BUUGGA LABAAD

EE

BAYOOLOJIGA

DUGSIGA SARE EE TABABARKA MACALLIMIINTA

WAXA QORAY

1. YUSUF CUMAR CALI
oo qoray qaybta koowaad

2. YUSUF CABDILLAHI NUUR
oo qoray qaybta labaad

Wasaaradda Waxbarashada iyo Barbaarinta,
Xafiiska Manaahiijta, Xamar 1977

TUSMADA BUUGGA

QAYBTA KOOWAAD

Bogga

CUTUBKA I
Sayniska Soolojiga ....; 1-6

CUTUBKA II
Faylamka Borotusuwa 7-12

CUTUBKA III
Faylamka Siilaantirayta 13-18

CUTUBKA IV
Faylamka Gooryaan-suun 19-24
Faylamka Askilmantis(gooryaan wareegsan). 25-28
Faylam Analiida 29-38

CUTUBKA V
Faylamka Mulaska 39-47

CUTUBKA VI
Faylamka Artaroboodha 48-62

CUTUBKA VII
Faylamka Lafdhabarlay 63-80

QAYBTA LABAAD

CUTUBKA VIII
Dhiska iyo Fisiyoolojiga dadka 81-86

CUTUBKA IX
Habdhiska Qalfoofka iyo muruqyada 87-114

CUTUBKA X
Nafaqada iyo Habdhiska Dheefshiidka 115-136

CUTUBKA XI
Habdhiska Wareegga Dhiigga 137-152

waa socotaa ....

SOOL

QAYBTA KOOWAAD

SOOLOJIGA

CUTUB I

SAYNISKA SOOLAJIGA.

QEEXIDDA SOOLAJIGA.

Soolaji waa qayb ka mid ah sayniska nolosha oo ku saabsan barashada xayawaanka, sida uu bootanigu ugu saabsan yahay barashada dhirta. Soolajiga iyo bootanigu waxay labadoodu isku sameeyaan cilmiga sayniska ee loo yaqaan bayoloji oo ah barashada waxa nool. Markaa waxa lagama maarmaan ah in ardayga barta soolajigu uu yaqaan waxa uu dhexeeya xayawaanka iyo dhirta si ay u sahlnaato barashada qaybta soolajigu. Waxa u dhexeeya dhirta iyo xayawaanku waxay u badan yihiin waxyaalo lagu heshiiyey. Sayniska bayolojigu waa mid aqoontiisu ku timid fiirsasho iyo tijaabooyin. Aragtida iyo afeefaha sayniska noloshu waa in ay noqdaan qaar la tijaabin karo lana rumeeyo sida saynisyada kale. Waqtigan hadda la joogo waxku qabadka sayniska nolosha ma aha sida saynisyada kale ee waxa uu u baahan yahay mid wax sifeeya, hase ahaatee horumar laga gaadhay ku-isticmaalka qaybaha sayniska nolosha oo ay ka mid yihiin:-

Bayoolajiga moolarkularka ah, bayookimistriga, bayoofiisigiska iyo qayb kale ayaa waxay hadda u baddalayaan sayniska nolosha in uu noqdo saynis wax-ku-qabsasho leh.

HORDHAC

Buuggan waxa loogu talagalay macallimiinta dhammaysatay tababarka Dugsiga Sare ee Tababarka Macallimiinta. Waxa uu daba joogaa Buugga kowaad ee Bayoolojiga oo laga dhigo dugsigaas.

Buuggu wuxu ka kooban yahay laba qaybood: qaybta hore waxa lagu qaadaadhigay Soolojiga iyadoo si kooban si ay ugu noqoto saldhig bilow ah ardayda Soolojiga; qaybta labaad waxa ay ka kooban tahay Dhiska(Anaatomiga) iyo fisiyoolojiga dadka.

Buuggan oo ah kii ugu horreeyay noociisa waxa loogu talagalay in la barto macallin la'aan. Sidaas darteed, qorayaashu waxay ku talinayaa ayna faryaan macallimiinta baranaysaa in ay la kaashadaan suugaanta bayoolojiga iyo macallimiinta dugsiyada sare ee degmadooda si ay uga kaalmeeyaan meelaha ka dahsoonaada.

Qorayaalka Buugga

bogga

CUTUBKA XII
Habdhiska Neefsashada 153-162

CUTUBKA XIII
Habdhiska Qashintuurka 163-172

CUTUBKA XIV
Qanjidhada iyo Habdhiska Dareenwadka... 173-174
(Arar)
Qanjidhada marinka la' 174-183
Habdhiska dareenwadka 184-198

CUTUBKA XV
Habdhiska Taranka 199-204

...../...../...../...../...../...../.....

Waa maxay xayawaanku?

Qeexidda sahlan ee abwaanku ka bixiyo xayawaanka ma aha mid raalli gelinaysa bayoolajiyahanka oo jecel in uu wax ka ogaado dhismaha iyo astaamaha taariikheed ee nolosha.

Aqoonta aynu u leennahay xayawaanka marka ay sii korodhaba waxa sii adkaanaya qeexiddiisa. Qeexidda xayawaanka, oo ah mid ka duwaysa dhirta, ma aha mid lagu sheegi karo weedh kooban oo caqligal ah. Waxa suurtagal ah in aynnu kala saarro waxa u dhexeeya dhirta sare iyo xayawaanka sare, hase yeeshee, sida loo kala saaro ama loo kala sooco dhirta hoose iyo xayawaankaba, siiba kuwa ka samaysan unug keli ahi way dhib badan tahay. Hal unuglayda dhirta iyo xayawaanka labadooda oo la isku daro waxa la hoos keenaa boqortooyada borotista.

Guud ahaan dhirtu waxay ku tilmaaman yihiin lahaanshaha ay unugyadoodu leeyihiin, qidaar unug oo ka samaysan seliloos iyo cuntada oo ay ka sameeyaan orgaanik iyo kakan iyagoo isticmaalaya habka loo yaqaan footoosintasis. Qaabka jidhkooda oo aan joogto ahayn, dhaqdhaqaaq xadidan iyo xubno dibadeed; laakiin xayawaanku waxay ku tilmaaman yihiin in unugyadoodu aanay lahayn gidaar unug qaabka jidhkooda oo ah mid joogto, awood la'aanta cunto samaynta, xubnahooda oo ah gudeed, dhaqdhaqaaq muuqda, iyo dareen gaar ah.

Innaga oo sal ka dhiganayna astaamaha noolaha iyo ma-noolaha ee aan hore u soo barannay, waxaynnu noolaha u qeexi karnaa sidatan: Waa wax leh hab fiisikokimikeed oo u gaar ah iyo heeraar kala gaddisan ee qaab dhismeed, is-hormeeya; jiritaankoodna iyagu sameeya, had iyo jeerna qabatima degaankooda.

Sida Xayawaanka loo Abla-ableeyo (Taksoonomi).

Abla-ablaynta, ama taksoonomigu, waa sayniska ku shaqo leh midaaminta hagaagsan ee noolaha iyadoo loo eegayo isku-ekaanshaha iyo kala duwanaanta kooxaha kala geddisan. Bilawgii, abla-ablayntu micno caynkaas ah kuma ay fadhiyin, waxaanay ahayd waxyaalo lagu heshiiyey oo kali ah. Xayawaanka waxa loo abla-ableyn jiray iyadoo loo kala saarayo kuwa waxtarka leh iyo kuwa waxyeellada leh, kuwa badda ku nool iyo kuwa barriga ku nool, kuwa dhirta ku dul nool iyo kuwa dhulka dushiisa ku nool. Abla-ablayntu waqtigaas waxa sal u ahaa hadba waxa uu qofka abla-ablaynayaa maanka ku hayo. Hase yeeshee, markii aqoonta aynnu u leennahay xayawaanka ay korodhay, abla-ablayntii waxay yeelatay saldhig iyo ujeeddooyin kale. Waxa la ogaaday, in ay jiraan qaabab isku ekaansho oo ka dhexeeya kooxaha xayawaanka ah inkasta oo guud ahaan ay kala geddisnaan laxaad leh ay ka muuqato. Xayawaanka waxa loo abla baleyaa iyadoo la raacayo kala soocidda habaysan ee ah xagga dhiska, si loo ogaado isku ekaanshaha iyo kala duwanaanta dhabta ah ee xayawaannada kala geddisan. Taksoonomigu waxa uu si tartiib ah u noqday mid khuseeya xidhiidhka toleed ee nolosha, taas oo keentay in xayawaankii isku-dhigan isueeg lehba gees laysku raacsho. Marka, Taksoonomiga cusubi ma sheego heshiiska ururinta noolaha (xayawaanka) oo keli ah ee waxuu sheegaa heerka tolnimo ee ka dhexeeya. Tanina waxay Taksoonomiga ka dhigtay mid ka hela aqoonsi weyn xagga bayolojiga casriga ah.

FAA'IIDADA TAKSOONOMIGA.

Taksoonomigu waxa uu sinji kasta oo noolaha ka mid ah u bixiyaa magac. Mar haddii sinji kastaa magac saynis oo caalami ah uu leeyahay, ardayda wax ku barata afafka kala duwani way garan karaan xayawaanka loo jeedo. Afafka caadiga ah, xayawaanku magacyo kala duwan bay leeyihiin, laakiin magacooda sayniseed waa mid kali ah. Eeyga waxa sayniskii u yaqaan kaanis faamiliyaaris laakiin afka carabiga ah waxa la yidhaahdaa "kalab". Ardayga saynisku afkasta ha ku hadlee, haddii u maqlo kaanis faamiliyaaris waxa uu garanayaa in eey laga hadlayo.

Taariikhdii Hore ee Taksoonomiga.

Wax yarbaa ka qabsoomay kooxaynta xayawaanka ilaa nin Ingiriis

ah oo

ah oo dabeecadyahan ah lana odhan jiray Joon Ray (1627 - 1705) uu la yimid habkiisii abla-ablaynta **Isaga** ka hor waxa isku dayey in uu abla-ableeyo xayawaanka, isagoo tixgalinaya isku ekaanshahooda **dhismeed**, Aristootal oo ahaa faylasuufi wayn iyo arday soolajiga barta. Joon Ray waxa uu saldhig uga dhigay abla ableyntiisa isku ekaanshaha dhismeed, taasoo si fiican ugu shaqaysay dhawr kooxood. Joon waxa la odhan karaa in uu ahaa bayoolajiyahankii ugu horreeyey ee lahaa fikradda casriga ah ee sinjiga, waxaanu waddada u xaaqay shaqadii Kaarloos Lineeyas (1707-1778) oo ahaa ninkii keenay habkan casriga ah ee abla ablaynta.

Lineeyas waxuu ahaa bootoniyahan hibo u leh ururinta iyo abla ablaynta walxaha, gaar ahaan ubaxa. Isagoo kaalmo ka helay rag kale oo dunida meela kale iyana kaga mushqoolsanaa isla arrintaa, waxa Lineeyas soo saaray hab baahsan oo ku saabsan abla ableynta dhirta iyo xayawaanka labadaba. Lineeyas waxa uu aad u tixgaliyey saansaanka dhismeed ee dhirta iyo xayawaanka markuu waday shaqada abla ablaynta. Waxa uu aad u rumaysnaa jiritaanka sinjiga, waxaanu boqortooyada xayawaanka u soo qaybiyey ilaa sinjiga, waliba waxa uu raacshay magac gaar ah oo gooni u ah sinjiga. Waxa uu aqoonsaday afar dir oo lafdhabarlayda ah iyo laba dir oo ah lafdhabarla'. Dirarkaasi waxay ugu sii qaybsanaayeen baho, bahahaasina duulal, duulalkaasina waxay ugu sii qaybsanaayeen sinjiyo.

Maadaama aqoontiisa xagga xayawaanku ay ahayd mid xadidan, kooxahiisa hoose aad uma ay habaysnayn. Sida awgeed ayaa kooxo Lineeyas uu raacin jiray duulalka hadda la raacshaa dirarka ama baha, taasina waxay dhalisay isbeddel wayn oo ku dhaca abla ablayntiisii, hase ahaatee heerarkii aasaaska u ahaa abla ableyntiisa ilaa hadda waa ay jiraan.

Afartii qaybood ee Lineeyas aqoonsanaa oo kala ahaa guuto, dir, duul, iyo sinji waxa ilaa waqtigiisii lagu kordhiyay qaybo kale oo ay ka mid yihiin faylam iyo bah. Marka hadda waxa la isticmaalaa faylam, guuto, dir, bah, duul iyo sinji. Qaybaha waawayn waxa loo sii qaybin karaa qaybo yaryar sida: faylam yar, guuto yar, dir yar, bah yar, duul yar, iyo sinji yar.

L A Y L I:

1. Waa maxay siyoolaji?
2. Waa maxay xayawaanku?
3. Sidee ayaa xayawaanka loo abla ableeyaa?
4. Waa maxay taksoonamigu? Maxay tahay faaiidada taksoonamigu?
5. Si kooban wax uga qor taariikhdii hore ee taksoonamiga.
6. Ayuu ahaa Kaarloos Lieenyas - maxuu ku soo kordhiyay cilmiga sayniska?

C U T U B II

F a y l a m k a:

BOROTOSUWA.

Meesha ay bogortooyada xayawaanka kaga jirto:

Aad bay u dhib badan tahay in lagu tiriyo dhirta ama xayawaanka noolaha hal unugyada ah. Qaarkood waxay leeyihiin astaamaha dhirta, qaarna waxay leeyihiin astaamaha xayawaanka, laakiin waxa jira qaar labada astaamoodba leh, kuwa dhirta iyo kuwa xayawaankaba. Bayoolajiyahanno badan ayaa weli ku isticmaala erayga borotista noolaha hal unuglayda ah. Qaybtaa borotista waxa lagu daraa baakteeriyada, nooc xayaabada ka mid ah (slime molds) iyo brotosuwaha.

Astaamaha Brotosuwaha:-

1- Waa hal unuglay, qaar (colonial) xoon lehina way jiraan.

2- Waa ili-ma-aragtay, inkasta oo qaar ili-aragtay ihi jiraan.

3- Muuqaalkoodu qaabab isbedbeddela iyo kuwo joogto ahba way leeyihiin.

4- Iskood u nool, dulin, wada noole iyo la noole intaba way leeyihiin.

5- Waxay ku dhaqdhaqaaqaan jeedallay, gan, iyo dhaqaaq unug oo toos ah, qaarna waa ma guurto.

6- Ma laha xubno iyo nudatoona, laakiin waxay leeyihiin xubno u yaalsi gaar ah, bu'duna waa hal ama in ka badan.

7- Qaarkood waxay leeyihiin qalfoof sare oo sahlan ahna ilaaliye, laakiin badankoodii way qaawan yihiin.

Sabada Brotosuwaha:-

Brotosuwaha badankiisu waxa uu ku nool yahay biyaha dhexdooda ama meel qoyan, inkasta oo qaar dulin ahi ay jiraan. Sinjiyada iskood u nooli waxa laga helaa biyaha macaan iyo biyaha badda labadaba. Harooyinka waxa laga helaa tiro aad u badan, waxaanay aad u jecel yihiin harooyinka deggan ee dhir biyoodku ka baxdo, waxay aad ugu yar yihiin biyaha u janjeedhsan xagga asiidha - taas micnaheedu waxay tahay biyuhu caadinimadoodu ka tagaan ee ay woxoogay asiidh noqdaan.

Heerka Ratibaadda:

Borotosuwaha mar mar waxa la yidhaahdaa xayawaanka hal unuglayda ah. Hase ahaatee marka dhab ahaan loo fiirsho waa in loogu yeedhaa xayawanka unugla'da ah, waayo uma dhigmaan unugyada xayawaanka unugbadanta ah (metazoans), in kasta oo ay jiraan brotosuwo leh hal bu' iyo qaab koromsoon oo u eg kuwa unugbadanta, kuwaasaana waxa loo aqoonsan karaa hal unuglay.

Markaa, brotosuwa waxa loo qeexi karaa sida tan: Waa noole ka samaysan cuf brotobalaasam oo aan qaybsanayn oo sameeya hababka nolosha oo dhan. Waxa ay cufka saytoobalaasamka ku leedahay meelo gaar ah oo hawlaha ay qabtaan u kala geddisan yihiin. Shaqo qaybsi! Xubno-u-yaalkoodu waxa uu matalaa meesiyaynta unugbadanta sida qalfoofka, habka dareenka, tabaha gudbinta, xubnaha sococdka, tabaha difaaca iyo gaar kale.

Brotosuwaha oon ka samaysnayn unugyo badan waxay u taagan yihiin waxa loo yaqaan HEERKA RATIBAADDA EE BROTOBALAASAMKA. Iyagoo halkaa ka

eegaya ayaa bayoolajiyahanno badani qabaan in brotosuwuhu yahay halka ay ka farcameen qaybaha ka samaysan unugyo badan.

Brotosuwaha qaar baa aad ugu eg dhirta, sidaa awgeed ayaa loo qaatay in ay yihiin isku xidhayaalka dhirta iyo xayawaanka.

Brotosuwaha intooda badani aad bay u yar yar yihiin ama waa ili ma-aragtay, . waxana dhererkoodu dhan yahay 3 ilaa 300 oo maykaroon. (1 maykaroon = 0.000.0001 Mitir). Qaarkood waxay u nool yihiin sida xoon ah oo mid waliba hawlaheeda gooni u qabsato.

Faraqa u dhexeeya brotosuwaha xoonka ah iyo unugbadanta wuxu u badan yahay heerka shaqo qaybsanka. Haddii shaqooyinka unugyada, ee ay ka mid yihiin, nafaqaysiga dhaqdhaqaaqa, qaabbin, iyo taranka, ay isku xidhan yihiin, xoonku waxa uu yahay unugbadan. Laakiin haddii unugyada qaarkood uu taranku gaar u yahay, kuwa kalena qabtaan shaqooyinka kale ee jidhka, xoonku waa brotosuwa.

Ahmiyada Dhaqaaleed ee Brotosuwaha:-

Brotosuwuhu waxa ay wax ka taraan dhibaatooyinka ehelnimo ee tadawurka. Waayo, Brotosuwaha xoog baa loo darsi karaa iyada oo rajo laga qabo in aasaaska hababka noolosha la caddeeyo. In badan ayaa rumaysan in astaamaha guud ahaaneed ee ka muuqda noolaha yar yar lagu isticmaali karo xayawaanka sarena.

Xagga wax ku qabadka haddii aynnu ka eegno, waxa jirta in borotosuwuhu ay dowr wayn ka ciyaaraan dhisidda carrada, waxa kale oo ay sameeyaan xidhiidh islanoolaansho, waxay masuul ka yihiin kharibaadda iyo wasakhaynta biyaha; waxa kale oo ay dowr wayn ka ciyaaraan silsilada cuntada iyagoo si toos ah amase si aan toos ahayn cunto ugu noqda

xayawaanka kale. Brotosuwaha intooda badani waa dulin waxana ay dhaliyaan.. cudurra halis ah oo ku dhaca aadamiga iyo xayawaanka kaleba.

A M I I B A:

S a b o: Amiibadu aad bay u baahsan tahay. Waxa ay ku nooshahay dururrada tartiib u socda iyo harooyinka biyaha macaan leh. Badanaa waxay ku hoos nooshahay daaqa ka baxa biyaha, iyo meelaha dhinacyada ah ee biyuhu tartiib u socdaan.

Dhismaha Amiibada:

Kooxda Brotosuwaha xayawaanka ugu sahlane waa amiibada (eeg jaant. 1-1). Amiibadu qaab qumman ma laha, si ay ugu dhib yaraato in ay meeshii ay doonto ka tuurto addin dheer ay ku socoto ama wax ku qabsato. Amiibadu waa cuf saafi ah oo aan midab lahayn oo isjiisanya waxana dhexroorkeeda ugu wayni yahay 250 ilaa 600 oo maykaroon (1 maykaroon = 0. 000,0001 mitir).

Amiibada qaabkeedu ma aha joogto ee had iyo jeer wuu isbeddeldelaa, waayo marna waxay soo tuurtaa addin beer marna way ceshataa. Hase ahaatee marka ay ceshato addinbeerkeeda qaabkeedu waa kubbad oo kale.

