask och godis och attay. Frekvens (ggr/månad)
- 13. Rökvanor duration (år). Mängd (cigarretter/dag)
- 14. Kostanamnes 24-timmars recall. Intag vid frukost, lunch, middag resp övriga mål.
- * Vid bearbetningen av materialet har intresset framför allt riktats på dessa anamnestiska data.
- o Attay är ett te som serveras mättat med socker.

Anamnesen för primary 2 och 6 elever ifylldes av lärare från skolan. vilka även handhade utfrågningen av eleverna. Detta var till stor hjälp, då det avlastade undersökningsteamet mycket arbete. Många av de yngre eleverna behärskade ej engelska så väl och utfrågningen fick ofta lov att företas på lokala stamspråk. I mån av tid hjälpte även assistenterna till med anamnesupptagningen. De äldre eleverna klarade för det mesta själva av att fylla i anamnesen, dock hade många stora problem med att korrekt fylla i en del av kostanamnesen grupp 1-6 i kostcirkeln. Denna del har därför utgått vid redovisningen av materialet på grund av att den är behäftad med så stor osäkerhet

KLINISK UNDERSÖKNING

Den kliniska undersökningen utfördes på ett 28-tands bett. 8:orna utgick fr a med hänsyn till åldersfördelningen på materialet. På registreringskortet noterades primära respektive permanenta tänder samt eventuell avsaknad av tand. Då de yngre åldersgrupperna <14 år ofta befinner sig i aktiv tandväxling och verklig förlust av tänder är svår att ange har vid bearbetningen av materialet antalet saknade tänder endast angivits för de äldre grupperna.

Varje individs parodontalstatus har studerats beträffande förekomst av plack, gingivalinflammation, fickbildning, tandsten och grad av mobilitet.

I Parodontaldiagnostiska index vilka använts vid undersökning

Plackindex _Pl I, enligt Silness & Loe (1964)

0 = inget plack i gingivalområdet

1 = en plackfilm som fäster vid den fria gingivalranden och angränsande del av tanden. Placket kan konstateras in situ endast med disclosing solution eller sondering av tandytan;

2 = måttlig ansamling av mjuka beläggningar i gingivalfickorna och/eller på tanden och gingivalranden, konstaterbara med blotta ögat;

3 = rikligt med mjuka beläggningar i gingivalfickan och/eller på tänderna och gingivalranden;

Registrering utförd på M.B och L ytorna för varje tand.

Modifierat gingivalindex G I enligt Loe & Silness (1963)

- 1 = normalgingiva eller en mild inflammation - ringa färgförändring, svagt ödem, ingen blödning vid sondering;
- 2 = måttlig inflammation - måttlig glansighet, rodnad, ödem, blödning vid sondering;
- 3 = grav inflammation - markerad rodnad och ödem, tendens till spontan blödning, ulceration.

Registrering utförd M.B. och L vid varje tand.

Fickstatus

Fickdjup ≥ 4 mm har noterats.

Registrering utförd M.B. och L.

På primary 2 och 6 elever endast på 16, 11, 21, 26, 36, 31, 41 och 46. Vid eventuella fynd på någon av dessa undersöktes samtliga permanenta tänder. (Misstanke om juvenil parodontit.) Inga primära tänder har undersökts beträffande fickdjup.

På de äldre eleverna undersöktes samtliga permanenta tänder på respektive ytor.

Tandstensindex

- 0 = ingen synlig eller sonderbar tandsten;
- 1 = Måttlig ej sammanhängande tandsten sonderbar eller synlig längs gingivalranden;
- 2 = Sammanhängande tandsten längs gingivalranden täckande $< 1/3$ av den värst drabbade ytan;
- 3 = Rikligt med tandsten täckande $> 1/3$ av den värst drabbade ytan.

16, 26 och underkåkens front 33-43 har undersökts var för sig med avseende på supragingivalt status. Högsta värdet har noterats.

Övriga kliniska status vilka undersöktsII Abrasionsgraden

- 1 = ingen abrasion eller endast abrasion i emaljen;
- 2 = abrasion ned till dentinet;
- 3 = reduktion av kronans längd till 1/2 eller avancerad lingual och facial förslitning;
- 4 = pulpaläsion, eller kronans längd reducerad med mer än 1/2.

III Caries

Samtliga ytor i ett 28-tandsbett undersöktes. Här noterades caries i de fall den skarpa sonden fastnade i en missfärgad fissur eller grop eller där en tydlig kavitet kunde iakttagas. Såväl primära som permanenta tänder har studerats. Inga kritkariesangrepp har noterats ej heller eventuella fyllningar.

IV Diastema

> 1 mm har noterats bland övriga fynd av intresse.

Dessutom har i anslutning till undersökningen speciellt intressanta fynd noterats på journalerna, dessa redovisas dock mest som kuriosas.

Figur 1 visar

Pl I medelvärden totalt respektive för de olika ytorna.

M.B. och L. för HL. $D_1 - D_3$. ♂ $1 - 3$, ♀ $1 - 3$.

A Medelvärden. PL I totalt.

1. Medelvärdet för HL ligger på 1,31
2. $D_1 - 3$ skiljer sig endast lite.
3. Skillnaden mellan pojkar och flickor är tydlig. Pojkarna ligger klart högre.
4. Skillnaden mellan olika åldrar är också tydlig med betydligt sämre värden för de yngre grupperna.

B Medelvärden för de olika ytorna.

1. Inga större skillnader kan noteras mellan de olika distrikten.
2. Studerar man skillnaden mellan pojkar och flickor ser man att pojkar generellt ligger högre.
3. Skillnaden för de olika ytorna syns tydligast om man studerar relationen mellan dessa och individens ålder. Värdet för samtliga ytor förbättras med åldern. Hos de yngre har B-ytan sämst värden, dessa förbättras tydligt med åldern.
4. L-ytorna ligger ganska stilla (initialt bättre värden än M och B-ytorna) dock sämst värden för de äldsta. Sannolikt en effekt av att munhygienmetoderna framför allt inriktats på lätt åtkomliga ytor d v s Buccalt.

Figur 2 visar

hur antalet registrerade ytor med plackvärden 0 - 3 för delar sig på kön och ålder.

Plackvärde 0 - 1 flickorna dominerar

Plackvärde 2 - 3 pojkarna dominerar

Dessutom ser man för båda könen att värdena är klart bättre för de äldre åldersgrupperna.

Figur 3 visar

procentuell fördelning inom de olika åldersgrupperna av Pl I ^{tot} visar en klar förskjutning mot lägre värden med stigande ålder.

Figur 4

visar frekvensen (i antal dagar/vecka) angivet som ett medelvärde för de olika munhygienmetoderna.

1. För landet som helhet är användandet av fingrarna den vanligaste metoden i genomsnitt 3,85 dagar/vecka, följt av chewingstick 3,56. Tandborste 3,53 och sedan tandkräm, munsköljningar, tandstickor och sand eller aska.
2. I distrikt 1 användes huvudsakligen tandborste och tandkräm ca 4,8 dagar/vecka. Fingrarna och chewingsticks användes drygt 3 dagar/vecka.
3. I D₂ användes chewingsticks och fingrarna lika ofta ca 3,2 gånger/vecka.
4. I D₃ samma metoder som i D₂ dock betydligt oftare fingrarna 5 gånger/vecka och chewingsticks drygt 4 gånger/vecka.

Att märka är att D₂ ej har sämre Pl I än övriga områden trots att munhygienvanorna har lägst frekvens av distrikten.

Figur 5

visar frekvensen i antal dagar/vecka angivet som ett medelvärde för de olika munhygienmetoderna för olika åldersgrupper uppdelat på kön.