Badhtanka meel u dhow waxa lagahelaa bu'da oo xukunta unugga oo dhan isla markaana dhwr wayn ka ciyaara habka qaybinta ee unugga. Borotobalasamka intiisa aan bu'da ahayn waa saytoobalaasamka, lakabkiisa u sarreeya ee sarta yar isla markaana if gudbiyaha waxa loo yaqaan balaasama dulеed, waxaanu ka hooseeyaa xuubka unugga. Qaybta wayn ee saytoobalaasamka waxa laga helaa daloollo iyo mocorro yar yar. Qaybtan

gudeed ee saytoobalaasamka waxa loo yaqaan balaasama gudeed.

Daloollada laga helo balaasam gudeedku waxay sidi karaan cunto, biyo ama hoorre qashin ah. Daloollada cuntada iyo kuwa biyuhu ma aha. dhismayaal joogto ah, hase ahaatee, daloolka ururiya hoorka qashinka ahi isagu waa joogto.

Quudinta:-

Amiibadu waxa ay cuntaa aljiga, borotosuwaha iyo amiibooyinka kaleba. Amiibadu cuntada waxay ku dabataa addinbeerkeeda (eeg Jaant. 1-2). Amiibadu waxay awood u leedahay in ay noolaato maalmo iyada oo aan wax cunto ah cunin, laakiin xajmigeeda ayaa yaraada. Amiibadu waxay isticmaashaa una baahan tahay tamar sida xayawaanka kale. (Jaant. 1-2).

Socodka:- Amiibadu lugo ama xubno kale oo ay ku socoto ma laha, hase yeeshee marka ay socod maagto, waxa ay samaysataa dhismo socod oo ku meelgaadh ah, kuwaas oo loo yaqaan addin beer. Addin beerku waa mid ah jidhka amiibaha, una baxa dhinaca ay amiibadu rabto in ay u socoto. Addinbeerku marka uu baxo dabadeed ayaa jidhka intiisa kale soo raacdaa. Sidan ayay amiibadu kolba addin beer u samaysaa, jidhkuna u raacaa ilaa ay gaadho meeshii ay rabtay. Dhaqdhaqaaqa noocan ah waxa loo yaqaan dhaqdhaqaaqa amiibada.

Taranka:- Marka amiibadu waynaato ee ay heer gaadho waxa ay isku qaybisaa laba xayawaan iyadoo isticmaalaysa habka loo yaqaan kala go'a labaysan (binary fission) . Isbeddello isdabajoog ah oo bu'eed ayaa dhaca. Soddon daqiiqo ayay ku qaadataa in ay amiibadu isqaybiso, Marka habka qaybsanku dhacayo qaabka amiibadu waa kubbad oo kale waxaanu leeyahay addin beerro yar yar. Xaaladaha caadiga ah, amiibadu waxa ay ku gaadhaa saddex

maalmood heerka qaybsanka. Burayn ayaa laga yaabaa in amiibadu samayso marka xaaladuhu aanay u habboonayn, hase yeeshee, waxay u egtahay in kala go'a labaysane yahay dariiqada **kali** ah ee qumman oo amiibadu ku siticmaasho taran ahaan.

Asawda:- Amiibadu waxa ay u jawaabtaa carisyada sida xayawaanka kale. Jawaabuhu waxay la xidhiidhaan xagga cunto helista, socodka, isbeddelka qaabkeeda, iska ilaalinta degaanka aan habboonayn, gaajada, iwm. Si kala duwan ayay amiibadu ugu jawaabtaa carisyada kale geddisan. Amiibadu waxa ay aaddaa dhinaca cariska marka jawaabtu tahay mid togan; markay tahay mid tabanna, waa ay ka carartaa. Haddii irbad lagu taabto dib ayay isku ururisaa dabadeedna ay ka dhaqaaqdaa meeshii lagu taabtay. Amiibadu way ka carartaa ilayska xoogga leh, laakiin si togan ayay ugu jawaabtaa ilayska diciifka ah. Amiibada socodkeeda waxa yareeya heerkulka qabow, haddii heerka biyo fadhiisiga la gaadhana socodku waa joogsadaa.h Heerkulka ka sarreeya 90°F socodku waa joogsadaa.

Jawaabaha amiibadu ka bixiso kimikada waxay ku xidhan yihiin abuurta kimikada. Amiibadu waxay si togan ugu jawaabtaa walxaha astaamo cunto leh.

L A Y L I:

1.- Sheeg toddoba astaamood oo uu borotosuwuhu leeyahay.
2- Waa halkee sabada uu borotosuwuhu ku noolaan karaa?
3.- Si kooban wax uga qor heerka ratibaadda ee borotosuwaha.
4- Sawir dhiska amiibada oo magacow xubnaheeda kala geddisan.
5.- Sidee ayay amiibadu u heshaa cuntadeeda?
6.- Si kooban wax uga sheeg sida amiibadu u taranto.

C U T U B III

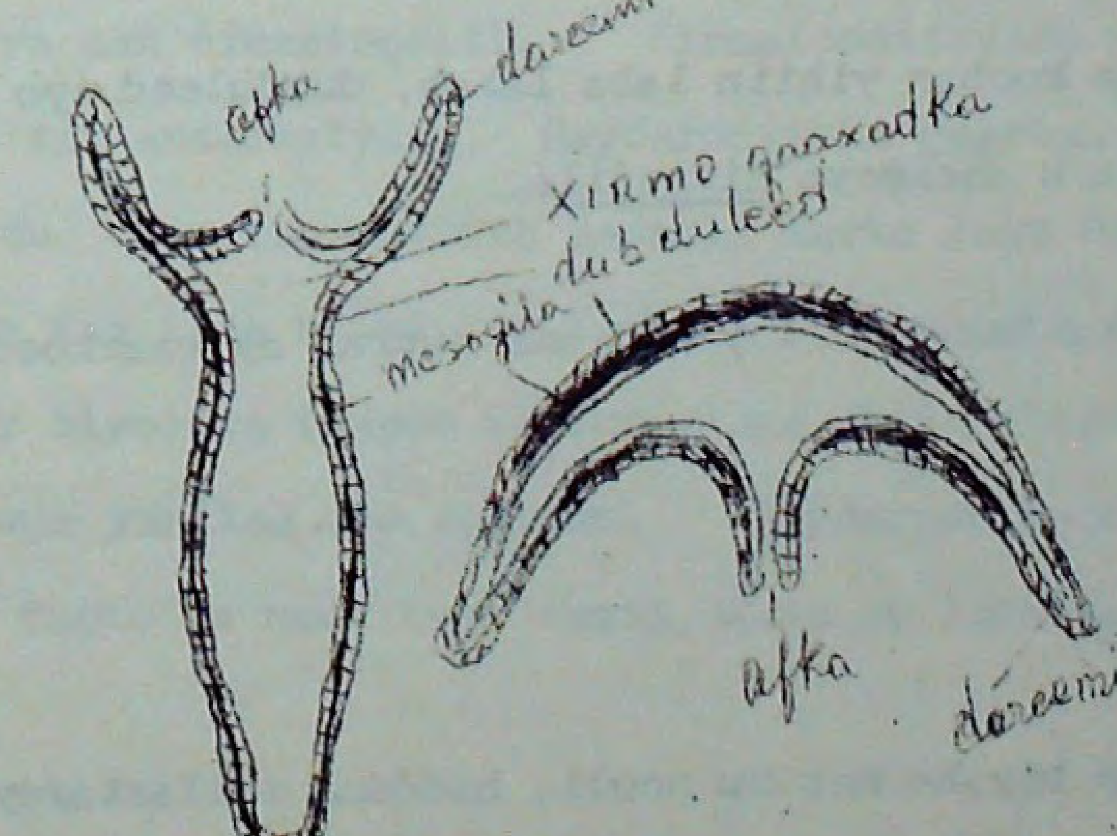
FAYLAMKA SIILANTIRAYTE:-

Kooxdan xayawaanka ahi waxay magaceeda ka qaadatay qaaxada wayn ee jidhkoodu leeyahay taas oo ay u isticmaalaan mindhicir ahaan. Siilantirayte oo ah eray giriig ah waxay micnaheedu tahay mindhicir gudo weyn leh. Siilantaraytyadu waa xayawaanka ugu sahlan ee unugyadiisu sameeyaan nudo gaar ah. Waxa uu ka kooban yahay in ka badan 9000 oo sinji, qaar waxa laga helaa biyaha macaan, laakiin intooda badani waxay ku nool yihiin biyaha badda. Siilantaraytyada mararka qaarkood waxa lagu tiriyaa in ay yihiin **faylamka** ugu horreysa ee unugbadanta.

Siilantaraytka waxa uu u nool yahay kali kali ama xoon ahaan, hase ahaatee, hoocyada moorfoolajigu waa laba:-

1.- Balibis - waa nooca leh jidhka dhuunta oo kale ah ooy afka kaga wareegsan yihiin dareemayaal. Dhinaca kale waxa uu badanaa ku dhajisan yahay walax sida dhagax, geed ama wax la mid ah.

2.- Miduusay - Noocani waxa uu leeyahay qaabka dalaayadda oo kale, afkuna wuxu kaga yaal badhtamaha dhinaca hoos u janjeedha (arag Jaant. 2-1). Girgirada dalaayadda waxa ku wareegsan dareerecunayaal leh unugyo wax muda.



Jaant. 2-1.Isgarabdhigga nooca Balibis iyo miduusay.

Inkasta oo moorfoolajiga siilantaraytadu labadaa nooc u kala baxaan, haddana waxa jirta in sinjiyada qaarkood muujiyaan ama ay yeeshaan, taariikhdooda nololeed mar ka mid ah, labada noocba. Qaarkood waxay ku joogaan hal nooc oo kali ah; sida haydraha oo weligeedba ah nooc balibis.

Astaamaha Guud ee Siilantareytyada:-

1-- Gabigood waa biyo-ku-nool. Woxooga biyaha mac ku nool maahee, badankoodu waxay ku nool yihiin biyaha badda.

2-- Qaaxada dheefshiidku waa kiish camal, futo ma leh, gacno jilicsan ayaa ku wareegsan afka.

3-- Ma laha dhiiq, nudo neefsasho iyo kuwo qashin-saar toona. Habdhiska dareenwadku waxa uu ka kooban yahay unugyo dareen oo ku baahsan jidhka iyo gacannada sinjiyada qaarkood waxay leeyihiin wax indho camal ah.

4-- Taranku sida caadiga ah waa jinsila' balibka dhajisani waxa uu ku tarmaa burayn, hase yeeshee waxa uu talantaali ahaan u sameeyaa taran jinsi leh oo ugxan iyo xawo leh marka uu noqdo heerka miduusay, qaar waxay leeyihiin goonaadyo sahlan, ma laha dhuumo jinsi.

5-- Jidhkoodu waxay ka kooban yihiin laba lakab, dubduleed iyo dubgudeed, Labada waxa u dhexeeya Misoojila.

6-- Qalfoofduleed oo ka samaysan kaytiin ama nuurad ay qaarkood leeyihiin.

Sabada Siilantareytyada:-

Inkasta ooy jiraan qaar biyaha mac ku nooli, haddana siilantareytyada

badankoodu waa bad-ku-nool. Haydarada oo ka mid ah kuwa biyaha macaan ku nool, waxa laga helaa ilaha deggan iyo harooyinka, waxaanay ku dhajisan yihiin dhir biyoodka xaggooda hoose. Koonka siilantareytyada ee nooca balib waxa badanaa laga helaa xeebta iyo meelaha biyuhu aanay aad u dheerayn, halkaas oo ay qubka mulaskaha iyo dhagxaanta ku dhijisan yihiin. Kooraliska waxa laga helaa qararka iyo biyo aan aad u dheerayn.

Miduusayga iskii u dabaasha waxa laga helaa badda dhexdeeda kana fog xeebta..

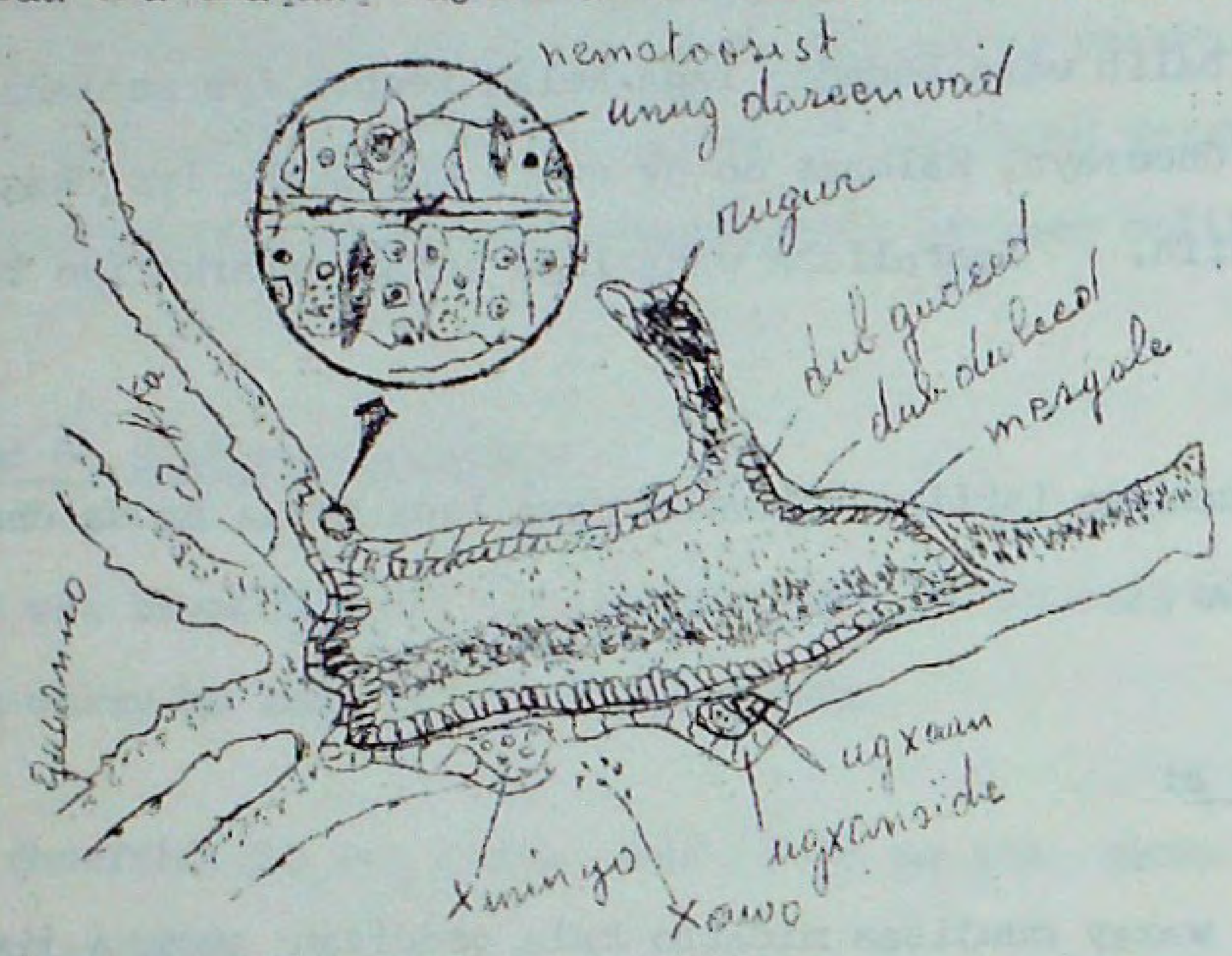
H a y d r a:

Haydaradu waxay muujisaa midabbo kala geddisan, waxana jira sinjiyo cagaaran, qaar cawlan, iyo qaar caddaan ah. Waxay ku nooshahay biyofadhiisinnada, harooyinka iyo durdurrada deggan.

Dhismaha Haydaradu:-

Jidhka haydarahu waxa uu ka kooban yahay laba lakab-unug oo ay kala qaybiso walax isjiidanaysa oo la yidhaado mesogela. Lakabka sare waa dubduleedka; kan hoosena waa dubgudeed. (Jaant. 2-2). Jidhka kiishka u eg ee xayawaankani waxa uu leeyahay hal dalool oo ay ku wareegsan yihiin gacmo wata unugyo wax muda oo mid waliba leeyahay dhismo loo yaqaan nimaatoosist. Nimaatoosistyadu waa astaan u gaar ah qaybtan siilantareytyada. Haydarooyinka gaarbaa aad u yar yar oo baaxaddoodu dhan tahay hiish badhkii marka lagu daro dareemayaasha, qaarkoodna waa ilaa hiish iyo badh. Waxay isku dhajiyaan dhagxanta ama dhir biyoodka iyagoo isticmaalaya dhiiq dhegdheg leh oo unugyada salka kaga yaallaa soo daayeen. Haydaradu haddii ay doonayso in ay meel ka tagto oo meel kale tagto, waxa ay iska fujisaa meeshii ay ku

dhagsanayd kaddibna way sabbayaan. Mararka qaarkood waxa ay salka ka dhiijisaa xubno ay ku sabbayso iyadoo qalliban. Haydaradu waxa ay sameysaa dhaqdhaqaaq cajiib ah oo nooca kor u booto camal ah.



(Jaant. 2-2) Dhiska gudeed iyo kan duleed ee Haydraha.

Sida Haydaradu u hesho cuntada.

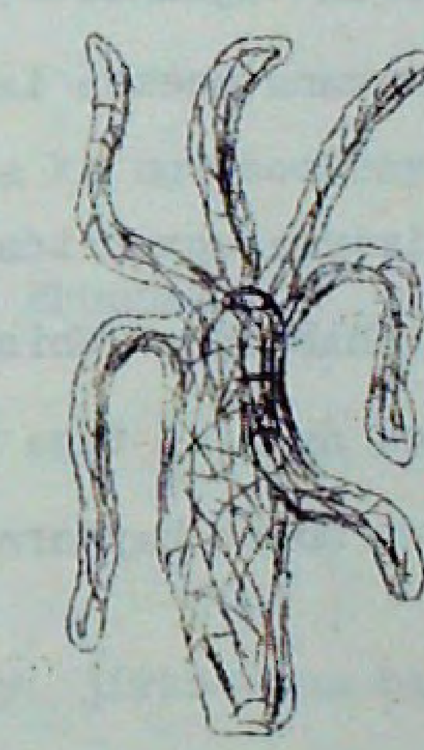
Marka xayawaankan yari uu xayawaan ka yar la kulmo ayaa gacannadu si-idaayaan Nimaatoosistyo, badan, kuwaas oo muda jirka xayawaanka yar.. Nimaatoosistyada ayaa xayawaanka yar u diida in uu baxsado, kaddibna waxay ku diijiyaan mariid ay kiish salka ku yaal ku haystaan. Taasi waxay dhalisaa in xayawaankii yara suuxo. Marka la suuxiyo ayaa ga-cannadu soo laabmaan ooy ku soo riixaan daloolka afka ee haydaraha. Unugyo dubdugeed oo gaar ah oo ku wareegsan gudaha ayaa sameeya dhe-efshiidka iyo nuugistaba. Unugyada qaarkood waxay dhiijiyaan ine saymyo dheefshiid oo sameeya dheefshiid dhimman. Walaxda dheefshiid-dhimman waxa dheefshiidkooda dhammaystira unugyada ku wareegsan gudaha.

Qashinka ka soo hadha dheefshiidka waxa uu ka baxaa afka. Qashinka neefsashadu isagu waxa uu si toos ah uga baxaa unugyada. Haydaariska

hawada ee neefsashadu waxa uu si toos ah uga dhex dhacaa biyaha iyo unugyada.

Asawda Haydaraha:-

Gacannada haydaradu waxay u habaysan yihiin qabashada cuntada iyo inay cuntada ku xiraan afka. Hadaad irbad ku taabatid gacanka haydarada oo soo baxsan, jirka iyo dhammaan gacannadu markiiba way isku ururayaan. Cariska hal gacan waxa uu u gudbaa unugyada gacannada kale iyo kuwa jirka waxana u gudbiyaa unugyo dareenwade. Dareenwadaha shabaqa ihi waxa uu ku yaallaa mesoogelaha dhexdiisa (arag Jaant. 2-3).