1. Diagrammet visar att bland munhygienmetoderna för de yngre är det fingrarna och chewingsticks som dominerar.
2. Med stigande ålder ökar bruket av tandborste och tandkräm. Först hos åldersgruppen > 14 år är dessa de mest använda.
3. Flickorna använder generellt sett de olika munhygienmetoderna mera frekvent än pojkarna.

Figur 6

visar förekomsten av tandsten hos barnen i de olika distrikten. Staplarna anger inga absoluta tal utan är bara en jämförelse av den totala mängden tandsten där grad 1, 2, 3, är sammanräknade.

Figur 7

jämför abrasionen av grad II och III i distrikten.

Skillnaden beror sannolikt på olika kost. Födan inne i landet innehåller mer abraderande substans.

Figur 8

visar förekomsten av tandsten i hela landet i olika åldersgrupper. Ökningen i tandstensmängd uppträder alltså redan från åldersgrupp 1 till 2. Mycket tidigt uppträder stora mängder tandsten hos dessa barn. Den högsta stapeln når upp till grad 1,3.

Figur 9

visar abrasionen i olika åldersgrupper i hela landet. Här syns en mycket tydlig ökning med åldern. I den äldsta gruppen är abrasionen markant större hos pojkarna. Speciellt abraderad visas sig fronten vara. Ibland så att man har ett öppet bett. Trolig orsak är användningen av "chewing-stick", som ofta sitter kvar som en cigarrett i munnen.

Staplarna i figur 10 anger antalet fickor i medeltal ≥ 4 mm respektive ≥ 6 mm hos varje barn i de olika åldersgrupperna. Pojkarna har ungefär dubbelt så många fickor i alla åldrar.

Figur 11

Utvärdering av Kostanamnesen var baserad på den s.k. kostcirkeln. 24

Kostindex 3 innebär följande: Minst 4 intag/dag ur grupp 1-3

Minst 3 intag/dag ur grupp 4-5

Minst 2-3 intag/dag ur grupp 6

Kostindex 2 innebär följande: Minst 3 intag/dag ur grupp 4-5

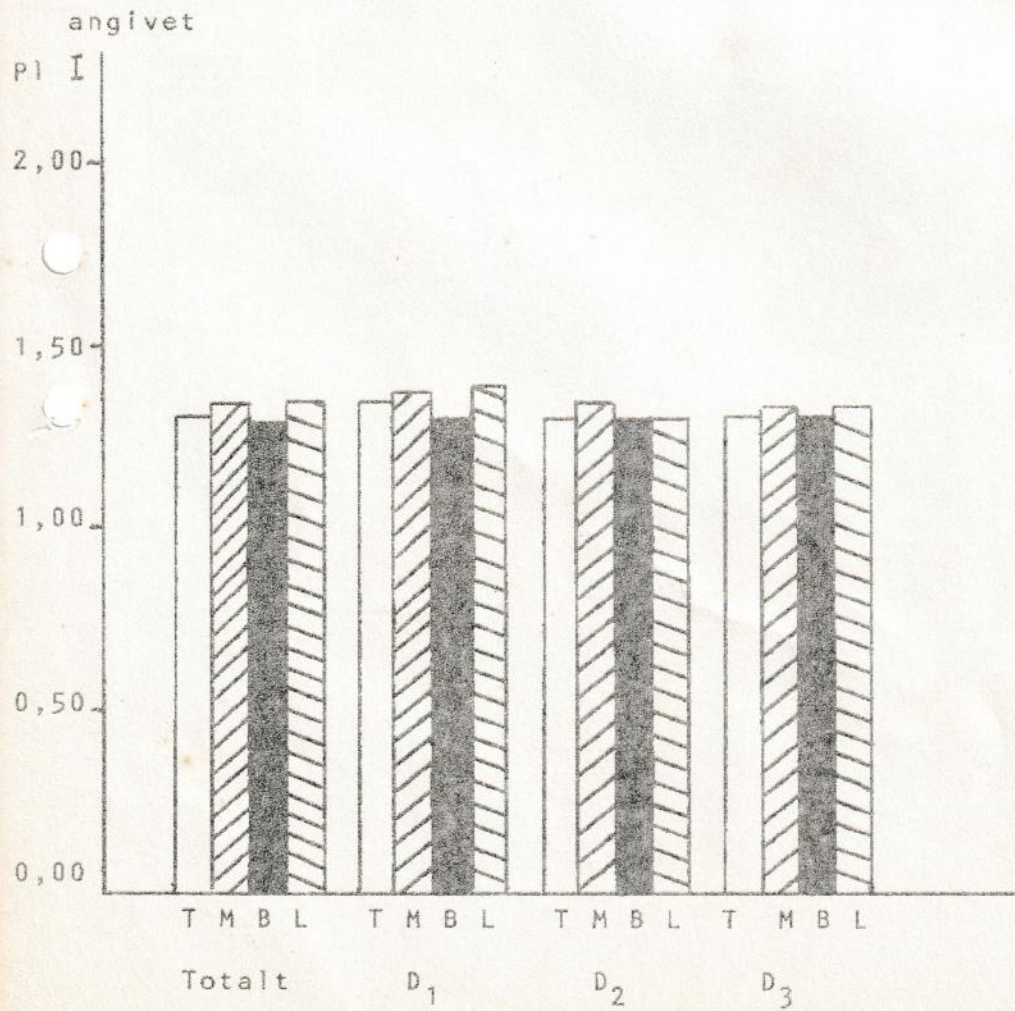
Samt tillfredsställande intag ur grupp 1-3 eller 6.

Kostindex 1 innebär: Otillfredsställande intag

Tabellen visar att kosten är mindre balanserad ju längre in i landet man kommer. En förklaring till dessa förhållanden är att kustbefolkningen har större tillgång till proteinrika födoämnen (kött, fisk etc.). Bristen på affärer med kyl- och frysanläggningar och därmed möjligheterna för lagring av charkuterivaror är anmärkningsvärda i distrikt III.