(Jaant. 2-3). Dareenwadka shabaqa ah ee haydaradu waxa uu ku yaal la-kabka isjiidanayaa ee u dhexeeya dubduleedka iyo dubgudeedka. Waxa ay gudbiyaan dareenka dhaliya firfircoonaanta haydarada.

Isu -ururinta waxa keena liifafka dhuudhuuban ee ku yaal dudgude-edka oo is gaabiya. Liifafkan waxa la barbar dhigi karaa muruqyada xayawaanka sare. Haydaradu ma laha habdhis l b dareenwad sida xa-yawaanka sare, maskaxna ma laha.

Taranka Haydarada:-

Haydaradu waxay ku tarantaa nooca taranka jinsila'da ah iyadoo samaynaysa burayn. Buro ayaa ka soo muuqata sidii kuwaas oo ka soo korta dhinaca haydarada wayn sida ka muuqata jaantuska 2-3. Kuuskaa yar ayaa waxa uu saaraa gacanno, kadib muddo koriina waxa uu ka go'aa haydaraha wayn oo iskii ayuu noqdaa haydara dhan. Haydaruhu waxay leedahay awoodda isabuuridda, oo haddii aad jarjartid haydara jab waliba waxa uu u korayaa haydara dhan.

Haydaruhu waxa kale oo ay ku tarantaa nooca taranka jinsiga leh oo badana dhaca waqtiga jiilaalka ah. Meel soo buurata ayaa waxay samaysaa ugxan waxana loo yaqaan ugxanside, sidoo kale ayaa meel kale waxay samaysaa xawo socota waxana meesha la yidhaahdaa xiniiyo.

Ugxanta waxa lagu bacrimiyaa ugxansidaha dhexdiisa, markaas ayuu bacrimanuhu koraa isagoo ku dhahaadhan dhismo kubad camal ah oo ilaaliya. Heerka markuu joogo ayaa ka taga waalidka dabadeedna waxa uu galaa muddo nasasho inta aanu noqon haydara dhan.

L A Y L I:-

1- Waa maxay noocyada moorfoolajiga ee soolaytiraakahu?
   Qeex mid walba.
2- Sheeg afar astaamood oo uu leeyahay Faylamka Soolantiraaluhu.
3- Meeshee ayay soolantiraaluhu ku noolaan karaan?
4- Sawir haydara oo ku muuji dhammaan dhiska xayawaanka.
5- Sidee ayay haydaruhu wax u dhareentaa?
6- Si kooban ugu sheekee sida ay haydaruhu u taranto.
7- Sheeg sida ay haydaruhu cuntada u quudato.

C U T U B IV

Balaatihelmantis: Faylamka (Gooryaan-Suun)

Erayga "gooryaan" guud ahaan waxa loogu isticmaali jiray xayawaannada lafdhabar la'da ah ee dhaadheer oo aan lahayn xubno, islamarkaana wanqarkoodu yahay isle'eg. Muuqaalka gooryaan suunku waxa uu tadawurka bogortooyada xayawaanka tusay astaamo lagama maarmaan u ah dhismaha kakan ee laga helo qaybaha sare.

Siyoolajiyahannada badankoodu waxay rumaysan yihiin in gooryaan suunku abnaqiisu ahaa soolantiraata-u-eeg.

Saddexda Faylam ee gooryaanka ka ugu hooseeyaa waa Balaatihelmantiska, oo leh jidh jilicsan oo dhuuban.

Astaamaha Balaatihelmantiska.

1- Wanqarkoodu waa isle'eg yahay, jirkooduna badanaa wuu fidsan yahay.
2- Dubduleedkoodu wuu jilicsan yahay waana ganlay ama waxa ku dahaadhan toxob waxanay dusha ku leeyihiin muugayaal ama jilaabo.
3- Habadhiska dheefshiidku waa dhuuban yahay (af mooyee futo ma laha).
4- Lakabyo unugyo oo aad u dhisan; dulalaatiga u dhexeeya xubno

gudeedkana waxa buuxiya unugyo barankayma ah, ma laha qaaxo jidh.

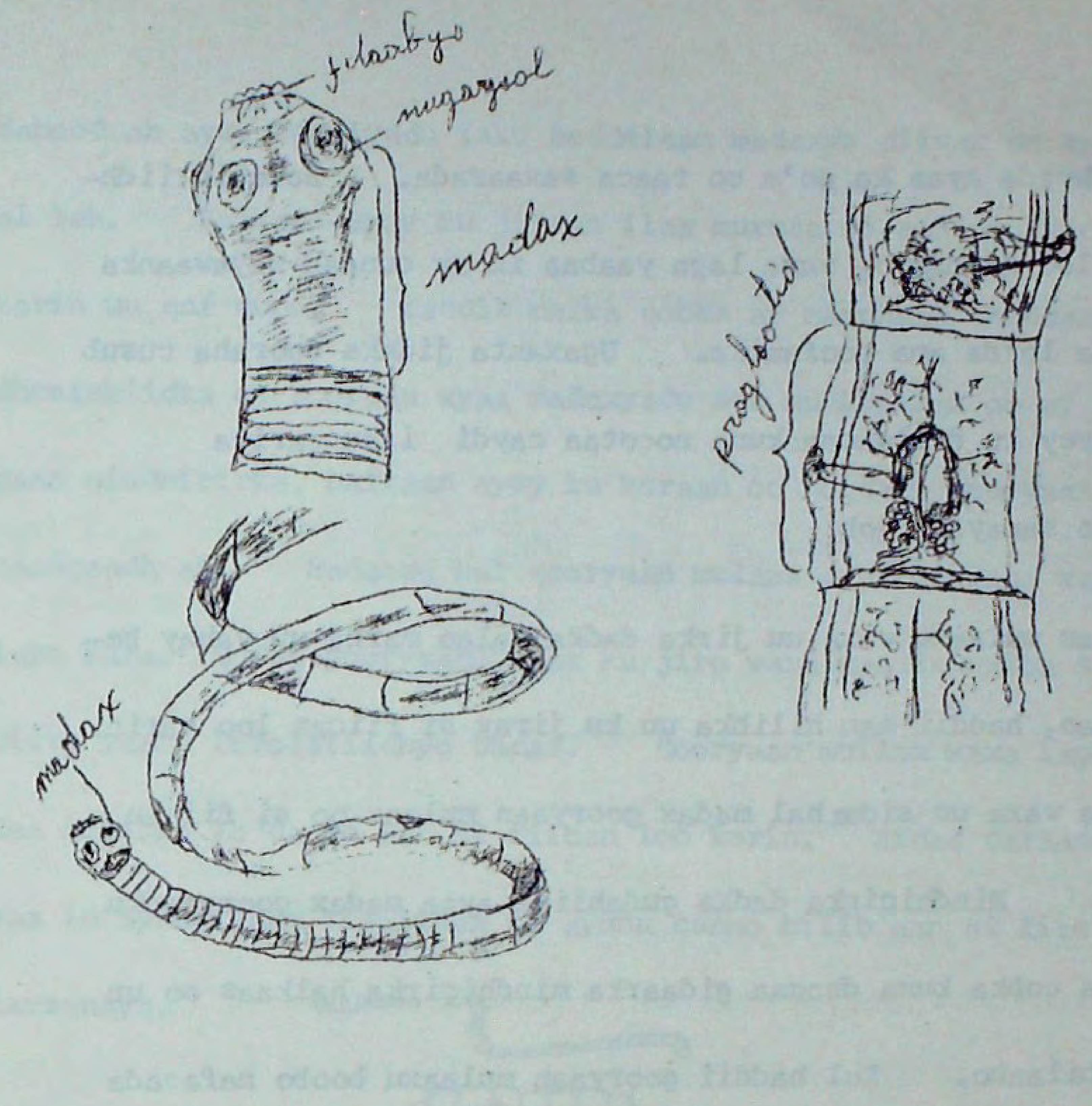
5- Ma laha habdhisyo calfoof, wareegga dhiigga, iyo neefsasho; habdhiska qashin saarku waa unugyo ku xidhin marinada qashin saarka.

6- Habdhiska dareen-wadku waa lammaane. qaangeliya ah oo ku yaal qaybta hore iyo 1 ilaa 3 lammaane oo dheerar ahaan isugu xidha dareen-wadka.

7- Jinsigu badanaaba waa labeeb; bacrimituna waa mid gudeed.

Gooryaan Mulaax:

Gooryaan mulaaxu waa gooryaan suunka dulinka ah. Gooryaan mulaaxa wayni waa fidsan yahay waxaanu u eg yahay mulaaxda, midabkiisuna waa caddaan cawl ah. (Arag jaant. 3.1). Gooryaan mulaaxa wayni ma laha gan. Madaxa xaywaankani wuxuu leeyahay nuugayaal; sinjiyada qaarkoodna waxa u dheer jilaabo. Xayawaankani ma laha af iyo dhismo dheefshiid midnaba. Gooryaanka wayni wuxuu badanaaba ku nool yahay gidaarka mindhicirka, halkaas oo uu ka nuugo cuntada la soo dheefshiiday.



Jaant. 3.1. Dhiska gooryaanmulaax. Gooryaan mulaaxu wuxuu dadka wax yeelaa marka la cuno hilib aan aad u karsanayn.

Inta ka hoosaysa qoorta dhuuban waxa jira, marmaryo labajibbaane u eg oo taxan ilaa soddon (30) fuudh. Gooryaanku waxa uu u koraa isaga oo qaybo cusub ku kordhinaaya qaybihii hore. Qaybaha jidhka ee cusub oo loo yaqaan boroglotiidhyo waxay ka samaysmaan dhinaca hore ama madaxa; kuwa da'da waynina dhinaca danbe. Boroglotiidhyadu waa cufaf xubno taran ah. Gooryaanmulaaxu waa labeeb. Ugaxantu waxay ku samaysantaa boroglotiidhyada gudahooda halkaasna waa lagu bacrimiyaa. Marka ugaxantu qaangaadho

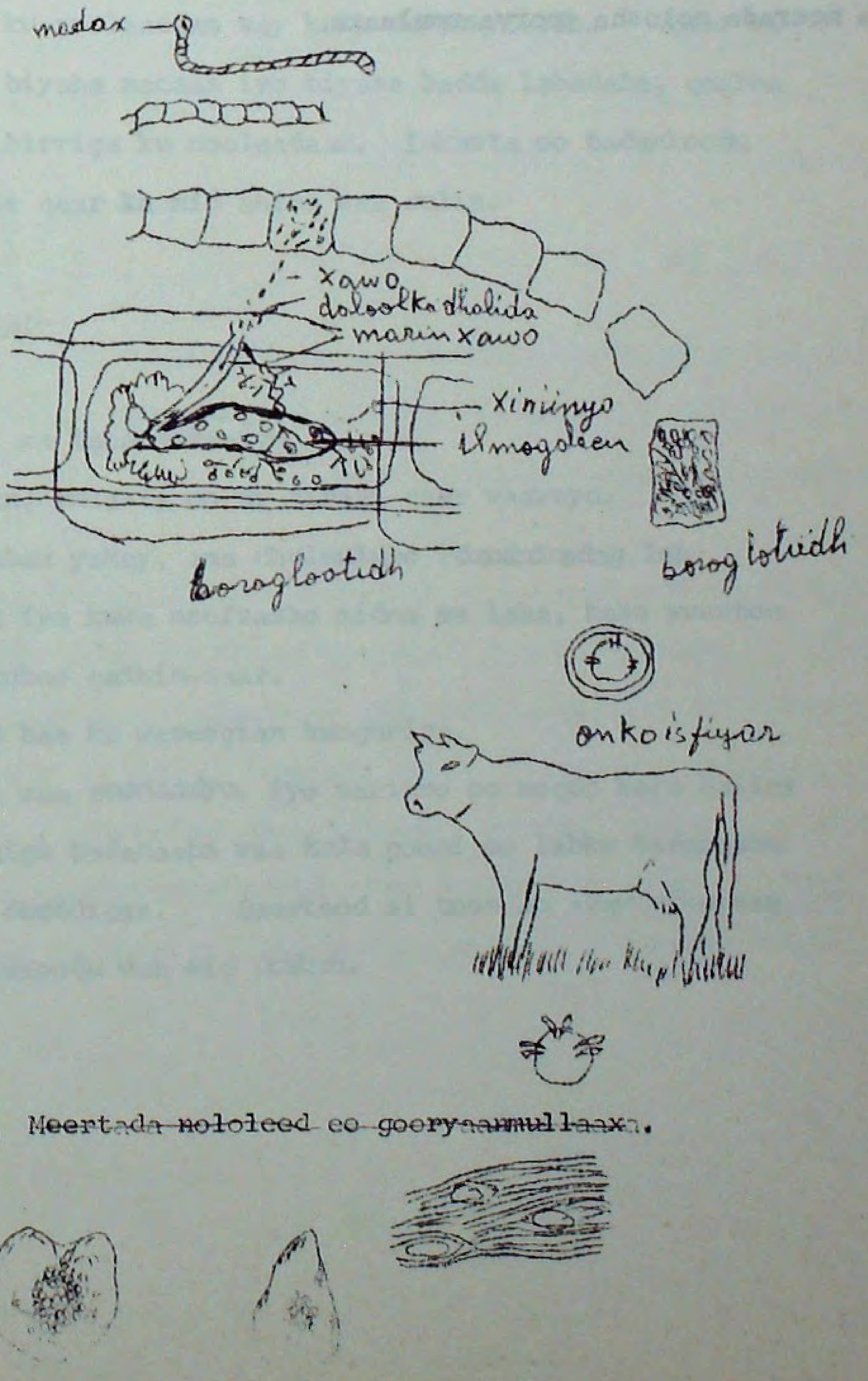
boroglotiidhyada ayaa ka go'a oo raaca saxaarada. Boroglatiidhyada sidan loo siidaayo, waxa laga yaabaa in ay cunaan xayawaanka qaarkii sida lo'da ama doofaarka. Ugaxanta jidhka sooraha cusub gudihiisa ayey ku dillaacaankuna nogotaa caydi isku qariya murugyada oo samaysta qob.

Gooryaan mulaaxu waxa uu jirka dadka galaa marka uu yahay heerka qobaysan, haddii aan hilibka uu ku jiray si fiican loo karin. Halkii qobba waxa uu sidaahal madax gooryaan mulaax oo si fiican u dhismay. Mindhicirka dadka gudahiisa ayaa madax gooryaanku ka soo baxaa qobka kuna dhagaa gidaarka mindhicirka halkaas oo uu korriin ka bilaabo. Kol haddii gooryaan mulaaxu boobo nafaqada soorahiisa, waxa cad in qofku lumiyo miisaanka iyo firfircoonida, hase ahaatee waayahaan dambe waxyeellada gooryaan mulaaxu way sii yaraanaysaa taasna waxa ugu wacan horumarinta laga gaadhay dariiqooyinka daawaynta iyo baarista iyo ilaalinta hilibka ay ku jiraan qobabku.

Meeratada Nolosha: (Gooryaan Mulaax).

Marka lo'du ay liqdo ugaxanta ama boroglotiidhyada oo ay gaadhaan mindhicirka ayaa waxa ka soo baxa caydiyo oo leh lix baroosin kuwaas oo dhiigga raaca kadibna gaadha murugyada halkaas oo ay nogdaan gooryaan kaadihays. Muddo toban ilaa labaatan toddobaad gu-

dahoodkah ayey caydiyadu isku beddelaan madaxyo diiqan oo muugayaal leh. Halkaas ayay ku jiraan ilaa muruqa oo aan si fiican loo karin uu qof cuno. Kaddib marka qobka ay maydhaan dheecaannada dheefshiidka ee soorahu ayaa madaxyadu soo mudhbaxaan oo ay ku dhegaan mindhicirka, halkaas ayey ku koraan oo noqdaan gooryaan mulax qaangaadh ah. Badanaa hal qooryaan mulaax ayaa sooraha waxyeellayn kara. Qofka gooryaanmulaax ku jiro waxa maalin walba saxaradiisa raaca borolatiidhyo badan. Gooryaan mulaax waxa laga qaadaa hilibka lo'da ee aan si fiican loo karin. Sidaa daraaddeed waa in aynnu iska ilaalinaa in aynnu cunno hilib aan si fiican u karsanayn.



Meertada nololeed oo gooryaanmullaax.

L A Y L I:

1- Ka sheekee qaabka iyo sida uu gooryaansuunku u dhisan yahay.

2- Afar astaamood ka sheeg balaatihelmantiska.

3- Wax ka sheeg dhiska gooryaanmulaaxa.

4- Qeex erayadan: baroosinno, muugayaal, iskoolkas, boroglotiidhyo.

6- Sidee ayuu gooryaanmulaaxu u helaa nafaqadiisa?

7- Sidee buu u tarmaa gooryaanmulaaxu?

8- Adiga oo la kaashanaya sawir waxaad si kooban uga sheekaysaa meerada nolosha gooryaanmulaaxa.

FAYLAMKA ASKILMANTIS: (Gooryaan wareegsan).

Faylamkan askilmantiska siyaabo badan oo kala duwan ayay bayoolajiyahanno kala duwani u abla'ableeyaan, hase ahaatee, inaku waqti iskaga lumin maynno oo caynkaas u dhexgalimayno. Xayawaannada ka tirsan faylamkani waxay leeyihiin wanqar isle'eg; intooda badanina waxay leeyihiin qaabka gooryaanka. Badankoodu way yar yar yihiin waxaana lagu arki karaa waynayso. Faylamkan intiisa dulinka ah ee ka tirsan nimaatoodhaha way dhaadheer yihiin, oo dheerarkoodu wuxuu gaadhi karaa hal mitir. Jirkoodu sida badan waa wareegsan yahay ama dhuluulbo inkasta oo qaarkood ay leeyihiin jir fidsan. Astaamaha la yaabka leh ee ay muujiyaan waxa ka mid lahaansh ay leeyihiin toxob dhumuc leh oo adag. Sabooynka ay ku noolaadaan way kala duwan yihiin. Qaar waxay ku noolaan karaan biyaha macaan iyo biyaha badda labadaba, qaarna waxay awoodaan in ay birriga ku noolaadaan. Inkasta oo badankoodu ay yihiin iskii-u-noole qaar ka mid ahina waa dulin.

Astaamaha Askilmantiska:-

1- Wanqaran isle'eg, ma laha maraaryo.

2- Way yar yar yihiin, inkasta oo ay jiraan qaar waaweyn.

3- Jirkoodu waa dhuuban yahay, ama dhuluulubo doxod adag leh.

4- Xubno dhiigwareeg iyo kuwa neefsasho midna ma laha, hase yeeshee, waxay leeyihiin xubno qashin-saar.

5- Giraan dareenwad baa ku wareegsan hunguriga.

6- Habdhiska taranka waa goonaadyo iyo marinno oo noqon kara hallay ama lammaan; jinsigu badanaaba waa kala gooni oo labku badanaaba wuu ka yar yahay dheddigga. Qaarkood si toos ah ayay u koraan, kuwa kalena koriinkoodu waa mid kakan.

GUUTADA NIMAATOODHA:-

Noocyada guutadan oo aad u tiro badan waxa laga helaa birriga, biyaha macaan iyo kuwa dhanaanba. Qaarkood waa dulin hase ahaatee waxa jira in badan oo iskood-u-nool ah. Xagga tirada sinjiyada guutadan, waxa la qiyaasay in haddii si hagaagsan loo abla 'ableeyo sinjiyada guutadan nimaatoodha ay ka tiro badanayaan Ataroboodha.

Astaamaha u gaarka ah kooxdan ballaadhan (oo hadda la magacaabay in ka badan 12,000 oo sinji) waxa ka mid ah qaabkooda dhuluulubeed ee ka gooryaanka u eg, jalaqsanaantooda, iyo toxobtooda aan kala jiidmin ee ka joojisa isbeddelka dherarka iyo kan dhumucda.

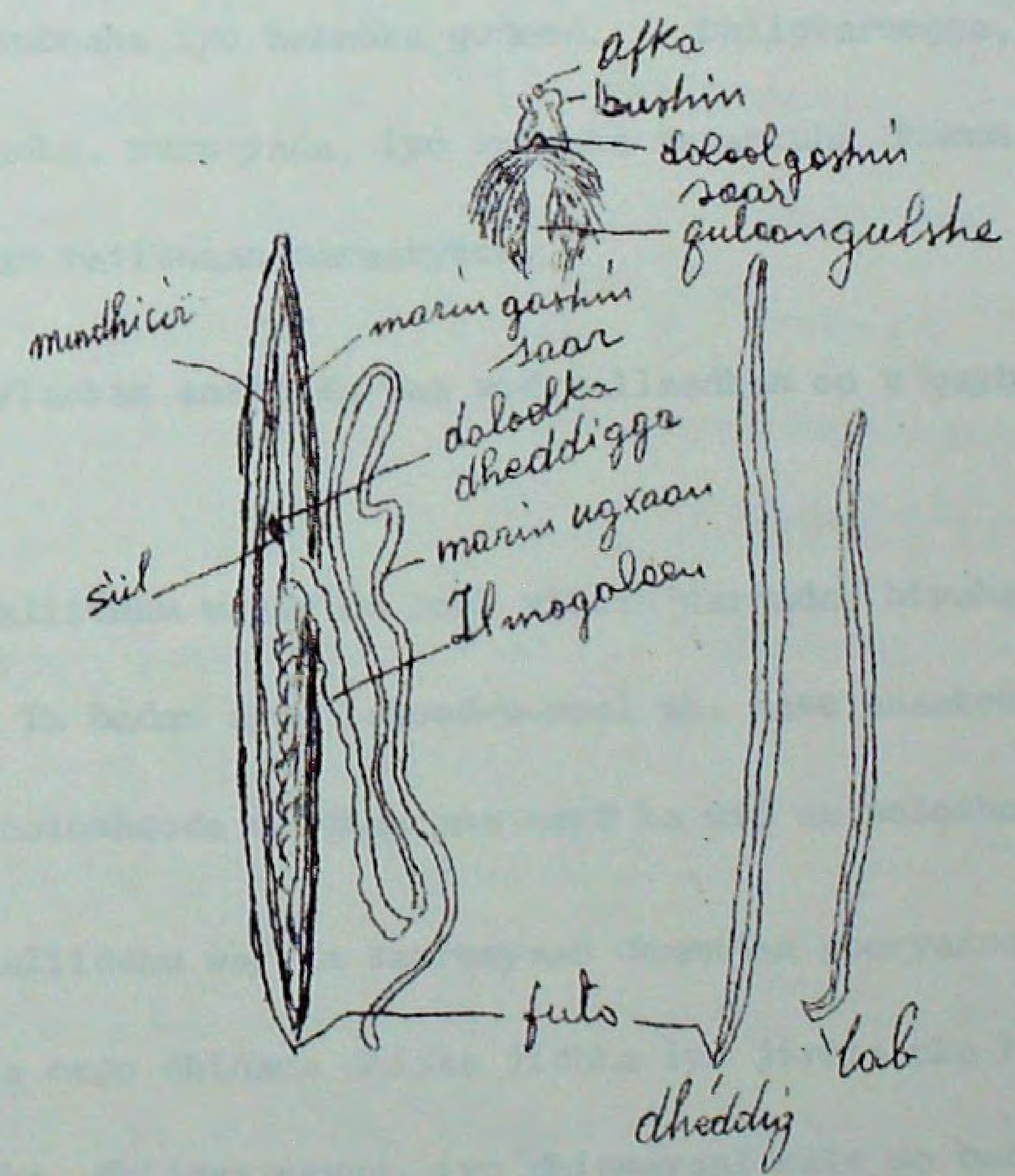
In kasta oo noocyada nimaatoodhuhu ay isku dhowdhow yihiin, muuqaalka guud ahaaneed, haddana waxa la arkaa in ay jiraan waxyaalo yar yar oo muujiya kala gaddisnaantooda.

A s k a a r i s:-

Askaarisku waa gooryaan wareegsan oo ku nool mindhicirka doofaarka, fardaha iyo dadka. Kuwooda dheddig ayaa ka weyn kooda lab, waxaana ay gaadhaan ilaa laba iyo toban hiish.

Ugxanta askaarisku waxay dadka uga timaaddaa cunto ama biyo wasakhaysan. Caloosha kuma dillaacaan, laakiinse waxay dillaacaan dhowr saacadood kaddib markay mindhicirka gaadhaan. Markay dillaacaan waxay bilaabaan socodaal ay toban maalmood jidhka ku sameeyaan socdaalkaasi oo ay raacaan dhiigga. Waxay tagaan sanbabada. Markay sanbabada gaadhaan waxay u dhaafaan marin haweedyada halkaas oo ay uga gudbaan hunguriga, dabadeedna mar labaad la liqo iyaga oo sii maraya dheef marinka.

Askaariska waxa ay ku koraan kuna qaangaadhaan muddo laba bilood ah. Marka ay qaangaadhaan ayaa labka iyo dheddiggu isu tagaan waxaana samaysma unug bacrinsan, bacriminta kaddib. Bacrimanaha oo uu ku wareegsan yahay qolbadag, ayaa dibadda uga baxa iyaga oo maraya daloolka dhalimeed ee gooryaanka dheddig. Gooryaanka dheddig ee qaangaadhka ah waxa uu awoodda in uu dhalo ilaa 200,000 oo ugxan ah maalintiiba. Ugxantaasina waxay soo raacdaa saxarada sooraha. Ugxantaas oo ku dhacda cunto ama biyo ayaa qof cunaa ama cabbaa, halkaas ayaa meertadu ka socotaa.



Jaant. 4-1.

L A Y L I :-

1- Guud ahaan wax ka qor faylamkan askilmantis.

2- Shan astaamood ka sheeg astaamaha faylamka. Sheeg astaanta ay la wadaagaan faylamka bilaatoolilmatiskaaska.

3- Si kooban uga sheekee askaariska oo sawir dheddigga Askaariska isaga oo dhanbalan.

4- Halkee ayay ugxanta Askaariska ku dillaacdaa?

FAYLAMKA ANALIIDA.

Analiiduhu waa gooryaan jidhkoodu uu u qaybsan yahay maraaryo, magaca qaybtanna wuxuu si cad u qeexayaa astaantan aasaasiga ah, waayo waxa magacu ka yimid erayga "annellus" oo laatiin ah micnihi-isuna yahay maraar yar. Gooryaannadii aynu hore u soo dhigannay ma ay muujin astaantan jidhka maraaryaha leh. Maraaryuhu kuma koobna saansaanka duleed oo kale ah ee waxa kale oo ay ku habaysan yihiin xubnaha iyo hababka gudeed. Dhiigwareegga, qashinsaarka, dareenwadka, muruqyada, iyo xubnaha tarankuba dhammaantood waxay muujiyaan ratibnaan maraaryeed.

Faylankan Analiida waa mid ballaadhan oo u qaybsama ilaa dhowr guuto.

Analiiduhu waxay ku nool yihiin carrada, biyaha macaan, iyo badda.. In badan ayaa iskood-u-nool ah, hase ahaatee, qaar baa du-lin ah noloshooda oo dhan ama qayb ka mid ah noloshooda.

Analiiduhu way ka sarreeyaan dhammaan gooryannada inta kale marka la eego dhinaca dhiska jidhka iyo jiritaanka habdhisyada dhe-efshiidka, dhiigwareegga, iyo dhismayaal kale oo badan.

Astaamaha Analiidka.

1- Jidhku wuu maraaryaysan yahay, wanqarkookuna waa isle'eg

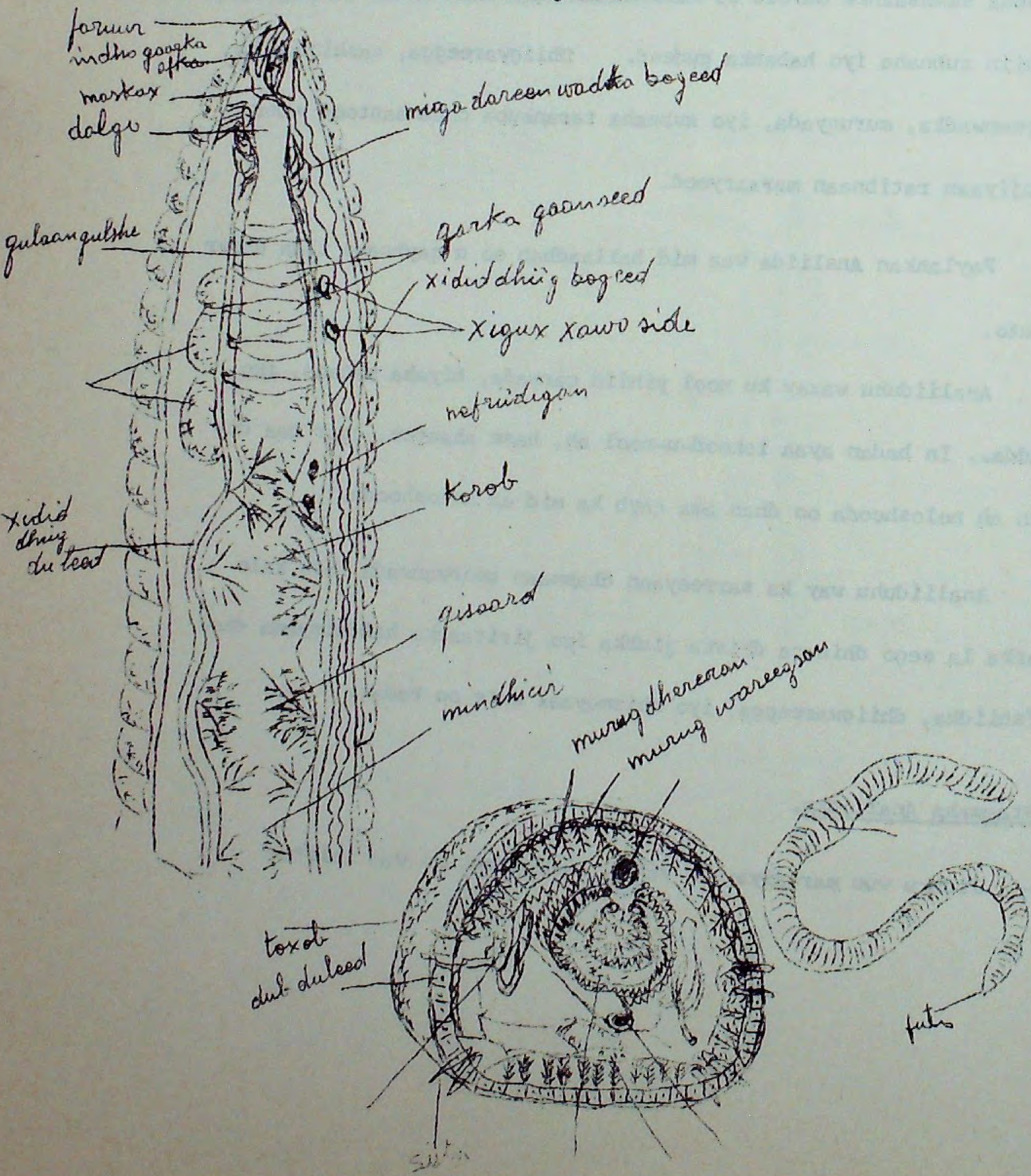
2- Qaaxadu si fiican ayey u dhisan tahay, waxana kala qaybiya qoqobyo, qaaxadu waxa ay leedahay hoor ka ilaaliya qallaylka.

3- Habdhiska dhiiggu waa mid xidhan; waxana uu ku nidaamsan yahay maraanyaha.

4- Habdhiska qaahinsaarku waa lammaanayaal narfiidiya ah oo laga helo maraar walba.

5- Habdhiska dheefshiidku waa mid dhan.

6- Jinsiyadu waa labeeh ama waa kala gooni.



D I R X I DHULEED.

Gooryaannada maraaryaha lehi way ka horreeyaan gooryannada kale xagga dhiska jidhka. Dirxi dhuleedkuna waxa uu ka tirsan yahay gooryaannada maraaryaha leh waxanay yihiin kuwa ku nool carrada.

Haddii aad dhab u baadhid dirxidhuleedka caadiga ah, waxaad markiiba arkaysaa in jidhkeedu ka samaysan yahay maraaryo; waxa kale oo aad arkaysa in qaarka hore uu ka dhuuban yahay kana madow badan yahay qaarkiisa dambe. Ma laha madax gooni ah iyo xubno dareen oo ka muuqda. Afku waxa uu kaga yaal qaarka hore waxaanu u eg yahay bil. Waxa madax ka sarreeya dhis loo yaqaan borostoomiyan oo u dhigma bushinta sare. Qaarka dambe waxa kaga yaalla daboolkii futada. Bayoolojiyahannadu waxay tiriyaan maraaryaha iyaga oo ka soo bilaabaya dhinaca afka. Sidaa daraaddeed maraaryaha 32-37 waxa si fiican uga muuqda barar wayn oo loo yaqaan kilitilam oo lug ku leh taranka xayawaanka (Jaant. 5-1.).

Dhis yar oo timaha oo kale ah loona yaqaan siita ayay ku lee-yihiin maraaryaha kan ugu horreeya iyo ka ugu dambeeya mooyaane. Halkii maraarba waxa uu sidaa afar lammaane oo siita ah, waxaanay dirxi-dhuleedka ka kaaliyaan dhaqdhaqaaqa iyo ku dhajisnaanta gi-daarka hoggeeda. Dirxi dhuleedku, marka uu dhaqaaqayo waxa uu

sit

siitaha ku yaal qaarka dambe ku aasaa dhulka, qaarka hore ayuu meel dhigtaa, siitaha ku yaallana dhulka ayuu ku aasaa markaa kadib. Siitihii qaarka dambe ayuu carrada ka saaraa, qaarkii dambana hore ayuu u qaadaa.

Sidaa ayuu u darsaynno dirxi dhuleedka waxa inoo muuqan kara in dhirxi dhuleedku ka samaysan yahay unugyo gaar ah oo kooxaysan, kooxdii walibana qabato shaqo isku mid ah taas oo loo yaqaan nudo. Nudo isku tagay oo qabtay shaqo gooni ahna waxa loo yaqaan organno. Marka dhirxi dhuleedku waxa uu leeyahay habdhisyada dheefshiidka, wareegga dhiigga, qashin-saarka, dareenwadka, murucyada, iyo taranka.

Habdhiska Dheefshiidka ee Dirxidhuleedka:-

Borostoomiyamka hoostiisa waxa ah afka dirxi-dhuleedka. Ilko iyo daaman midna ma laha, hase yeeshee, dalqadooda muruqa leh ayuu u isticmaalaa nuugista cuntada ku dhex jirta carrada. Cuntada oo sii marta hunguriga/waxay qaddar ku yara hakataa qayb ka mid ah caloosha oo loo yaqaan Korob halkaas oo ay uga gudubto xubinta murucyada leh ee caloosha loona yaqaan gisard. Cuntadu marka ay gisardka gasho ayaa isdhexgalin iyo burburin xoog lehi ku dhacdaa. Mindhicirka oo ka bilaabma maraarka 19 ilaa ka ugu dambeeya ayaa dhammaystira dheefshiidka insaymyo ayaa dowr wayn ka ciyaara jaja-

binta kiimikeed ee cuntada, markaasoo dhiigga ku wareegaya mindhicirku uu fuuqsadaa dheefta. Xubnaha kakan ee habdhiska dheefshiidka dirxi dhuleedku waxay ku yaallaan qaarka hore ee noolaha. Dirxi-dhuleedku waxuu qaataa carro badan oo ay ku jirto maatar ama walaxo orgaanik ihi. Walxaha aan orgaanikada ahayn een faa'iidana u lahayn xayawaanka waxay dheefmareenka dhaaftaa iyaga oo aan isbaddalin, waxaanay ku ururaan dhulka dushiisa iyagoo qashin ah. Markaa, carrada dirxi-dhuleedku uu cunayaa waxay dhalisay in carradu ay dabacdo oo hawada iyo biyaha galayaaba kordhaan. Qashinku waxa uu wax ka taraa bacriminta carrada.

Habdhiska dhiig wareegga Dirxi-Dhuleedka:

Marka cuntada la dheefshiido, waxa lagama maarmaan ah in ay jiraan wax cuntadaa dheefshiidan gaadhsiiya unugyada jidhka oo dhan. Xayawaannada sahlan ee aan ilaa hadda soo barannay uma ay baahnayn wax caynkaas cuntada u gaadhsiiya, sababtoo ah unugyadooda oo isku dhow-dhow, cuntaduna ku gaadho faafid kaliya. Hase ahaatee xayawaanka sare waxa jira in unugyadoodu ay kala fog yihiin isla markaana ay jiraan unugyo gaar ah oo aad u firfircoon, markaa, waxa lama huraan ah in uu jiro hab qaadid ah oo nudaha gaadhsiiya dheefta - waxaa wareegaa waa dareere loo yaqaan dhiig.

Marka, haddii aan horay u soo sheegnay in dirxidhuleedku ka sarreeyo xaywaannadii aan soo dhigannay, waxa inoo cad in dirxi-dhuleedku yeeshay waxyaalo aynaan ku soo marin xayawaannadii aan soo dhigannay. Sidaa daraaddeed, waxa muuqanaysa in dirxi-dhuleedku leeyahay habdhiska wareegga dhiigga. Habdhiskaas ma aan samayn horumar sida xaywaannada sare ee aynu ka midka nahay.

Dhiigga dirxi-dhuleedku waxa uu dhex maraa dhowr dhuumood ama xidid oo xidhan. Waxay hore ugu socodaan iyaga oo raaca xidid dhiig-duleed, gadaalna waxay ugu socdaan iyaga oo raaca xidid dhiig bogeedka. Dhuumo yaryar ayaa isku xidha xididdada bogeed iyo kuwa duleed ee jidhka xayawaanka oo dhan marka laga reebo maraaryaha 7-11. Shantaa maraaryood iyaga waxa isku xidha shan dhuumood oo waaweyn oo xoogna leh kuwaas oo si talan taali ah dabcin iyo uru-rin dhiigga u socodsiiya. Waxaana loo yaqaan Gar-qaanseed. Dirxi dhuleedku ma laha wadne run ah.

Neefsashada iyo Qabhin-saarka Dirxi-dhuleedka:

Dirxi-dhuleedku waxa uu ka qaataa ogsijiinka, oo karboonlaba og-saydhkana ka tuura maqaarkiisa khafiifka ah. Maqaarkan waxa ila-aliya toxob khafiif ah, waxana qoysa axal ay unugyada dubdhuleedku dhiijiyaan. Qoyanaantu waxa ay wax ka tartaa qaadashada ogsijiinta

iyo bixitaanka karboon laba Oksaydhka. Haddii dirxigu qallalo markaaba wuu dhintaa sababta oo ah waxa joogsanaya hawo isweydaa-rintii.

Walxaha qashinka, sida naytarojiinka, kana yimid firfircooni-da unugyada, waxa bannaanka u soo saara dhuumo yaryar. Saddexda maraar ee ugu horreeya iyo kan ugu dambeeya mooyee maraaryada kale waxa ay sidaan dhismo lammaane ah oo loo yaqaan nafriidiya oo u dhig-ma dhuun kalliyeedka yar yar ee dadka.