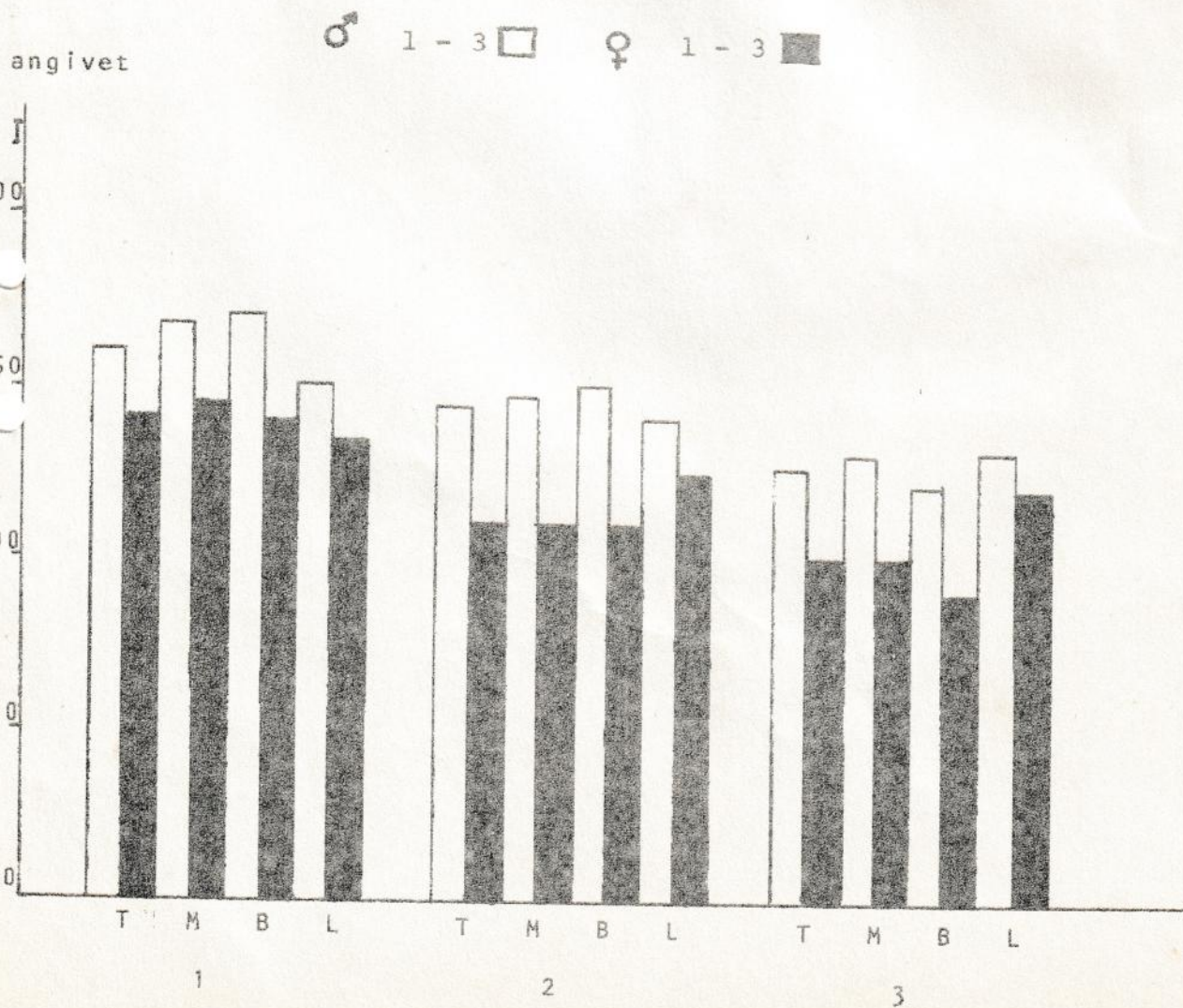
Figur 1 a

Plackindex medelvärden totalt respektive för de olika
ytorna M.B. och L för hela landet totalt samt för
 $D_1 - 3$.



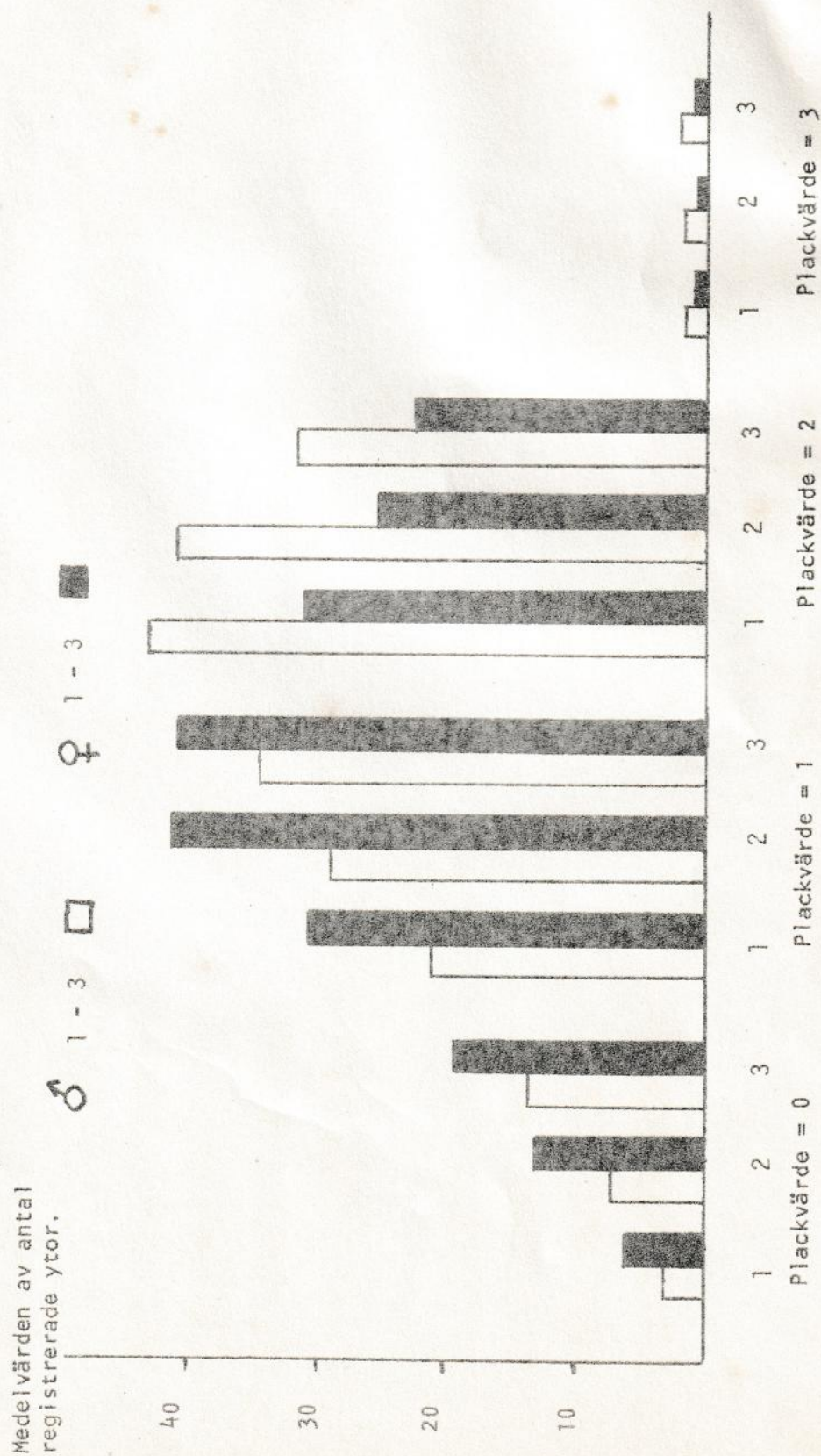
Figur 1 b

Plackindex medelvärden totalt respektive för de olika
ytorna M.B. och L.



Figur 2

Antal registreringar ytor/individ av placckvärde 0 - 3 .
 Registreringarna medelvärden fördelat på ålder och kön
 utförda på samtliga M.B. respektive L.-ytor.



Figur 3

Procentuell fördelning i olika åldersgrupper av olika $Pl\ I_{tot}$ värden.