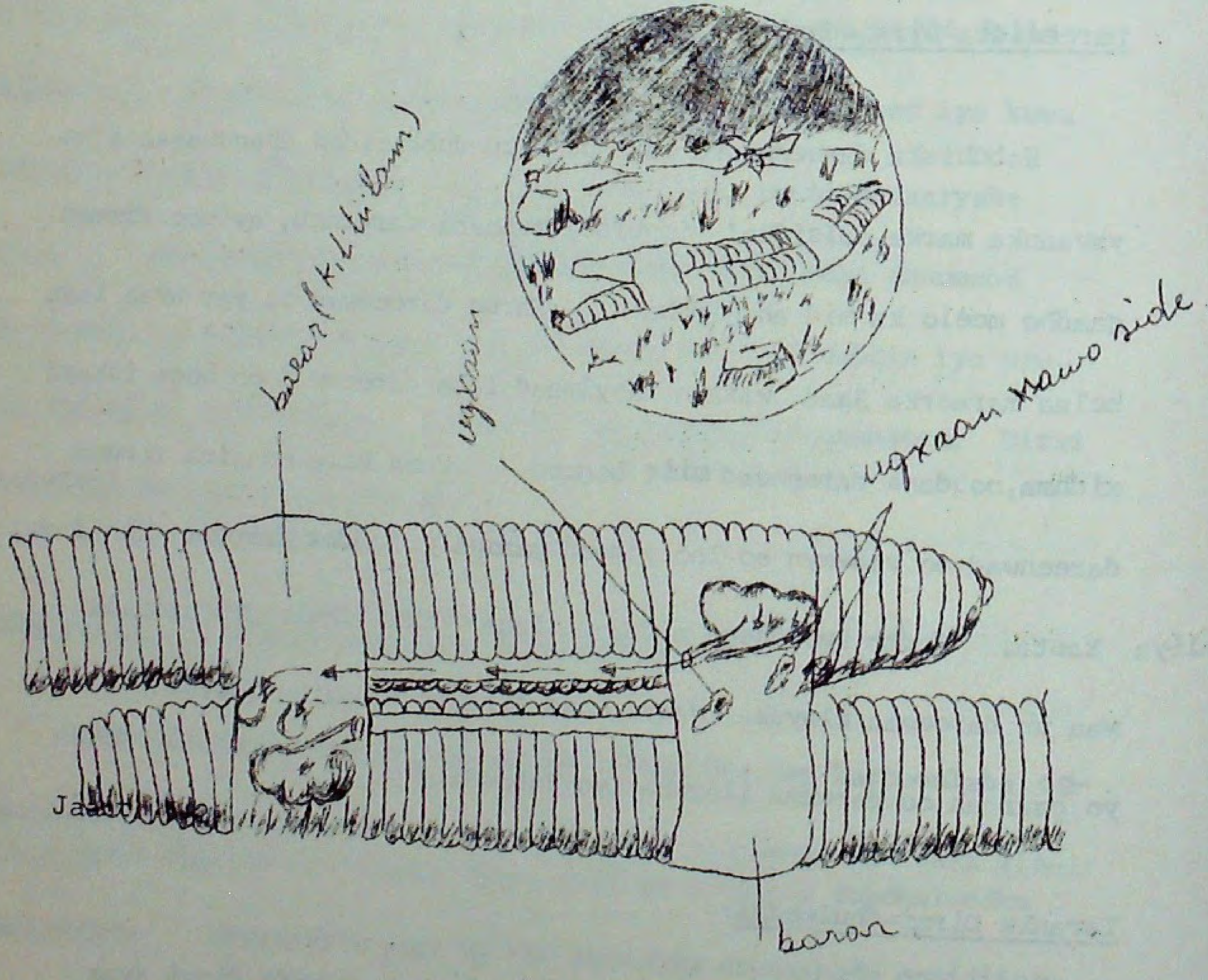
Dareemista Dirxi-dhuleedka:-

Habdhiska dareenwadku waxa uu isku dubbaridaa dhaqdhaqaaqa xa-yawaanka marka falsidka' (impulse) xubnaha dareenku, ay soo direen gaadho meelo ka mid ah jidhka. Xarun dareenwad oo yar ayaa laga helaa maraarka 3aad, waxana ka yimaad laba dareenwad oo hoos iskaga xidhma, noqdana dareenwad miiq bogeed. Waxa kale oo jira xarumo dareenwad oo waaweyn oo loo yaqaan gaangaly. Saddex dareenwad oo lammaan ayaa ka baxa gaangaliya kasta. Indho iyo dhego midna ma laha, dirxi-dhuleedku haddana waa uu dareemaa ilayska, waayo waxa jira in maqaarku leeyahay unug-yo gaar ah oo dareema ilayska iyo jabaqda.

Taranka Dirxi-dhuleedka:-

Dirxi-dhuleedku waa labeeb, hase ahaatee, xawada dirxi ayaa

bacrimin karta ugxanta dirxi kale. Sidaa awgeed waxa dhacda in laba dirxi-dhuleed isa saartaan oo ay isweydaarsadaan xawooyinka Xawada hal dirxi-dhuleed ayaa waxay bacrimisaa ugxanta dirxiga kale, sidoo kale ayaa dirxi-dhuleedkii ugxantiisa la bacrimiyey xawadiisu bacrimisaa ugxanta dirxi-dhuleedkii kale.



SHAX 201. SOOKOOBIS ASTAAMAHA GOORYAAMMADA CAADIGA AH.

	Bilaatihelmantis	Niimaatoodha	Annaliida
Nooca Jidhka	Jidh aan maraaryo lahayn oo fidsan.	Jidh aan maraaryo lahayn oo waregsan	Jidhku waxuu u qaybsan yahay maraaryo
Noloshooda	Wax badan ayaa dulin ah	Waxoogaa ayaa dulin ah.	Badankoodu ma aha dulin
Ratibnaanta.	3 lakab, xubno badan	3 lakab xubno badan	3 lakab; xubnohoodu aad bay horumar u sameeyeen.
Habdhiska dheefshiidka	Dhan kaliya ayuu ka furan yahay.	Af iyo futo	Af iyo futo
Taranka	Tarankoodu waa kali gooni ama labeeb oo bacrimin gudaed.	Lab iyo dheddig	Jinsilaydu waa labeeb leh bacrimin gudeed
Dhiigwareegga	Ma laha	Ma laha	5 lammaan oo gar-qaansood ah. Xidid wayne duleed iyo xidid yare bogeed
Habdhiska dareenwadka	2 miiq dareenwad dhereran	2 miiq dareenwad mid duleed iyo mid bogeed.	Hal miiq dareenwad weyn oo bogeed iyo gaangiliyaal

L A Y L I:

1- Maxaa faylamkan annaliida loogu bixiyey magacaa isaga ah?

2- Meelahee ayay ku noolaan karaan xayawaanka ka tirsan qaybtan.

3- Sheeg 4 astaamood oo lagu yaqaan qaybtan annalida.

4- Waa maxay waxyaalaha kuu muujin kara in dirxi-dhuleedku ka sarreeyo Nimaatoodhaha?

5- Ereyndan qeex: Borostoomiyam;
Baaraboobiya
Siitee, Kilitilim

6- Si kooban waxaad wax uga qortaa dirxi-dhuleedku sida uu wax u dheefsado, u dareemo, qashinka u saaro iyo sida nooca tarankiisu yahay.

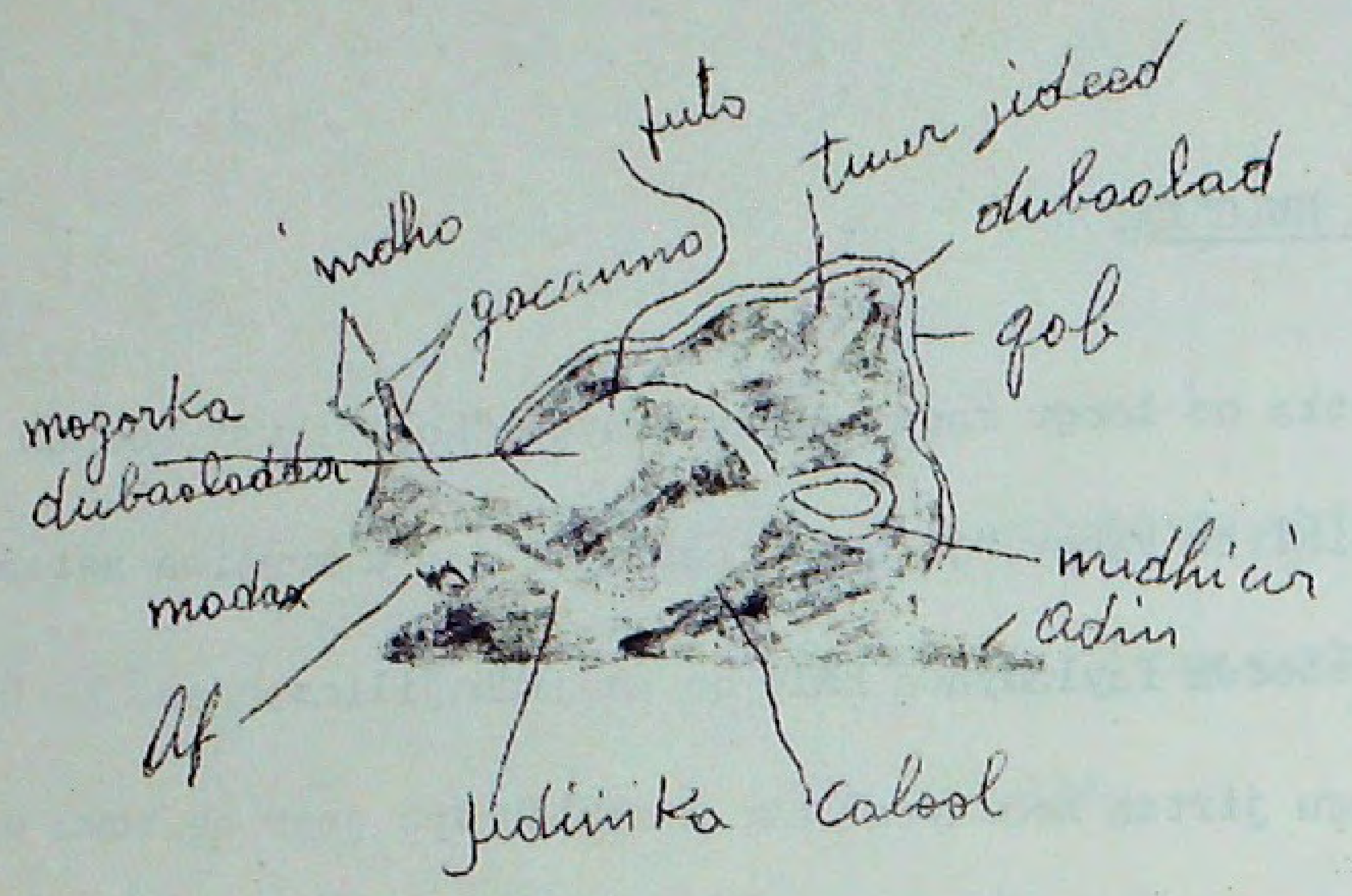
C U T U B V

FAYLANKA MULOSKA.

Muloska oo loogu magac daray erayga "Molluskus", oo ah laatin waxa micnihiisu yahay "jilayc" taasoo si cad u muujisa astaantoodu geys uga soocda faylamyada kale oo ah jidh jilicsanaan. Kooxdani waxay isugu jirtaa hoolayaal aad u sahlan iyo gaar ah kuwa ugu kakan lafdhabarla'da. Dhinaca baaxadda waxa ka mid ah faylamkan qaar aad iyo aad u yaryar iyo kuwo dherarkooda gaadho ilaa 50 fuudh oo ah kuwa ugu waaweyn lafdhabarla'da.

Laba dhismo ayaa muloskaha geys uga saara xayawaanka intiisa kale waxaanay yihiin adinka muruqlayda ah ee bogeed iyo dubaaladda. Dubaaladdu waa xidhmo maqaar ah oo ku soo wareegsan qaybaha jidhka ee jilicsan kana soo laalaada jidhka, oo dahaadha moqorka dubaalada. Waxyaalo badan ayay dubaaladdu ugu adeegtaa xayawaankan waxana ka mid ah:- Waxay dhiijisaa qobka waxanay samaysaa dhuumaha. Sambabada. Qaar ka mid ah mulooskayaasha waxay dubaaladdu u tahay xubin soood iyo mid heefsasho.

Mulooskayaasha waxa laga heli karaa meelkasta oo nololi jiri karto. Badankoodu waa bad-ku-nooleyaal, qaarna waxay ku guulaysteen in ay ku noolaadaan berriga.



Jaant. 71.

Muloskayaashu waa faylamka ku xiga ataroboodhaha dhinaca tirada. Waxtarkiisa dhaqaale waxa ka mid ah, in muloskayaasha noocyo ka mid ah la cuno, waxa kale oo ay irasiyaan luulka iyo qobkooda oo si weyn looga faa'iidaysto.

ASTAAMAHA MULOSKAYAASHÁ.

1– Jidhkoodu ma laha maraaryo.

2– Jidh-duleedku waxa uu u qaybsan yahay seddex qaybood: Madax, raaracyada iyo xubno dareen. Addin muruqlaydu bogeed oo u habaysan socodka; iyo dubaaladda duleed oo dhiijisa qobka (qaar way ka maqan tahay).

3– Jidhka dushiisa waxa badanaaba ku dahaadhan ibitiiliyam leh ganan, qanjidho xuubka axalka, iyo dareenwadayaal.

4– Qaaxadu way naaqusantay waxana buuxiya kal wadneedka, moqorka, goonaadka iyo kelyaha.

5– Habdhiska dheefshiidku waa mid dhan oo leh qanjidho dheefshiid iyo beer.

6– Neefsashada waxay isticmaalaan sanbabo, waafiyo ama toos ay oksajiinka u qaataan.

7– Habdhiska dhiig wareegga waxa uu ka kooban yahay wadne, dulolaatiga kalka wadnaha, iyo xididdo dhiig; dhiiggu midab ma laha.

8– Qashinsaarku waa hal ama laba lammaane oo nefriidiya ah, ama hal dalool oo nefriidiyan ah oo gudaha ugu daloola kalwadneedka dibaddana uga daloola jidhka dushiisa.

9– Habdhiska dareen wadku waa lammaane maskax sanbabeed ah iyo xidhmo dareen jidheed oo leh dareenwadayaal.

10. Xubnaha dareenka ee taabashada, urta, dhadhanka, aragga leh; dheellitire muxaskayaasha intooda badani wax leeyihiin.

11. Jinsigu waa hal jinsiile ama laba jinsiile. Bacrimintu waa mid gudeed ama dibadeed.

QAABKA GUUD EE JIDHKA MULOSKAYAASHA.

Jidhka muloskayaashu waxa uu ka kooban yahay madax, addin, iyo

kurus ama tuur jidheed. (Jaant. 7-1). Tuurta jidhku waxay sid-daa xubnaha dheefshiidka, qashinsaarka, iyo wadnaha, waxana dahaadha dubaaladda. Moqorka dubaaladda waxa sameeya dubaaladda oo sida daah uga soo dul lulata dhinacyada dambe ee xayawaanka. Wa-afiyada oo ah xubnaha neefsashada ee muloskayaasha biyo-ku-noolaha ah, waxay ku yaallaan moqorkan. Saxaradu waxa ay ku soo ururtaa oo ka debad-baxdaa moqorka dubaaladda.

Muloskayaasha badankooda qulqul biyo ah ayaa u gudba moqorka dubaaladda. Biyaha oo sidaa cunto iyo oksajin ayaa moqorka ka gala dalool loo yaqaan dhuun qulqul gudeed oo ah dhuunta bogga. Marka biyo ay dul maraan waafiyada, iyaga oo markan soo qaadanaya kaarboon laba oksaydh leh ayaa ay ka baxaan dhuun qulqul-dibadeed ah dhuun duleed.

XAAXEEYADA:

Xaaxeeyadu waxay leedahay qabatimmo caan ah oo awood u siiyay in ay ku noolaato birriga. Moqorkooda dubaaladeed waxa uu ugu adeegaa sida sanbaba habaysmay; oksajiinku waxa ay ku fiddaa xuubka sarta yar ee ku wareegsan moqorka. Xaaxeeyadu waxay aad u firfircoon tahay galabtii, habeenkii iyo subaxii waayo waqtiyadaa waxa qoyan moqorka oo si habsami ah u sameeya iswaydaaris hawo. Waqtiyada

qoyanaanta hawadu hoosayso ee heerkulkuna hoos u dhaco, xaaxeeyadu waxay iyada oo aan firfircoonayn ku sugnaataa qobkeeda hoostiisa. Marka xaaxeeyadu dib ugu noqoto daloolka qobkeeda waxa xidha irrid kaytiin leh. Xaaxeeyada dhulka ku nooli waxay dhaqaaqdaa in toban fuudh ah halkii saacba. Qanjidhada ku yaalla addin murugleyda ah ayaa waxay dhiijiyaan lakab dhareer oo kale ah oo u sahla in ay ku dul socoto. Indhaha xaaxeeyadu waxay ku dul yaallaan carrada labadeeda gacan. Haddii laga taabto gacannada dib ay u ceshataa.

L A Y L I :-

1- Waa maxay micnaha erayga "Molluscus"?

2- Waa maxay labada dhismo ee geys uga sooca faylamkan muulaskayaasha faylamyada kale?

3- Sheeg sagaal astaamood oo ay leeyihiin faylamkan Muloskayaashu.

4- Savir dhiska xaaxeeyo oo ku muuji xubnaha adoo magacaabaya.

5- Si kooban wax uga sheeg qaabka guud ee jidhka muloskayaasha, islamarka barbar dhig dhiska xaaxeeyada oo u isu qiyaas.

6- Maxaa ugu wacan in ay xaaxeeyadu ahaato mid firfircoon waqtiyada galabtii, habeenkii iyo subaxa hore?

7- Maxay dubaaladdu ugu adeegtaa muloskayaasha?

INKAYNOODEERMAATA.

Inkaynoodeermaatuhu waxa uu ku nool yahay biyaha badda waxana ka mid ah kalluunxiddigeed, eerjan badeed, noocyadiisa iyo qaar kale oo badan.

Sida magaca faylamka oo ah (Giriig enchinos=qodxo leh + dermis= maqaar) uu ku tusayo, waxay maqaarkooda ku leeyihiin dhis qodxo ah oo u ah astaan iyaga u gaar ah. Inkaynoodeermaatuhu waxa ay ku badan yihiin xeebaha badda, hase ahaatee kumaanaan fuudh dherar ga-adhaya oo badda hoosteeda ah qaar ayaa laga heli karaa. Inkay-noodeermaatuhu dhaqaaqa kuma dheereeyaan qaarkoodna maba dhaqaaqa-an oo waa ma guurto. Noocyada inkaynoodheermaatadu dhammaantood waa iskood-u-noole oo ma laha qaar dulin ah. Midabyo kale duwan oo ay ka mid yihiin gaduud, cawl, liimi, iyo buluug ayaa laga helaa lixda kun ee sinji.

ASTAAMAHA GUUD EE FAYLAMKA.

1- Jidh aan maraaryaysanayn; wanqaran aan isle'ekayn; badanaa u qaybsan shan qaybood, qaar wareegsan, kuwo kubbad oo kale ah, iyo qaabka xiddigta leh intaba way leeyihiin.

2- Madax malaha - jidhka dushiisa waxa ka farcama shan faraar oo ay si talan taalli ah ugu dhaxeeyaan dulalaatiyo.

3- Qolfoofduleedkoodu waxa uu ka samaysan yahay lafo kalkeeriyas ah oo qodxo leh oo uu dahaadho dubduleed (ganan leh intooda badan).

4- Waxay leeyihiin hab biyo kaliyeed ka soo unkamay qaaxada kana soo xiixmay jidhka dushiisa sidii gacanno, addimmo ama addin-dhuumidyo; dalool dibadeed ayay isna leeyihiin.

5- Socodka waxay ku sameeyaan addimmo dhuumdyo.

6- Xubno qashin saar ma laha.

7- Jinsigu waa kala gooni (waxooga ayaa labeeb ah) bacrimintu waa dibadeed.

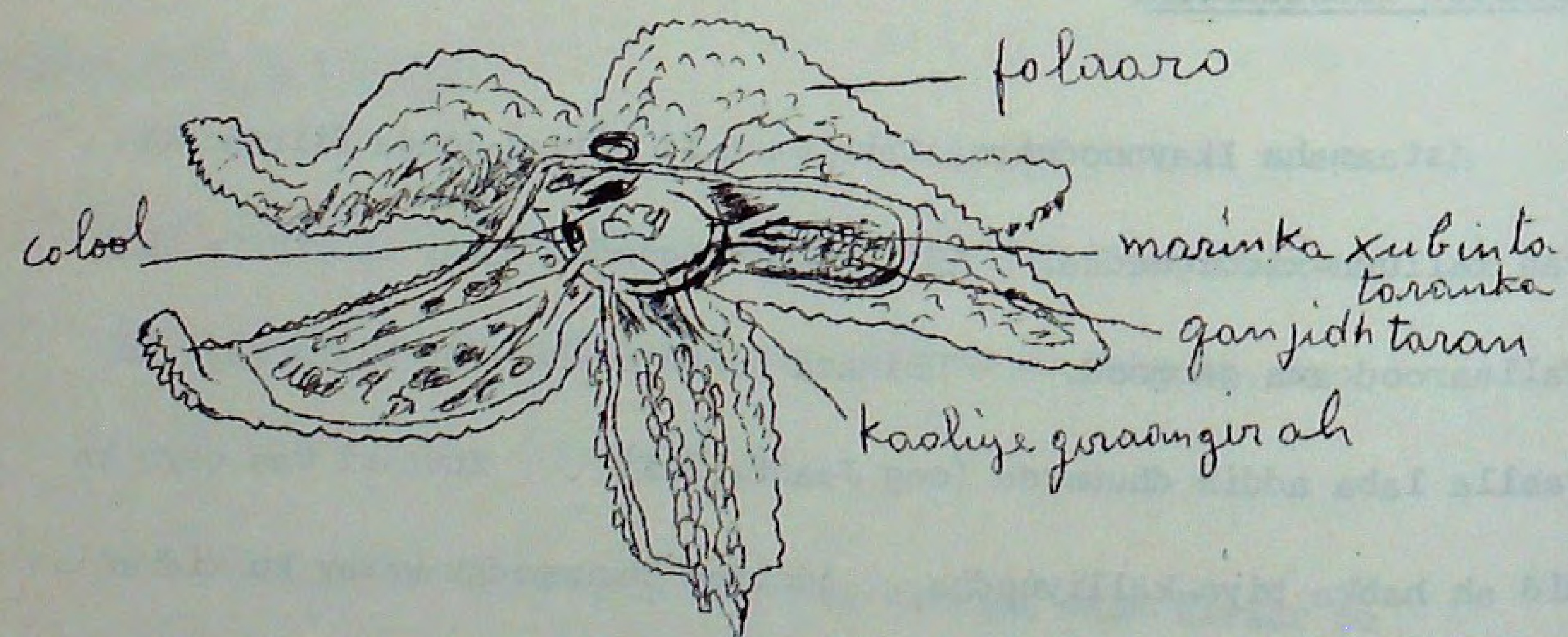
8- Xubnahooda dareenku way liitaan oo si fiican umay hormarin - xubno taabsho, gaar dareema kiimikada iyo kuwo dareema ilays-Ka, gacanno iyo dheellitire ayaa jira.

KALLUUN-XIDDIGEEDKA.

Astaamaha Ikaynoodeermaataha waxa si fiican looga fiirsan ka-raa kalluun-xiddigeedka. Kalluun-xiddigeedku waxay leeyihiin shan fallaarood ama gacmood. Dhinaca hoose ee fallaar kasta waxa ku yaalla laba addin dhuumeed (eeg Jaant. 8-1). Kuwaasi waa qayb ka mid ah habka biyo-kalliyeedka. Addimmo dhuumeedku waxay ku xidhan yihiin kalyo tagga kaliyada wareegsan ee saxan dhexaadka. Kaligan

giraangirta ah waxa uu dusha ku leeyahay dalool loo yaqaan saxanshaadho oo dhinaca duleed ah. Marka kalluunxiddigeedku uu addimmo dhuumeedka wax ku cadaadiyo ee uu biyaha bannaanka u soo saaro, ayaa addimadu waxii ku dhegaan. Marka biyuhu ku soo noqdaana waxa siidaysma waxii lagu dhegsanaa.

Kalluun-xiddigeedku waxa uu habka biyo kaliyeedka ugu isticmaalaa in uu ku furo qobka Mulookaymasha oo ah cuntadiisa. Kalluun-xiddigeedku waa lab ama dheddig. Marinka Yar yar ayaa bannaanka uga baxa xubnaha taranka xiliyada taranka. Ugxanta iyo xawada ayaa bannaanka loo soo daayaa, bacrimintuna waxay ku dhacdaa biyaha dhexdooda. Ugxantu waxay u kartaa caydi iskeed-u-dabaalato ah oo leh af, marin dheefshiid iyo futooyin. Markay in muddo ah dabaalato ay hoos u dagtaa halkaas oo ay si tartiib ugu waynaato.



L A Y L I:

1- Waa maxay astaanta u gaar ah inkaynoodeermaataha ee faylanka loogu magacdaray?

2- 6 astaamood oo ay leeyihiin inkaynoodeermaatuhu sheeg.

3- Meeshee ayay badanaa ku nool yihiin inkaynoodeermaatuhu?

4- Maxuu kalluun-xiddigeedku ugu isticmaalaa hab biyo kaliyeedka?

5- Sidee ayuu u tarmaa kalluun-xiddigeedku?

6- Aadoo isticmaalaya sawir waxa ~~wax~~ka qortaa kalluun-xiddigeedka.

CUTUB VI

Faylamka Artaroboodha.

Faylamkan Ataroobodu hu waa qaybta ugu tiro badan qaybaha boqortooyada xayawaanka. In ka badan saddex meelood marka afar meelood laga dhigo xayawaanka ayaa waxay yihiin ataroobooda. Tirada wadareed ee sinjiyada ilaa hadda la ogyahay waxay u dhexaysaa 700,000 iyo 800,000 waxana la malaynayaa in intaa in ka badani sugayso abla ablayn.

Ataroboda oo asalkeedu yahay eray giriig ah waxuu micnaheedu yahay addimmo kalagoysyo leh. Ataroobodaha waxa astaameeya qalfoof duleed oo kaytiin ah (chitinous) iyo jidheedyo toosan oo taxan, midkiina leeyahay addimmo lammaan oo kala-goysyo leh. Xubnaha jidhkooda iyo habdhisyadoodu aad bay horumar u sameeyeen waayo waxay ka jawaabaan firfircoonida iyo nooca tamareed ee nolosha xayawaankaas. Waxay nimatoodhaha la wadaagaan gan la'aanta.

Atarooboo duhu waxa uu ku nool yahay sabooyin kala geddisan oo aanay awoodin in ay ku noolaadaan. Xubnaha faylamyada kale ee boqortooyada xayawaanku. Waxay qabatimeen nolosha berriga, biyaha iyo hawadaba. Ataroobodaha qaar ayaa dulin ahaan ugu nool dhirta iyo xayawaanka inkasta oo badankoodu yihiin iskood-u-noolayaal.

Atarooboo duhu waa xayawaan dadka kula loollama helitaanka cuntada isla markaa qaarkood baa qayb wayn ka qaata faafinta cudurrada halista ah. Inkasta oo ay arrintu sidaa tahay, haddana waxa jira qaar ka mid ah ataroobodaha oo dadku ka helo waxyaalo badan oo uu u baahan yahay, waxana ka mid ah carsaanyada oo la cuno, dirxiga aan ka helno xariirta, iyo cayayaanka faxlidda dhirta sameeya; shinida malabka samaysa iyo cayayaan kale oo loo isticmaalo dawo iyo qasil ahaan.

Atarooboo duhu waxa uu si cad u muujiyaa ratibnaanta astaanta u ah lafladhabarla'da sare. Waxay leeyihiin ratibnaanta heerka habdhis ee xubneed, wanqar laba dhinac ah, moqor qaaxeed, xudun habdhis dareenwad, jinsiyo kala gooni ah iyo xubno taran oo lammaan. Waxa sarrayntooda muujiya qalfoofduleedkooda, raaracyaha iyo habkood dheefsasho oo aad u sarreeya. Waxyaalaha kale ee ay kaga sarreeyaan lafdhabarka intooda kale waxa ka mid ah madaxaynta, xubnaha, dareenka, habkooda neefsasho (hunguri cad iyo waafiyo.) iwm.

Waxa wax ka soo qaad leh, in la sheegana mudan in gooryaanka maraaryaha leh iyo atarooboo duhu ay waxyaalo badan iskaga mid yihiin. Taasina waxay dhalisay in siyoolajiyahannada ku heshiiyaan in ataroobodaha iyo annaliiduhu ka soo farcameen abnaq kali ah. Labadoo duba waxay muujiyaan maraaryo inkasta oo atarooboo duhu ay

horumar ka sameeyaan xagga dhimista tirada maraaryaha. Dhismayaal badan ayaa muujiyayisku ekaansho taasoo isku dhawaysa labada qaybood. Maxaa ataroobooodaha ka dhigay mid noloshiisa ku guulaystay? Waxyaalaha u sababah in xayawaankani ku guulaysto noloshiisa waxa ka mid ah tirada iyo noocyada sinjiyada, noocyada sabooyinka, baahsanaanta ballaaran, awooddooda isdaafaca, noocyada caadooyinkooda ee cuntada, awoodda ay u leeyihiin qabatinka xaaladaha isbeddela. Waxaa intaa waliba u dheer in ay leeyihiin qabab dhismo iyo kuwo fisiyoolaji oo aad waxtar ugu leh xagga jiritaankooda nololeed. Kuwaasna waxa ka mida kaytiink./maraaryaha iyo raaracyada, dhiskooda neefsasho, xubnaha dareenka, socodka, taranka iyo qubrogashada.

ASTAAMAHA ATAROOBOODHAHA.

1- Raaracyo kala goysyo leh oo u habaysan in ay qabtaan shaqo gaar ah.
2- Qalfoof duleed oo kaytiin ah.
3- Jidhkoodu badanaa waxa uu u qaybsan yahay saddex gobol: Madax xabad, iyo ubuc.
4- Habdhiskooda dhiiggu waa mid furan oo leh wadne dabareed.
5- Habdhiska neefsasho oo ka kooban hunguri cad faracyaysan oo la xidhiidha dibedda.

6- Xubno dareen, indho, gacanno, xubno dheellitir, xubno maqal.
7- Jinsiyadu badanaa waa kala gooni waxaanay leeyihiin xubno taran oo lammaane ah iyo marinno, bacrimintu waa mid gudeed.

ALBA ALBAYNTA ARATAROBOODHAHA.

Ataroboodhuhu waa qayb aad iyo aad u ballaadhan oo ay ka tirsan yihiin kooxo farabadan oo kala duwan, sida daraadeed bayoolajiyahannadu waxay u qaybiyaan siyaabo kala duwan. Kooxayn cheltooyo oo sugni suuragal ma aha marka lagu tashado aqoonta laga og yahay qaybtan iyada ah ilaa hadda. Sidaa darteed, waxa aynnu artaroboodhaha u qaybinaynaa shanta guuto ee badanaa loo qaybiyo.

GUUTOOYINKA ATAROOBOODHAHA

GUUTADA	QAYBAHA JIDHKA	RAARACYADA	NEEFSASHADA	TUSAALE
Karasteeshiya	Madax iyo ubuc	5 lammaane oo luga ah	Waafyo	Carsaanyada, abumaqaska, argoostada
Kiloboodha	Madax iyo jidh maraaryo badan	1 Lammaane oo lugo ah ayey ku lee yihiin maraartiiba marka laga reebo maraar madaxa ugu xiga iyo labada u dambeeya.	Hunguri Cad	Dhirtaxanye
Dibolobodha	Madax iyo jidh maraaryo badan	2 Lammaane oo lugo ah halkii maraarba.	Hunguri Cad	Hanqaraarac
Arakniida	Madax iyo ubuc	4 lammaane oo lugo ah	Hunguri cad iyo sanbab duleed	Caarada, Shilinta iyo dabaqallooc
Cayayaanka	Madax, xabad iyo ubuc	3 lammaane oo lugo ah badanaa 1 ama 2 lammaane oo baalal ah.	Hunguri Cad	Ayaxa, shinnida Duqsiga, kaneecada

GUUTADA CAYAYAANKA.

Cayayaanku waa xayawaanka haysta libta ugu laxaad wayn ee xaga nolosha ee boqortooyada xayawaanka. Inkasta oo yihiin hal guuto oo ka mid ah kontomeeyada guuto ee xayawaanku ka kooban yahay, haddana waxay ka badan yihiin tirada sinjiyada kale oo la iska geeyey. Waxa lagu qiyaasay tirada sinjiyada cayayaanka inta u dhaxaysa 600,000 ilaa 700,000 iyo waliba kumanyaal kale oo aan la aqoon.

Sayniska cayayaanka waxa loo yaqaan "entimoolaji", waxana adduun-waynaha meel kasta kaga mashquulsan dad badan oo xirfad laxaad leh, waxana isla markaa ku baxa kharash aad iyo aad u badan oo aan la qiyaasi karayn si loo barto cayayaanka. Sababtuna waxay tahay, cayayaanku waa xayawaanka si aad ah ula loollama dadka xagga nolosha oo isku daya in uu inagaga gacan sarreeyo adduunkan.

Waxay lagama maarmaan ah in aynnu iswaydiino su'aasha ah: Waa maxay waxyaalaha cayayaanka ka kaalmeeyey xagga nolosha ee u suurto galiyey in ay hantiyaan libta nololeed ee ay maanta haystaan?

Waxyaalo fara badan ayaa runtii kaalmo laxaad leh ka gaysta si ay u hantiyaan libtooda nololeed, waxaana ka mid ah:-

Baahsanaanta:-

Cayayaanku waa kuwa ugu badan si ballaadhan ugu fidsan nolosha berriga; Waxa kale oo ay awoodaan in ay ku noolaadaan sabo kasta marka laga reebo badda.

Qabatinka:-

Cayayaanku waxay leeyihiin awood ay ku qabitimaan sabooyinka ku cusub. Taas waxa u suurtageliya iyaka oo leh dhismo ka sarreeya falamyadii aan ilaa hadda soo barannay. Kuwaas oo ay ka mid yihiin qalfoof gudeed ka samaysan kaytin oo ka ilaaliya uumibaxa biyaha iyo iyaga oo dhiga saxaro adag si ay u yareeyaan biya lumiska jidhka.

Caadooyinka Cuntada:-

Caadooyinka cuntada ee cayayaanku waxay la xidhiidhaan qaabka afkooda oo badanaaba qaniinyo iyo nuugis u habaysan. Cayayaanka badankoodu waxay ku nool yihiin dheecaanka dhirta, qaar waxay quutaan nooc dhir gaar ah, qaarna dhirtii ka soo hor baxdaba way quutaan sida ayaxa. Cayayaan badan ayaa ah dulin oo ku nool dhiigga naaslayda iyo xayawaannada kaleba. Waxa kale oo cayayaanka kaalmo siiya awooddooda duulista, midabkooda, dhawaaq-samaynta iyo

dhakhso u maqalka, sida ay u tarmaan, asawdooda, sida ay u koraan iyo dubgeddiska ay leeyihiin.

ASTAAMAHA CAYAYAANKA.

1- Jidhkoodu waxa uu u qaybsan yahay saddex gobol oo kala ah - Madax, xabad iyo ubuc.

2- Madaxa oo ka kooban lix maraar waxay ay ku leeyihiin laba gacan, laba daan hoose iyo laba lammaaen oo daan sare ah, qaybaha afku waxa ay u habaysan yihiin nuugis iyo calalin.

3- Xabadka oo ka kooban saddex maraaryood, midkiiba waxa uu sidaa hal lammaane oo ah lugo socod. Laba ama hal lammaane oo ah baalal. Qaar ay ka mid yihiin aboorka iwm. ma laha baalal

4- Ubucdu kama badato toban iyo kow maraaryood waxana ay gadaashedu u habaysan tahay dhalmada.

5- Habdhiska neefsashadii waxa uu ka kooban yahay hunguri cad oo faracyo badan leh oo u furan daloollo oogada ku yaal.

6- Habdhiska dheefshiidku waxa uu ka kooban yahay calool-horeed, calool dhexaad iyo calool dambeed iyo qanjidho dhareer.

7- Habdhiska dhiig wareeggu waxa uu ka kooban yahay wadne, gar, tifafyo iyo aroorayaal midna ma laha.

8- Habdhiska qashinsaarku waa dhuumo malbiijiyan ah oo calool danbeedka u furan.

9- Habdhiska dareenwadka, maskax duleed, iyo xirmo-dareen (ganglia) oo ku yaal hunguriga hoostiisa, miiq dareenwad oo labaysan bogeedna ah oo ka yimaada xirmo-dareen ku yaal halkii maraarba.

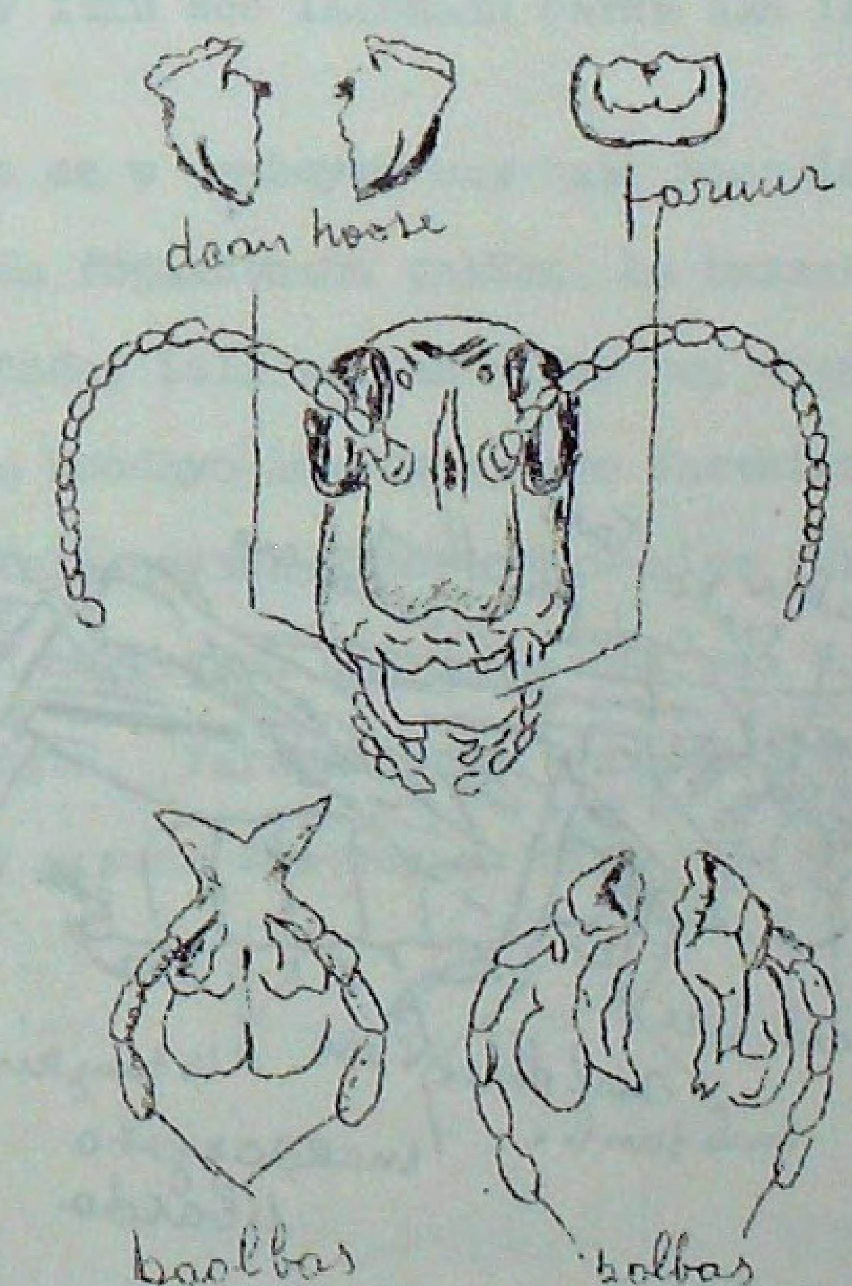
10- Xubnaha dareenku waxay ka samaysan yihiin il ka kooban indho yaryar oo urursan dareen dhandhan, iyo waxyaalo ay ku gartaan taabashada iyo jabaqda.

11. Habdhiska taranku waa jinsiyo kala gooni ah oo goonaadyo lammaan iyo hal marin ugaxmeed, bacrimintuna waa gudeed.

A Y A X A.