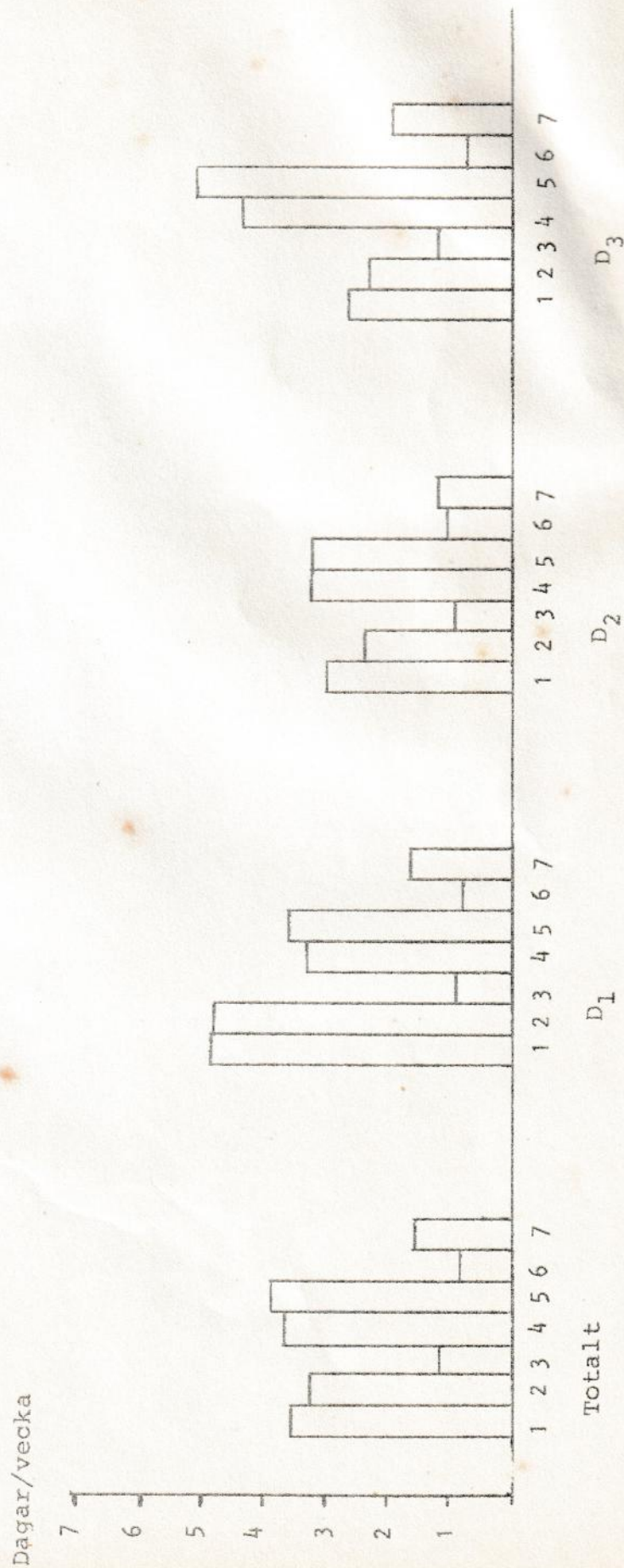
	10 år	11-13 år	14 år
$Pl\ I_{tot} \leq 1$	14,7	31,0	43,2
$Pl\ I_{tot} > 1 \leq 2$	84,1	66,4	54,3
$Pl\ I_{tot} > 2$	1,2	2,6	2,5
	100,0	100,0	100,0

$n =$	340	313	396
$n_{tot} =$	1049		

Figur 4

Frekvens i dagar/vecka för olika munhygieniska metoder (medelvärden)
för hela landet totalt samt i de olika distrikten ($D_1 - D_3$).

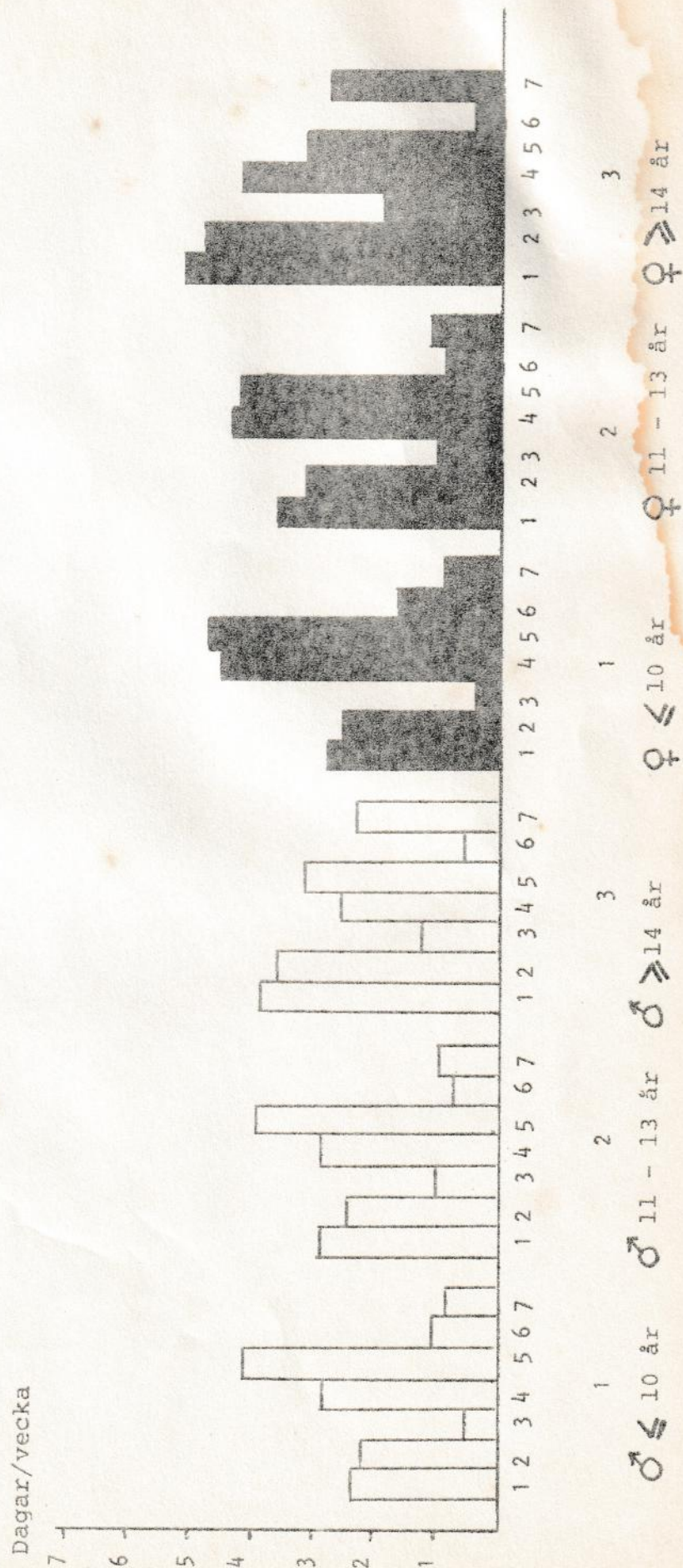
- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Tandborste | 5. Fingrarna |
| 2. Tandkräm | 6. Sand eller aska |
| 3. Tandstickor | 7. Munsölningar |
| 4. Chewingstick | |



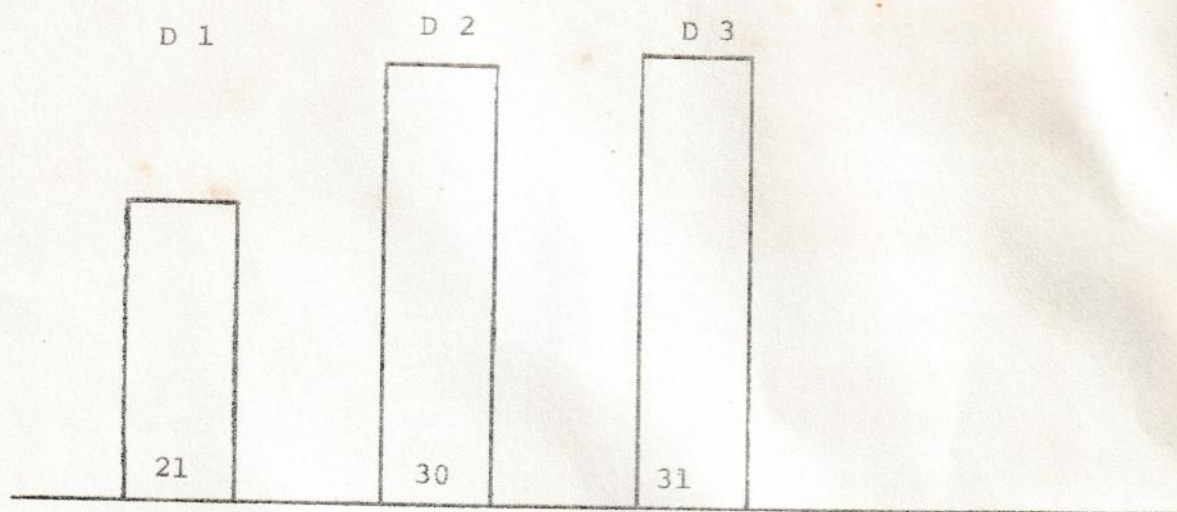
Figur 5

Frekvens i dagar/vecka (medelvärden) för olika munhygieniska metoder uppdelat på kön σ/ϕ och ålder ≤ 10 år, 11 - 13 år och ≥ 14 år.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1. Tandborste | 5. Fingrarna |
| 2. Tandkräm | 6. Sand eller aska |
| 3. Tandstickor | 7. Munsölningar |
| 4. Chewingstick | |

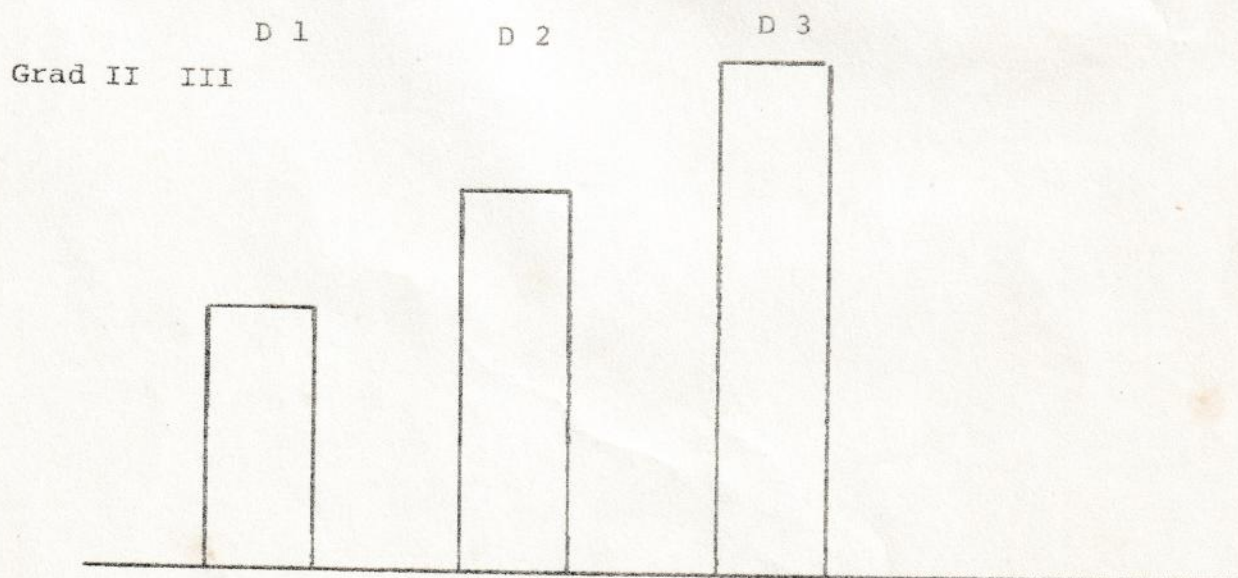


Figur 6



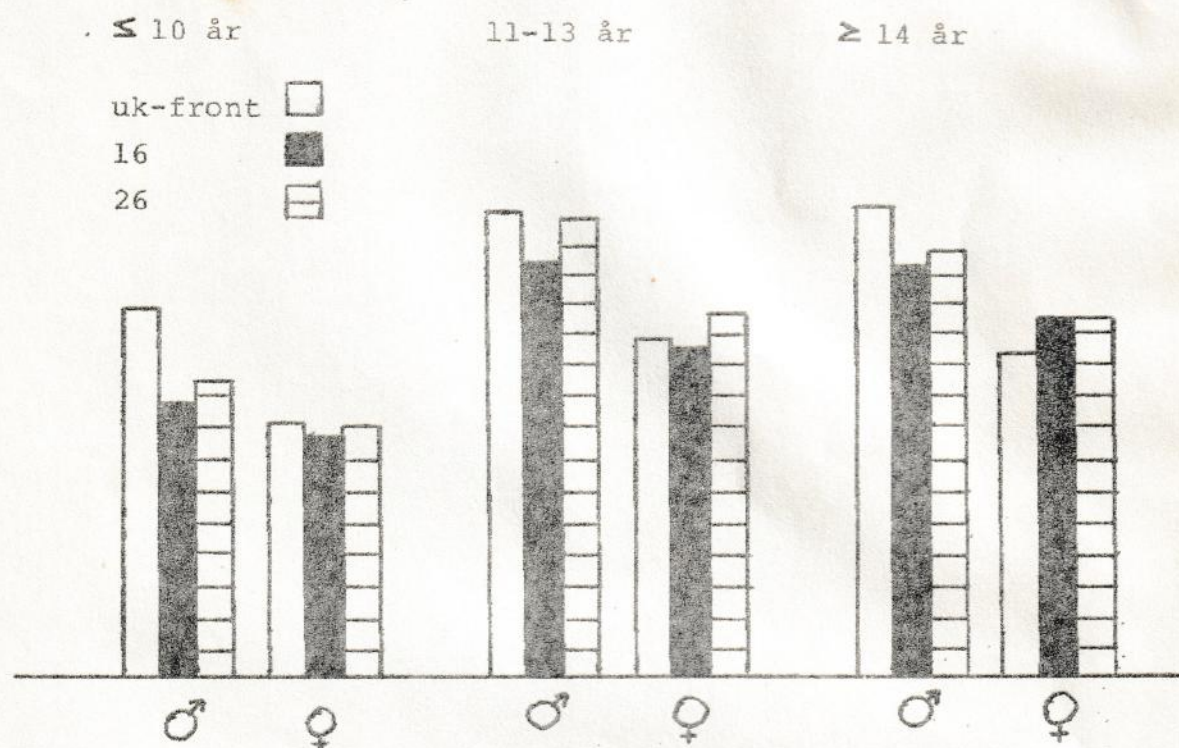
Förekomsten av tandsten angivet som ett medelvärde 0, 1, 2, 3 i de olika distrikten.