Ayaxu waa nooc ka mid ah dirka la yidhaahdo "Ortobteera" oo micneheedu yahay "Baalal toosane", waayo baalashiisu waxay si qumman oo toosan ugu dhereran yihiin jidhkiisa marka aanu duulayn. Ayaxu waxuu leeyahay golfoofduleed ka samaysan kaytiin, sida ataroboodhaha intiisa kaleba.

Ayaxu wuxuu quutaa doogga, sida darteed aan barashadiisa ku bilowno qaybaha afkiisa, si aynu u aragno sida afkiisu ugu habaysan yahay cuntada noocaas ah. Afku Ayaxu waxuu leeyahay faruur laba laab leh oo si xagal toosan ah ugu aaddan daanka hoose, taas oo uu ku qabsado doogga (Jaan. 6-1).



Dhiska Qaybaha Afka Ayaxa. (6-1)

ERAYBIXIN.

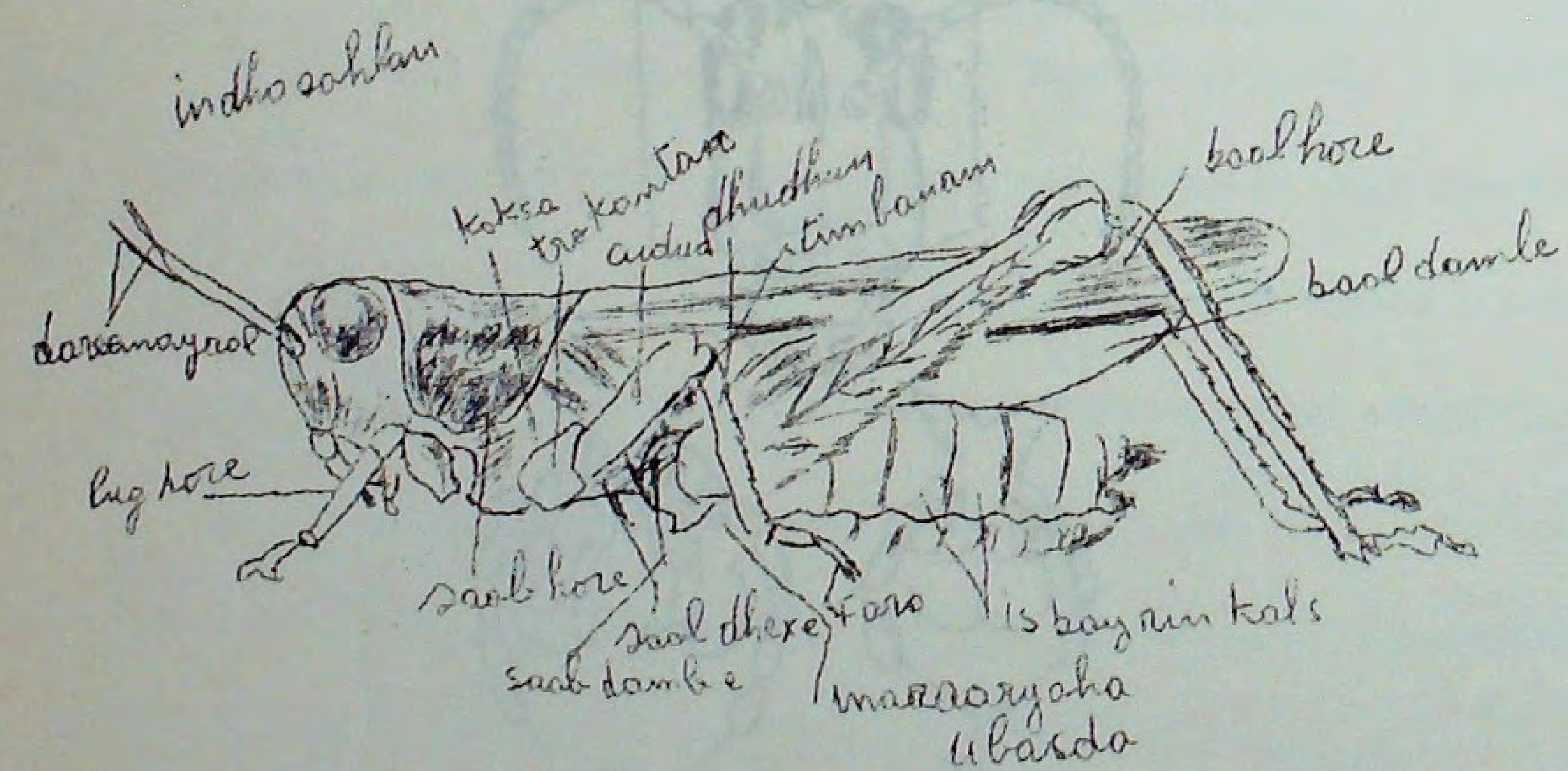
Mandible = Daan hoose
Maxillae = Daan Sare
Labrum = Faruur
Palpus = Baalbas.

Daanka hoose xaggiisa gadaaleed waxa ah hal lammaane oo ah daan sare. Daanka sare waxa uu leeyahay dhis loo yaqaan baalbas oo ah xubno dareen oo u samaysan sida gacanmada oo kale.

Daanka sare gadaashiisa waxa ah faruurtii hoose oo iyana leh dhiska baalbas. Xubintan waxa shaqadeedu tahay in ay cuntada ku dhex hayso labada daan dhexdooda marka ayaxu wax calalinaayo.

Socodka oo u Dhaca Siyaabo Badan.

Raaracyada socodka ee ayaxu waxay ku yaallaan saabka, oo u qaybsama saddex maraar. Madaxa iyo lammaanaha lugaha socodka ee u horreeyaa waxay ku yaallaan saab horeedka (prothorax) (Jaant. 6-2).



Jaant. (6-2) Dhiska duleed ee Ayaxa.

ERAYBIXIN:

Simple eyes = Indho sahlan	Hinge wing=Baaldambe	Metalthorax= Saabdambe
Antennae = Dareemayaal	Sepiracles = Isbayrikals	Seyments of = Inaraaryah abdomen = ubucda.
Foreleg = lughore	Tympanum=Timbanam	
Femur = cudud	Coxa= Koksa	
Tibia = Dhudhun	Trochanter=Trokantar	
Tarsus = Faro	Prothorax= Saabhore	
Forewing =baalhore	Mesothorax= Saab dhexe	

Lammaanaha Koowaad ee baalasha iyo lammaanaha labaad ee luguhu waxay ku yaallaan saabdhexaadka (mesothorax). Saab danbeedka (metathorax) iyaga waxa ku yaalla lammaanaha labaad ee baalasha iyo lugaha Ayaxu ku boodo.

Ayaxu waxuu baalashiisa ku duuli karaa fogaansho gaaban marka meesha uu dul duulayaa qallalan tahay, hase ahaatee, haddii meeshu qoyan tahay waxa uu duuli karaa fogaansho dhan maylal. Baalasha horeedka ah ee ayaxa, kuwa sare waa qaar dhaadheer oo dhuuban oo waliba adag waxaanay daafacaan oo ay ilaaliyaan baalasha hoose oo iyagu jilicsan marka ayaxu lugaynayo, laakiin marka ayaxu duulayo ama boodayo, baalashaasi waxay kor u qaadaan cayayaanka isaga ah. Baalasha gadaaleedka ah iyagu way sar yar yihiin oo waa sida xuubka waxana tiiriya aroorayaal badan. Daalasha way isku soo laabmaan marka aan la isticmaalayn.

Lammaanaha lugaha ee u danbeyaa waa qaar xoog leh oo uu ayaxu ugu isticmaalo booddada fogaanshaha gaaban, ka baxsashada cadowgiisa iyo dayadayashada cuntada, isla markaana kor bay u qaadaan marka uu duulayo. Marka ayaxu boodayo ama lugaynayo farahiisa ayaa wax weyn ka tara qabsashada. Kala-goyska dheer ee ku xiga faraha waxa loo yaqaan fiibiya. Qaybta muruqyada booddada lehi waa bowdada oo ah maraarka ugu culus ee lugta. Tarakantarku waxa uu ku xidhma koksaha oo u dhow jidhka, waxanay u wada shaqeeyaan sida kala goysyada isku dul wareega.

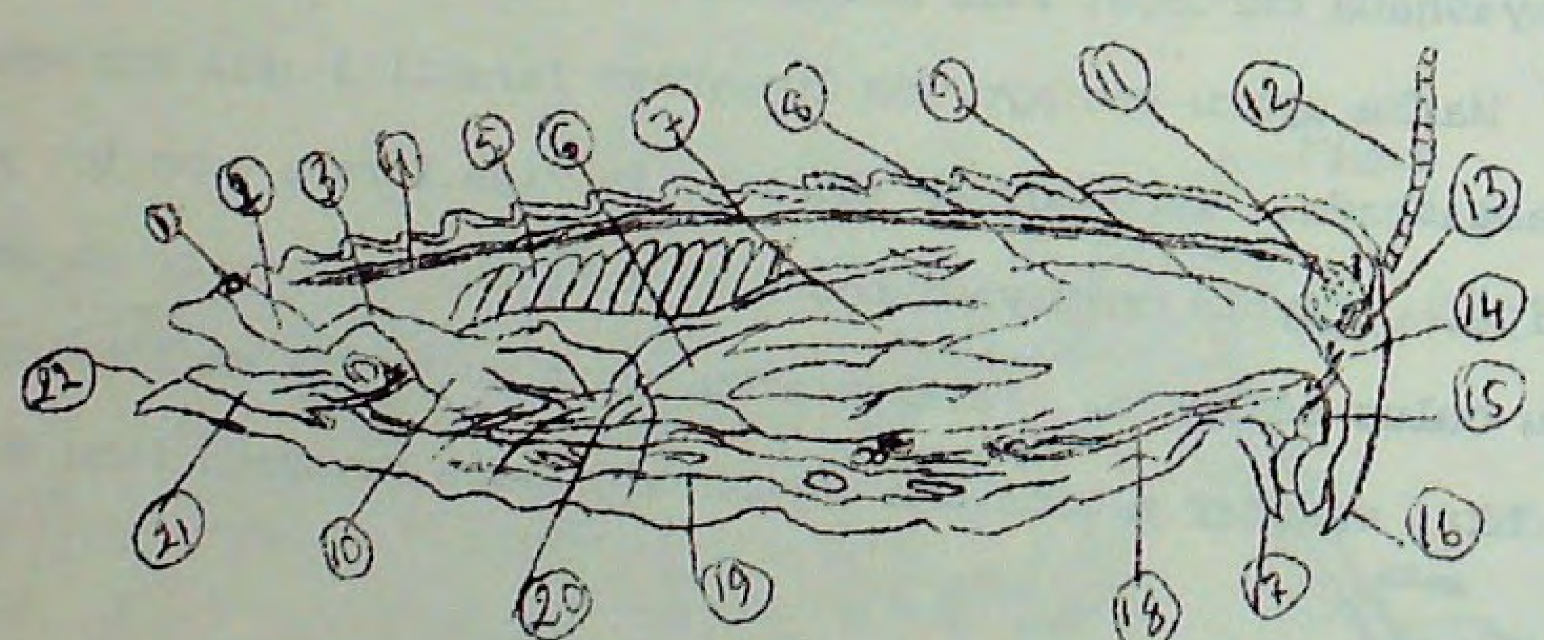
Qalabka Neefsashada:

Tobonka maraar ee ubucda waxa midkiiba ka kooban yahay laba saxan oo janjeedha. Saxammada sare iyo kuwa hoose waxa isku xidha xuub adag oo kala jiidmi kara oo maraarka u oggolaada in u kala baxo isuna soo ururo waqtiyada neefsashada. Xuubka jiidma waxa kale oo uu isku xidhaa maraarayada, taasoo keenta in maraaryadu dhaqaaqi karaan. Siddeedda maraar ee ubucda u horreeya waxay leeyihiin lammaane ah dalool yar yar oo loo yaqaan isbayrikalis. Isbayrikaliska waxa kale oo laga

helaa maraarka labaad iyo ka seddexaad ee maraaryada saabka. Daloolladaasi waxay tagaan hunguri cadka ama dhuumaha hawada oo xayawaanka gudahiisa ku sameeya kakan shahbaqaysan. Hawada waxa dibadda u soo saara falka baalasha iyo dhaqadhaqaaqa ubucda. Ogsajiinka oo si dhakhso ah ugu faafa nudaha iyo kaarboon laba ogsaydh laha oo ku faafa hunguri cadka ayaa dhammaystira neefsashada.

Dheefshiidka, Qashinsaarka, iyo Wareegga Dhiigga.

Falka daamanka ayaa ayaxa u oggolaada in ay daqiijiyaan doogga, kaddibna, waxa loo nuugaa xagga afka. Hunguriga ayaxa ayaa kadib cuntada u gudbiya caloosha qaybteeda loo yaqaan "Korob" halkaas oo in muddo ah ay ku kaydsanaato, (Jaant. 6-3).



Jaant. 6-3) Dhiska gudeed ee Ayaxa.

ERAYBIXIN.

1. Anus= Futo
2. Rectum= Malawad
3. Colon= Xiidmo
4. Heart= Wadne
5. Ovary= Ugxanside
6. Stomach= Calool
7. Gastric caecum=goonka gaastariga
8. Gizard= Gisard
9. Caop= Korob
10. Intestine= mindhicir
11. Lobes of brain=Laababka Maskaxda
12. Antenna=dareemayaal
13. brain=maskax
14. ganglion=xidhmo dareenwad
15. Esophagus=qulaanqulshe
16. labrum=bushinsare
17. labiumas=bushinsare
18. salivary glands=qanjidho dhareer
19. ventral nerve cord=miiqa dareenwadka bogeed
20. malpighiantubules=dhuun yar malbiijiyan
21. oviduct=marin ugxaneed
22. genital opening= dalool dhelmo.

Sida xayawaanno kale oo badan, ayaxu waxuu leeyahay qanjidh dhareer oo dheecaan dhareer ah ku dhiijiya afka. Dheecaannadaasi waxay gooyaan cuntada si ay dhib yari hunguriga u marto. Caloosha qaybteeda korobka waxay cuntadu u dhaaftaa caloosha qaybteeda kale ee loo yaqaan "Gisard". Halkan ayaa cuntada lagu daqiijiyaa, waxana daqiija saxanno leh ilko kaytiin ah. Kiishash labaysan ayaa ah caloosha dibeddeeda. Kuwaas oo ah ganan gaastarig ihi waxay insaymyo ku sii daayaan caloosha oo dheefshiidku ku dhammaado. Cuntada dheefshiidantay waxa nuuga gidaarka caloosha oo ku dara durdurka dhiigga, waxa soo hadha waxay caloosha uga gudbaan mindhicirka oo ka kooban xiidmo, malawad oo ku dhammaada futada.

Qashinka unugeed ee dhiigga soo raaca waxa urursha dhuumo taxan oo loo yaqaan dhuum yaryarooyinka malbiijiyan, waxaana ku yaallaan mogorka jidhka iyo xubnaha kaliba. Qashinkaas oo aad u riban waxuu u gudbaa qaybta dambe ee mindhcirka kadibna waxay ka baxaan futada.

Habdhiska dhiig wareegga ayaxu waa habka furan. Dhiiggu waxuu ka soo burqamaa wadnaha waxaanay u gudbaan garka oo ay tagaan mogorka jidhka ee madaxa u dhow. Dhiiggu marka uu u qolqolayo gobolka qadaaleedka waxuu nafaqo siiyaa xubnaha jidhka, isla markaa waxuu ka qaadaa qashinka, kadibna waxuu ku noqdaa wadnaha.

Xubnaha Dareen ee Ayaxa:

Labada dhinac ee maraarka u horreeya ubucda waxa ku yaalla mogor uu ku dahaadhan yahay xuub waxaana loo yaqaan timbaanam. Kuwaasi waa nuddo dareen oo shaqadoodu tahay maqalka. Dareennada ay ka mid yihiin urinta iyo taabashada waxa ayaxa uga masuul ah ganan leh kala goysyo badan. Ayaxa waxuu leeyahay laba nooc oo indho ah: Indho sahlan iyo kuwo kakan. Indhaha sahlane waxay ku yaallaan qarka u dhexeeya labada gan. Indhaha kakan oo ka kooban boqolaal bikaacyood oo lix-dhinacley ah, waxay ka soo baxsan yihiin dhinacyada madaxa xaggiisa hore. Qaabka, meesha ay ku yaallaan, iyo tirada bikaacyadu waxay ugu habaysan yihiin cayayaanka si uu dhowr dhinac mar keliya wax uga arki karo, inkasta oo hummaagga samaysmaa yahay mid aan si fiican u muuqan. Cayayaanka badanaa wax lagu tiriyaa in ay

yihiin caar meeldhow wax-ka-arké ah, hase yeeshee, waxay awoodnan in ay kala soocaan midabbada kala geddisan.

Carisyada ay qabtaan xubnaha dareenku, dareenwadayaal ayaa u gudbiya qaybaha jidhka ee ay ka mid yihiin muruqyada, kuwaas oo kadibna jawaabta bixiya. Xudduno dareenwad oo loo yaqaan gaangiliya oo u shaqeeya sidii beddalayaal ayaa waxay kolba fariinta u diraan dhisaska ku habboon in ay sameeyaan fal iskudubboridan. Maskaxda nafteedu waxay ka samaysan tahay dhowr gaangilayaal oo isku dhafan oo leh dareenwadayaal taga meelo badan oo ay ka mid yihiin indhaha, gacannada, xubnaha madaxa iyo gaangiliyaallada bogga ee cunaha iyo ubucda.

Xubnaha Taranka ee Ayaxa:

Cayayaanka sinjiyadiisu waa kala gooni. Taas micnaheedu waxuu yahay in unugyada xawada ee labku ay ku samaysmaan xiniinyaha, ogxantana waxa sameeya ugxansidaha oo laga helo dheddigga. Labku waxa uu xawadiisa ku sii daayaa kiisha kaydka gaarka ah ee dheddigga marka ay sameeyaan kulankanka. Halkaas ayaa xawadu ku sugnaataa ilaa inta ugxantu ka bacrimayso.

L A L Y L I :

1- Ayaxu dirkee buu ka tirsan yahay?

2- Si kooban uga sheekee afka ayaxa adoo sawir la kaashanaya.

3- Sococdka ayaxu sidee ayuu u dhacaa?

4- Sidee ayuu Ayaxu u neefsadaa?

5- Sawir dhiska duleed ee ayaxa oo ku muuji magacyada dhiskiisa, si koobanna u sheeg shaqada dhisaska muhiimka ah.

CUTUB VII

FAYLAMKA LAFDHABARLAY.

Lafdhabarlaydu waa faylam yar oo ka tirsan faylamka koorodhata. Koorodhata waxa ka mid ah: Tunkeeta, Lansilets iyo lafdhabarlayda oo ay ka mid yihiin libaax badeedka kalluunka lafta leh. Berribiyoodka, xamaaratada, shinbiraha iyo naaslayda.

Xayawaanka lafdhabarlaydu waxay isugu jiraan qaar aad u baaxad weyn sida nibiriga iyo kuwo meel dhexaad ah sida libaax badeedka. Lafdhabarlaydu sabo kasta way ku noolaan kartaa: bad, berri iyo biyaha macaanba. Kalluunku waa biyo-ku-noole, barribiyoodku sida magaca ka cad labada sabo bay ku noolaan karaan, xamaaratada badankooda, shinbiraha iyo naaslaydu iyagu waa berri-ku-nool.

ASTAAMAHA LAFDHABARLAYDA:

Astaamaha lafdhabarlaydu waa kuwa faylamka guud ahaan. Waxay yihiin dheef mareen dhan, iyo qaaxo aad habaysan. Jidhkoodu wanqaran isle'eg bay leeyihiin. Waxa jira saddex astaamood oo faylamka lagaga sooco lagagana garto xayawaanka intiisa kale:-

1- Hal dareenwade adhaxeed oo dhululubaysan oo mara diillin dhabareedka.

2- Adhaxda oo ah caynka jidhka xajiya oo isna mara dhabarka.

3- Dilaacyo waafyo oo laga arko heer ka mid ah noloshooda.