Figur 7

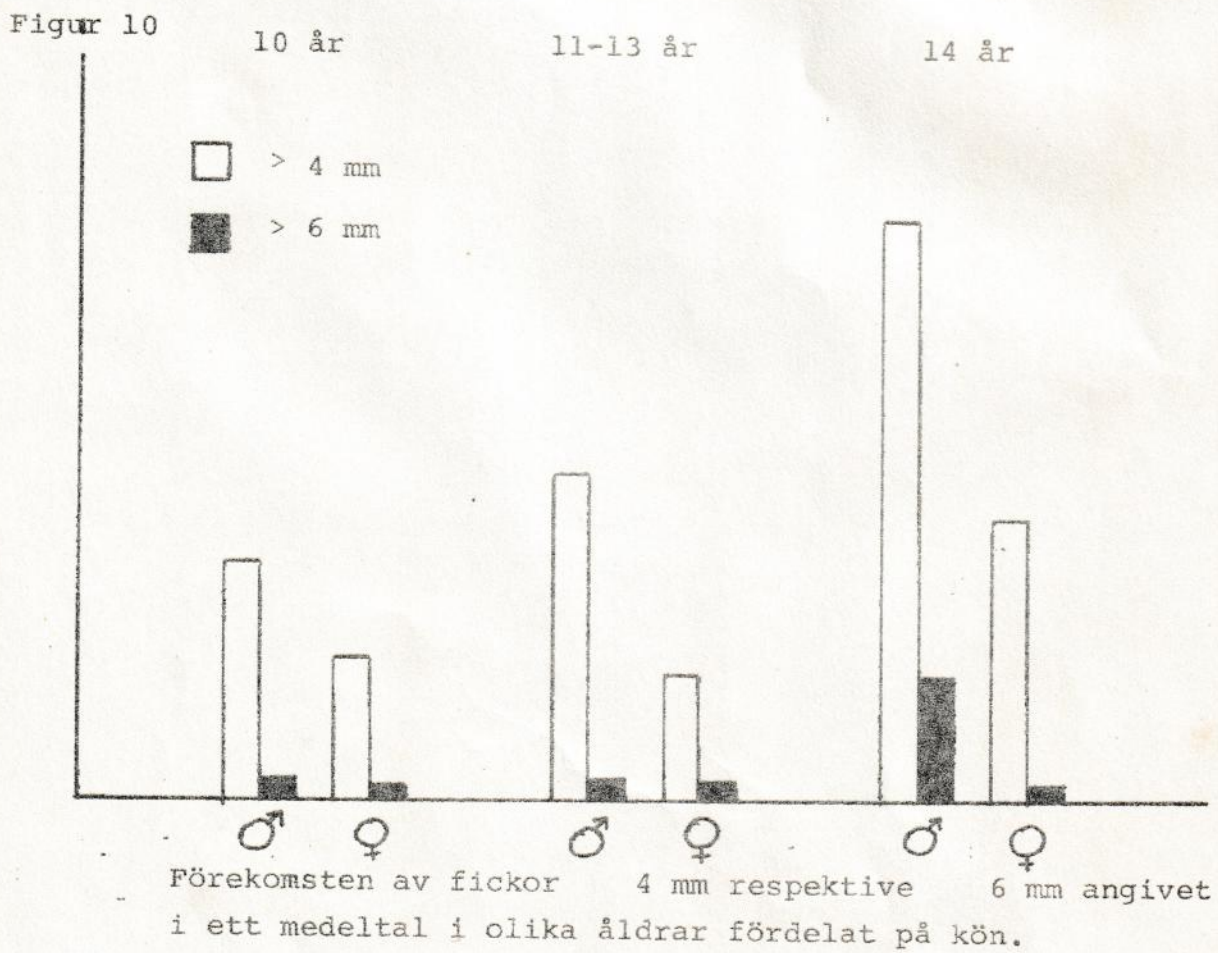
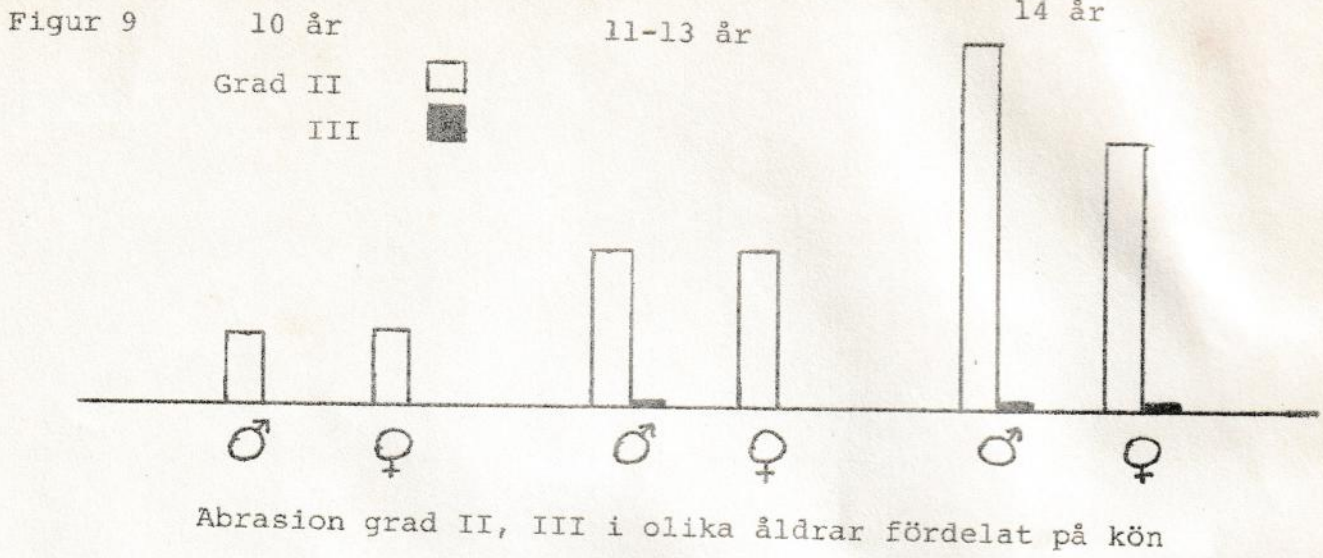


Jämförelse av abrasion grad II, III i de olika distrikten.

Figur 8



Förekomsten av tandsten i olika åldrar fördelat på kön
i uk-front och på 16 respektive 26

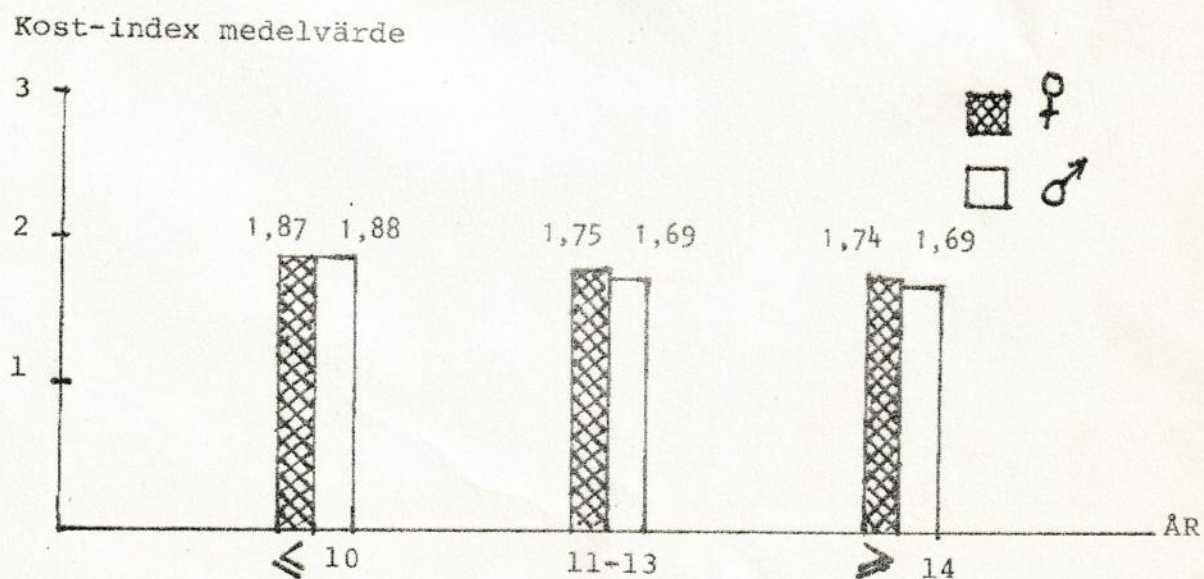


KOST

Figur 11 Kost-index relaterat till undersökningsdistrikt ..

Distrikt	Kost-index, medelvärde
I	1,97
II	1,70
III	1,55
Hela matr	1,76

Figur 12 Kost-index relaterat till ålder och kön

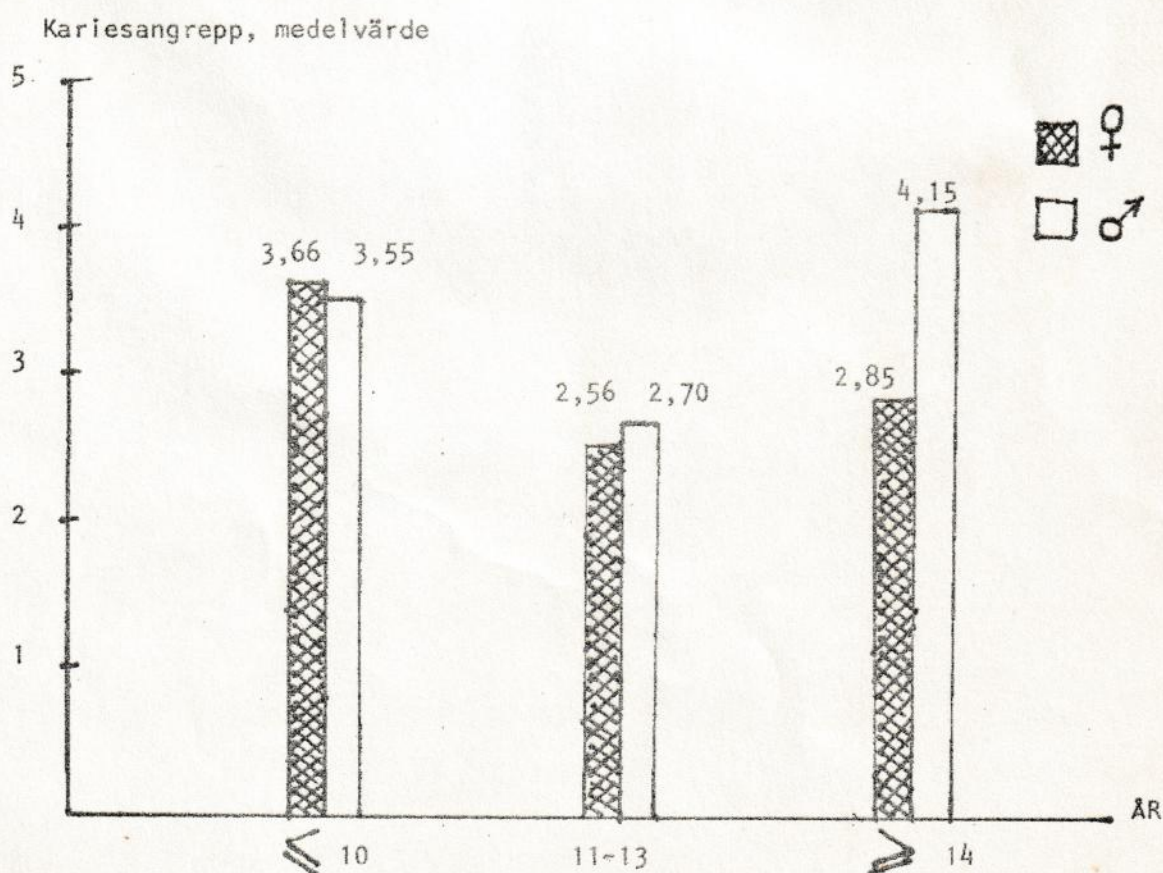


KARIESSITUATIONEN

Figur I3 Genomsnittliga antalet kariesangrepp fördelade på undersökningsdistrikt

Distrikt	Antal angrepp
I	3,67
II	3,82
III	2,37
Hela matr	3,30

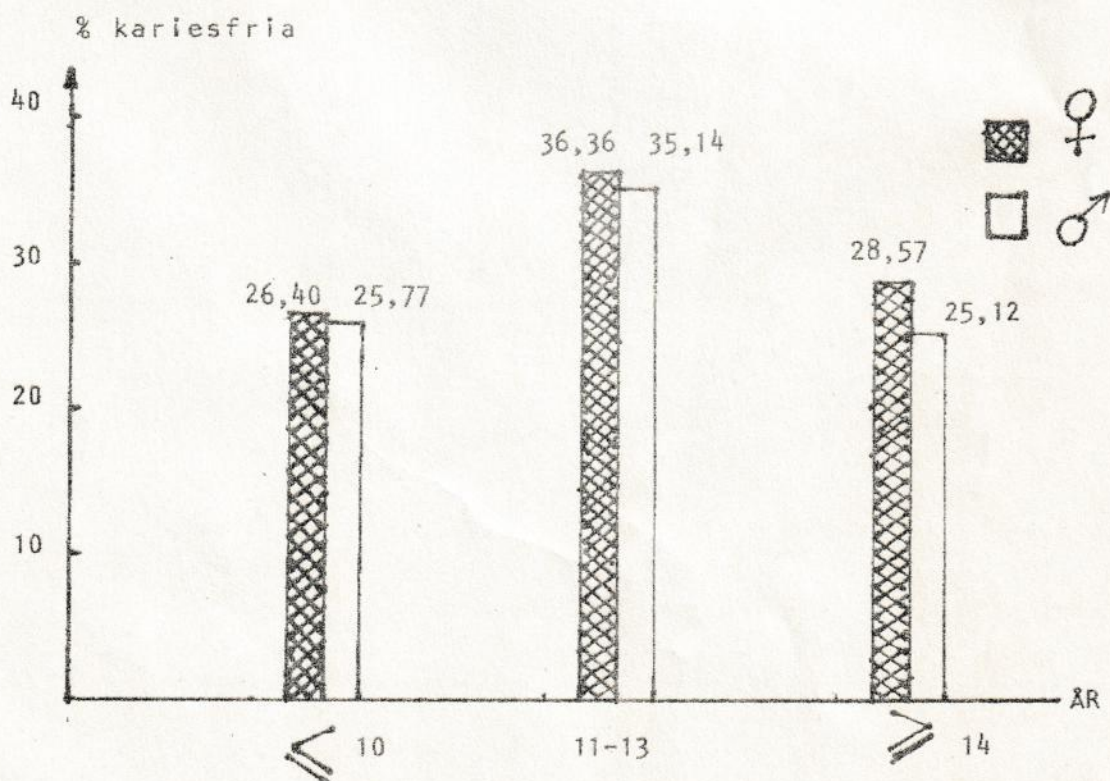
Figur I4 Genomsnittliga antalet kariesangrepp fördelade på ålder och kön.



Figur 15. Procentuell andel kariesfria personer i distrikt I - III

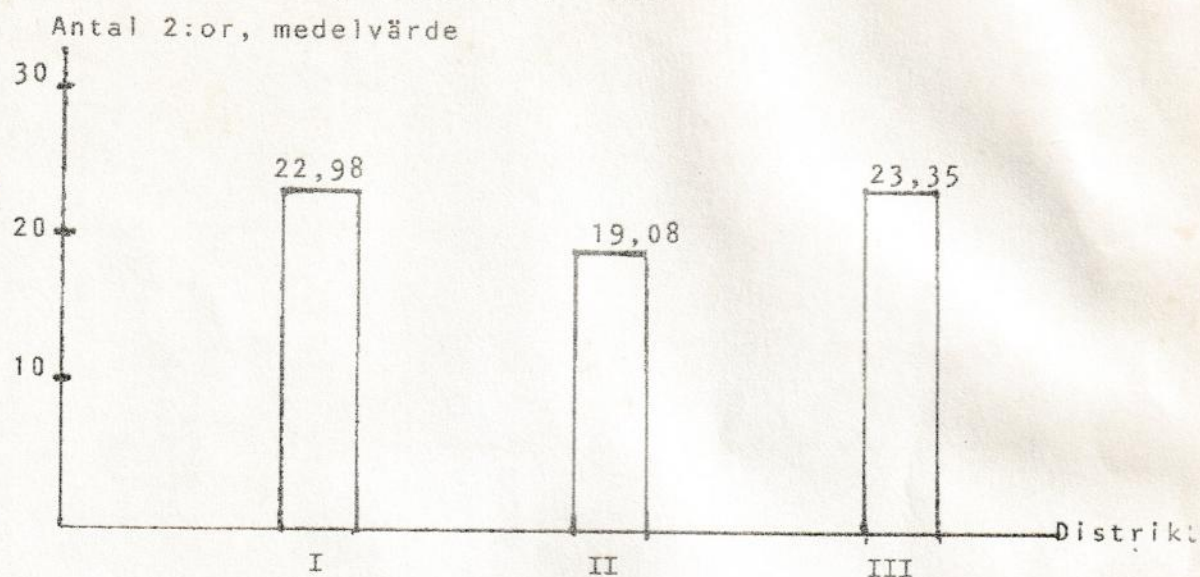
Distrikt	%	n
I	26,15	371
II	21,16	345
III	40,95	337
Hela matr	29,25	1053

Figur 16. Procentuell andel kariesfria personer med avseende på ålder och kön.

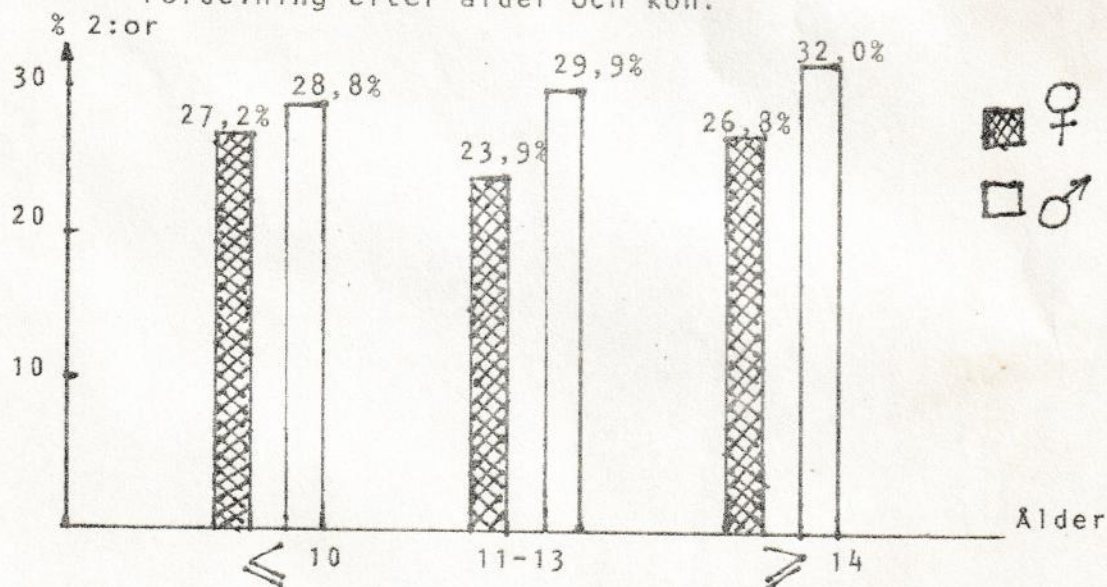


GINGIVITENS UTBREDNING

Figur 17 Genomsnittliga antalet 2:or (gingivitvärde) fördelat på undersökningsdistrikt I - III



Figur 18 Procentuell andel 2:or (gingivitvärde) av befintliga tänder. Fördelning efter ålder och kön.

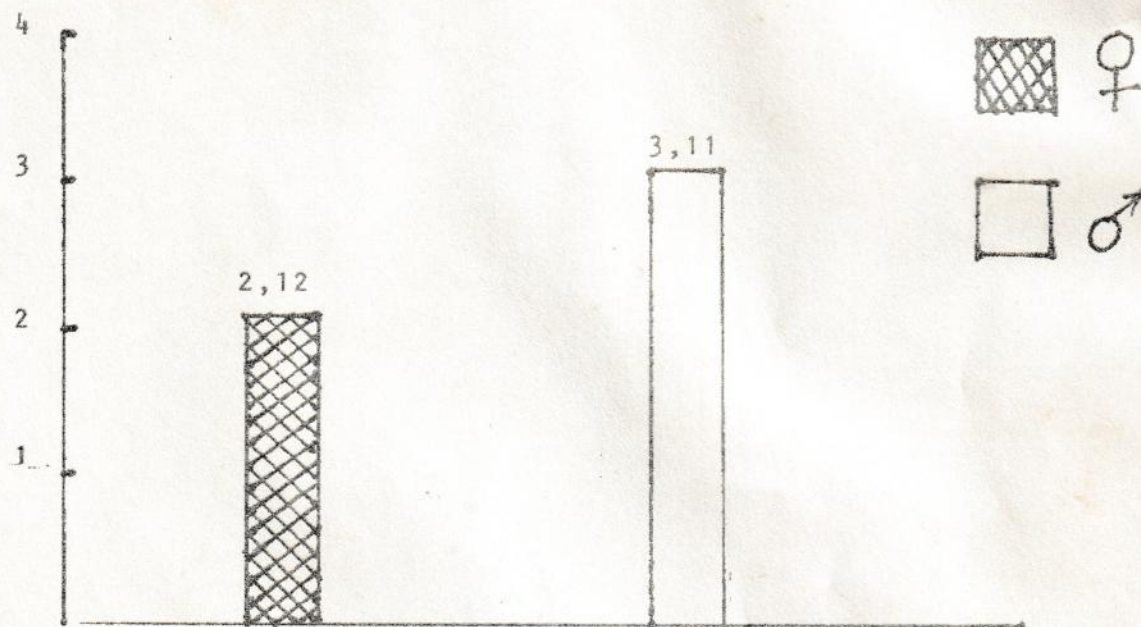


Figur 19 Antal individer med GI: 2=0 och GI: 3=0 fördelade på ålder och kön.

Åldersgrupp	Flickor	Pojkar	Båda könen
≤ 10 år	3	2	5
11-13 år	1	0	1
≥ 14 år	2	1	3
Summa	6	3	9

Figur 20. Genomsnittliga antalet saknade tänder hos 14-åringar (eller äldre).

Fördelning efter kön.



>14 ÅR

Figur 21. Frekvens angivet som antal intag/månad (medelvärden).

	totalt	D1	D2	D3
Snask	25,7	24,4	31,0	21,5
Läsk	18,2	17,7	27,1	9,2
Attaya	17,8	16,8	14,9	21,9

LITTERATUR

- Berglund B.: Gambia Uppsala 1975
- Buckley L.A.: A Study of the Distribution of Plaque and Gingival Inflammation in a Population of Young Irish Adults . Quintessence International 3/1980 s 51-57
- Edberg E.: Guide till naturen i Gambia
AB Grafisk Formgivning J. Sanders 1979
- Education Statistics 1979/80
Central Statistics Department, Banjul 1980
- Ericsson L. Olik placindex och deras användbarhet
och Jordan T.: Tandläkartidningen 15-16/1978 s 912-920
- Fentz V.: Gambia Generalstabens Litografiska Anstalts Förlag 1978
- Goldman, Cohen Periodontal Therapy 5:e upplagan 1973
kap 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13
- Jacobson L.: Parodontologi
Invest-Odont AB, Smålandspostens Boktr. AB Växjö
- Mack C.: Essentials of Statistics for Scientist and Technologists
- Olsen B.: Studies On Dental Health in Ethiopia
Department of Endodontics, Faculty of Odontology,
University of Lund, 1978
- Serner M.: Hälsa i Oio 1975
Svenskt-Guineanskt projekt innefattande en hälsoundersökning, upprättande av ett lantsjukhus och undervisning i hälsovård.
- Snedecor G W.: Statistical methods
- Anerud, Löe Boysen and Smith: The natural history of periodontal disease in man, Changes in gingival health and oral hygiene before 40 years of age
J Periodontal Res. L4: 526-540, 1979