Gaar ahaan lafdhabarlayda laga bilaabo kalluun af giraangirlaha (saykalostomaata) ilaa naaslayda waxay leeyihiin maskax weynaatay oo ku qafilan lafo maskaxeed loo yaqaan kireeniyam iyo xameeti mareenka lafdhabarta oo xubnaysan taas oo noqota dhexroorka jidhka xajiya. Sida caadiga ah jidhku waxa uu leeyahay madax, luqun, dboc, iyo dabo. Guutooyinka faylam yaraha lafdhabarlayda oo dhami waxay muujiyaan

horumar xagga habdhisyada ah markaad ka eegto dhinaca dhiska iyo shaqadaba.

Dahaadhka Sare ee Jidhka: Waxuu kà samaysan yahay nudo ibitiiliyam ah oo ka kooban dubduleed iyo dub-Guutooyinka biyo-ku-noosha ah sida kalluunka nudahaasi waxay leeyihiin qanjidho axaleed. Laakiin kuwa barri ku noosha ah dubkooda sare wuu qallafsan yahay.

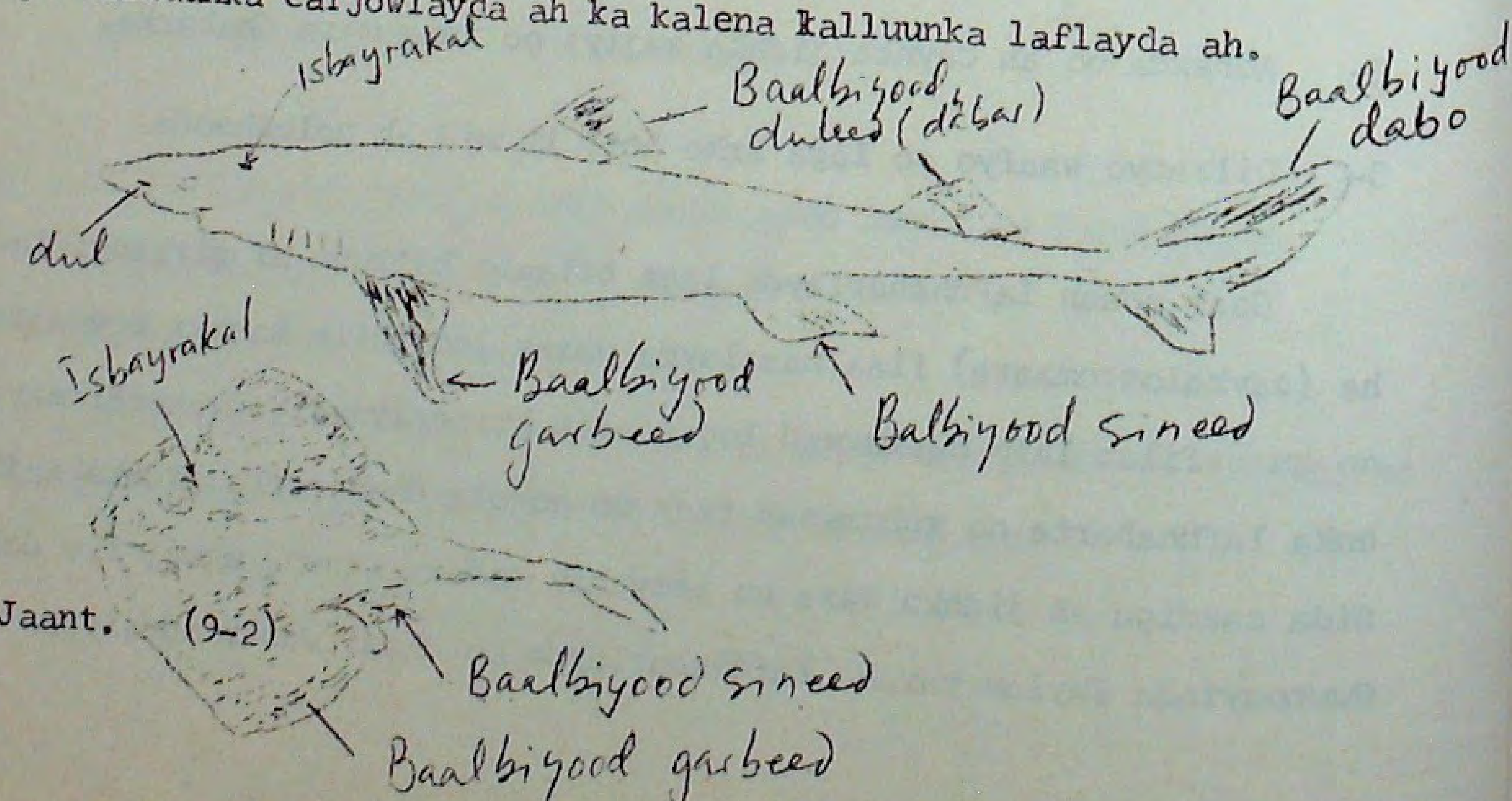
Xamaaratadu waxay leeyihiin qolfo, shinbiruhu baalal, naaslayduna dhogor ama timo.

KALLUUNKA.

Astaamaha:

1. Waxuu leeyahay baalbiyoodyo hal hal ah ama lammaan oo ay xijiyaan falaarro baalbiyood.
2- Waxuu leeyahay waafiyo uu ka neefsado.
3- Jidhkiisa waxa ku dahaadhan qolfo.
4- Waxuu leeyahay wadne laba khanle ah (hal dhegyaro iyo hal caloolyaro).
5- Waa dhiig qaboobe.
6- Qalfoofkiisa waxuu ka samaysan yahay laf ama carjow.

Kalluunka waxa loo sii qaybiyaa laba guuto yaro oo midna laysku raaciyo kalluunka carjowlayda ah ka kalena kalluunka laflayda ah.



Jaant. (9-2)

Kalluunka Carjawda leh

Qaabka:

Kalluunku waxuu leeyahay dhismayaal farabadan oo u suurtagaliya in uu si fiican ugu noolaado biyaha. Muuqaalka kalluunka guud ahaan waa mid aad ugu habaysan deegaankaa isaga ah. Qaabka kalluunku waa mid suluxsan oon marnaba xanibayn dhaqdhaqaaqa dabaasha ee kalluunku samaynayo. Kalluunku ma laha wax islis ah oo keeni kara gaabis. Kalluumada sida fiican qaabkoodu ugu habaysmay waxa ka mid ah nooca iilka ah. Kalluunku raqabad muuqata ma laha, sidaa darteed jidhka kalluunku wuu is-haystaa.

Qolfaha:

Kalluunka laflayda ah waxa ku gedfan qolfo sar yar oo qalfoof khafif ahi ka hooseeyo. Qalfoofkaa isaga ahi ma aha mid xanibiya dhaqdhaqaaqa caadiga ah ee kalluunka. Kalluun badan ayaa leh qolfo sameeya meerisyo isku dul wareegsan oo laga garan karo da'da kalluunka marka meerisyada la tiriyo sida meeris gu'yeedyada jiridda dhirta qaarkeed. Qofaha kalluunka carjowlayda ah way ka sar weyn yihiin kuwa kalluunka laflayda ah. Qolofkasta waxay ka kooban tahay valax laf u eg oo jirka ku dhex jirta oo uu ka soo jeedo fiig ilig ah guudka kaga meersan yahay dheeh. Dhismayaasha noocan ah waxa laysku yidhaahdaa qolof bagacsan.

Baalbiyoodka: Waxyaabaha kalluunka lagaga sooco lafdhabaryada kale waxa ka mid ah baalbiyoodyada. Baalbiyoodku waa ka soo bax baladhan oo leh qalfoof gudaha ah ama ay xejiyaan carjowi. Kalluunku waxuu leeyahay laba nooc oo baalbiyood: kuwa dhex-ku-taasha ah ee aan lammaanayn, iyo baalbiyoodyada lammaan. Baalbiyoodka mara dhabarka waxa la yidhaahdaa baalbiyood duleed, kuwa xagga hoose mara iyaga waxa loo yaqaan baalbiyood bogeed. Baalbiyoodka kalluunka gadaal kaga yaalla isaga waxa la yidhaahdaa baalbiyood dabeed. Baalbiyoodyada saddexda ah ee aynu soo magacawnay mdina ma lammaana.

Kooxda baalbiyoodka ah ee lammaani waa baalbiyoodyada sineed iyo kuwa garbeed. Baalbiyood sineedku waxay ku yaallaan waafiyada ga-

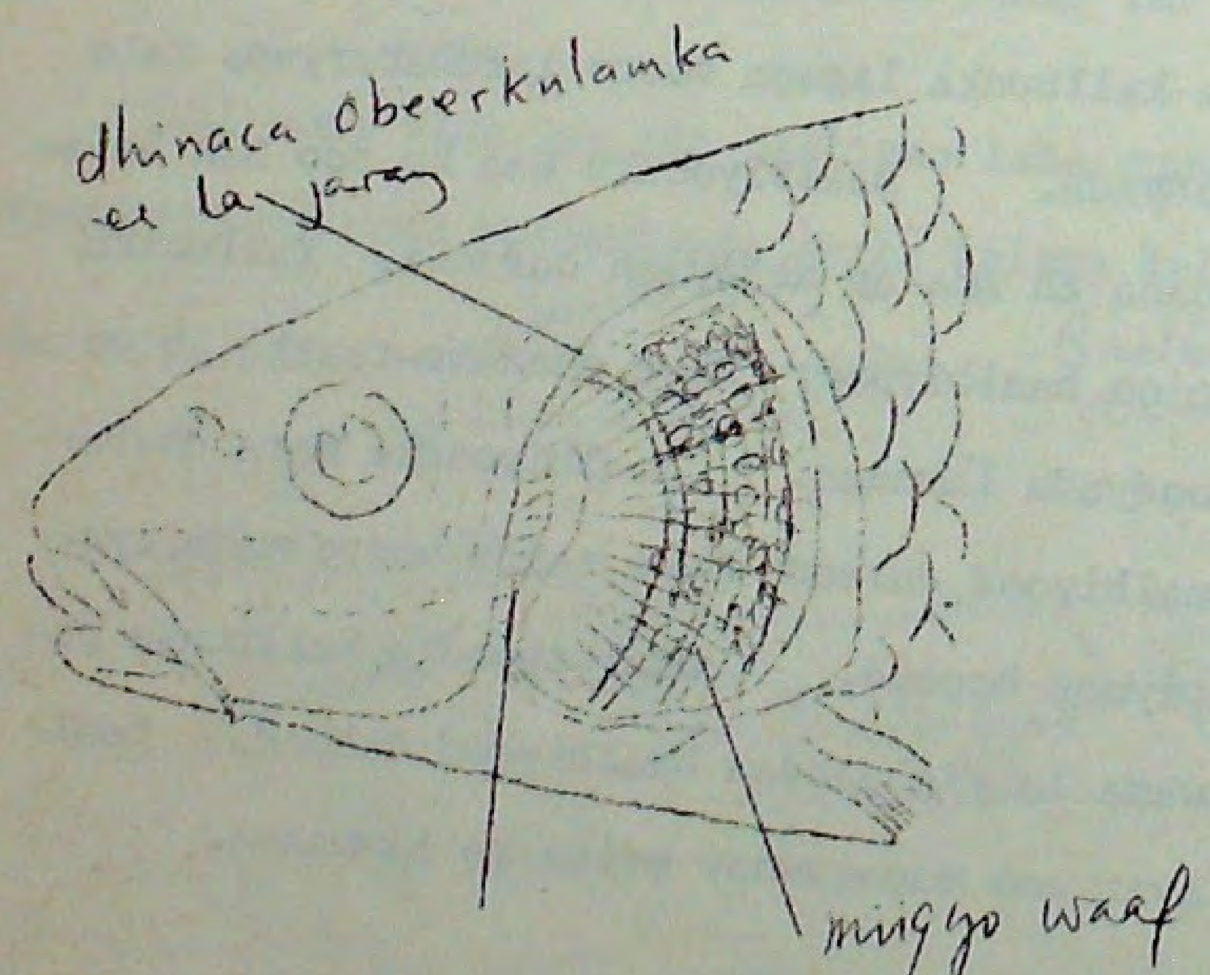
daashooda, oo xagga boogga ah baalbiyood garbeedkuna way ka sii gadaaleeyaan baalbiyood-sineedka, waxaanay ku yaallaan dhinacyada.

Had iyo jeer, dhismaha baalbiyoodku ma aha sidaa aynu ku soo sharaxnay ee tiradooda iyo meesha ay ku yaallaanba way is beddeli kartaa, iyada oo xiran hadba nooca kalluunku yahay.

NEEFSASHADA KALLUUNKA:

Neefsashada kalluunku waa mid u habaysan deegaanka biyaha. Neefsashada kalluunka waxa ka qaybqaata dhismyaal loo yaqaan waafiyo. Kalluunka laflayda ah waxaad labada dhinac kaga arki kartaa dahaadhka daaha waafiyada oo loo yaqaan daaha waafiyada. Kalluunka carjowlayda ah isagu ma laha daaha waafiyada ee waafiyadiisu way qaawan yihiin. Waafiyadu waxay ka kooban yihiin shan dilaac-waafiyood oo ku yaal gidaarka hunguri cadka. Labadii dilaacba waxa u dhexeeya qaybis kala rogan oo loo yaqaan qaansada waafiyada. Qaanso waafiyeedkii kastana waxa ku jira miiqaq waafiyeed.

Kalluunka carjowlayda ah waxa madaxa korkiisa ku leeyahay dalool la yidhaahdo isberikal oo kalluunku ka neefsado marka aanu socon. Waafiyadu waa dhismayaal ku hodan ah xididda dhiig, markaa waxa halka ka suurtagala hawo iswaydaaris. Biyaha waxa laga dabtaa oksajiinta (O_2) waxaana la raaciyaa kaarboon laba oksaydhka jirka laga soo ururiyey. (eeg Jaant. 9-4)



Wax Cunista Kalluunka:

Afka kalluunka laflayda ihi waxuu ka furan yahay xagga hore ee madaxa; laakiin kalluunka carjowlayda ah isaga afku waxuu ka furan yahay dhinaca bogga ee madaxa. Wax-cunista kalluunku wuu kala geddisan yahay iyadoo ku xiran hadba kalluunkaasi waxa uu cuuto. Kalluunka qaarkii, sida libaax badeedka, waxa uu cunaa kalluunka ka yar yar. Sidaa darteed libaax-badeedku waxa uu leeyahay ilko fiiqfiiqan oo u suurtagaliya qabashada xayawaanka jidhkoodu silbanayo. Kalluunka qaarkii ilko ma laha waxaanu cunaa dhoobada iyo waxyaalaha orgaanigyada ah ee ku jira.

Xariiqda Dhinaca:

Waxa labada dhinacba ee kalluunka si fiican uga muuqda laba xarriiqood oo ku suntan oo ka soo bilowda madaxa kuna dhammaada dubka. Xarriiqyadaasi meesha ay maraan oo diirka hoostiisa waxa ah kalliyo. Kalliyadaasi waxa ku jira unugyo dareen, dabaddana waxa ka xidhiidhiya daloollo yar yar. Shaqada xariiqdu waa dareenka sanqadha biyuhu sameeyaan iyo kala garashada culaysyada kala duwan. Kalluunka carjowlayda ah waxa kale oo uu leeyahay kalliyo dhowr ah oo ku yaal madaxa iyo qaarka hore ee jidhkiisa. Kalliyadaasi waxa ka buuxa xab, waana ay ku arooraan barro leh caarooyin dareenwade.

Hawo-hays Dabaaleed:

Kalluunka laflayda ah qaar ka mid ah ayaa leh xubin loo yaqaan hawo-hays dabaaleed oo ku jirta hulka ubucda. Hunguriga iyo hawo-hays waxa isugu xidhan tuubo gaaban. Hawo-hays dabaaleedku, sida magacu tilmaamayo, waa hayo-hays kala bixi kara, sidaa darteed beddeli kara cufisjiidashada kalluunka ee gaar ahaaneed.

Cufisjiidashada kalluunku waa in uu kordhaa ama yaraadaa iyadoo ku xidhan hadba culayska biyuhu sida ay yihiin, marka uu kalluunku sare u soo baxo ama markuu biyaha hoose u muquurto. Culayska biyaha waxa cufisjiidashada kalluunka u dheellitiri kara korodhka ama yaraanta hawada ku jirta hawo-hayska.

Taranka Kalluunka:

I In yar oo kalluunka ka mid ah ayaa dhala waxnool, laakiin inta badani ugxanta iyo xawada debedda ayay u sii daayaan bacrimintuna waxay ka dhacdaa debedda. Kalluunku waxa uu ku jiraa xayawaannada aan kalkaalin barbaarinta iyo taabbogelinta, waxa uu dhalo. Waxyaabo badan ayaa cuna ugxanta, xataa waxaa laga yaabaa haddii uu kalluunka qaarkii ugxantiisii la kulmo in uu cuno. Sidaa darteed dhimashada ugxanta kalluunku aad bay u badan tahay. Si taa kalluunku u magdhabo waxa uu dhalaa ugxan aad u tiro badan si waxuuni u nabad gasho.

Koodhka oo kale waxuu markiiba dhalaa 5-6 malyuun oo ugxan ah.

Kalluunka badankiisu ugxanta waxay iskaga sii daayaan biyaha dhexdooda, laakiin nooc uu salmoonku ka mid yahay waxa uu yimaadaa meel biyuhu ku yar yihiin halkaas oo u dheddiggu god yar u dubka ku qodo kuna rido ugxanta, markaas ayuu labkuna xawada ku dul daadujaa, kuna daboolaa fudad yar yar oo ciid iyo quruux ah.

Kalluunka qaarkii ayaa sameeya kiish ugxameed, kaas oo uu dheddigu inta uu soo galo ugxanta ku sii daayo, kadibna labku uu xawada la mideeyo ugxanta. Kalluunka noocan ihi waxuu xannaaneeyaa ugxanta bacrinta ilaa inta ay ka taabbo galayso.

BARRIBIYOODKA.

Sida magacooda ka cad, guutadan xayawaanka ka tirsani waxay ku noolaan karaan laba degaan ee berriga iyo biyahaba. Marka ay ugxantu bacrinto ilaa ay ka qaangaaraan waxay ku noolaadaan biyaha, waxaanay leeyihiin dhismayaashii degaankaa isaga ah looga baahnaa oo dhan oo ay ka mid yihiin waafiyada neefsashada. Marka ay qaangaaraan kadib berribiyoodku waxuu u qabatimaa nolosha berriga, isbeddel baana ku dhaca. Waafiyada neefsashadu waxay isu beddelaan sanbabo.

Berribiyoodka waxa ka mid ah: raha, toodhka iyo salamanderka. Sanbabadu ma laha astaan si fiican aad berribiyoodka ugaga suuradin kartid kalluunka, hase ahaatee, waxa labada ku kala sooci kartaa afarta farood ee addimimada berribiyood leeyihiin kuwaas oo kalluunka ka maqan. Berribiyoodka maqaarkooda qoyan ee silbani wuu ka duwan yahay ka qallafsan ee qolfaha leh ee xammaarata.

Astaamaha Barribiyoodka:

1- Waxay leeyihiin jidh qoyan, qanjidhlay ah oo aan qolfo lahayn

2- Waxay leeyihiin afar addin oo dabaasha iyo socodkaba loogu isticmaalo oo leh afar ilaa shan farood, ma laha baalbiyoodyo lammaanayaal ah.

3- Waxay leeyihiin laba dul oo afka ku furan oo loo isticmaalo debed saaridda biyaha; indhuhu waxay leeyihiin dabool dhaqdhaqaaqa, waxay leeyihiin ilko yar yar iyo carrab debedda loo soo tuuri karo.

4- Qalfoofkoodu waa lafo.

5- Wadnahoodu waa seddex khanle 2 dhegyaroyaal iyo hal caloolyaro, hal ama seddex gar gaanseed oo lammaanayaal ah.

6- Waxay ka neefsadaan waafiyo, sanbabo iyo diirka gooni ahaan ama wadajir ahaan.

7- Maskax iyo 10, dareenwad maskaxeed.

8- Waa dhiig-qaboobe.

9- Bacrimintu waa gudeed ama dibadeed, waana ugxan dhale.

R A H A:-

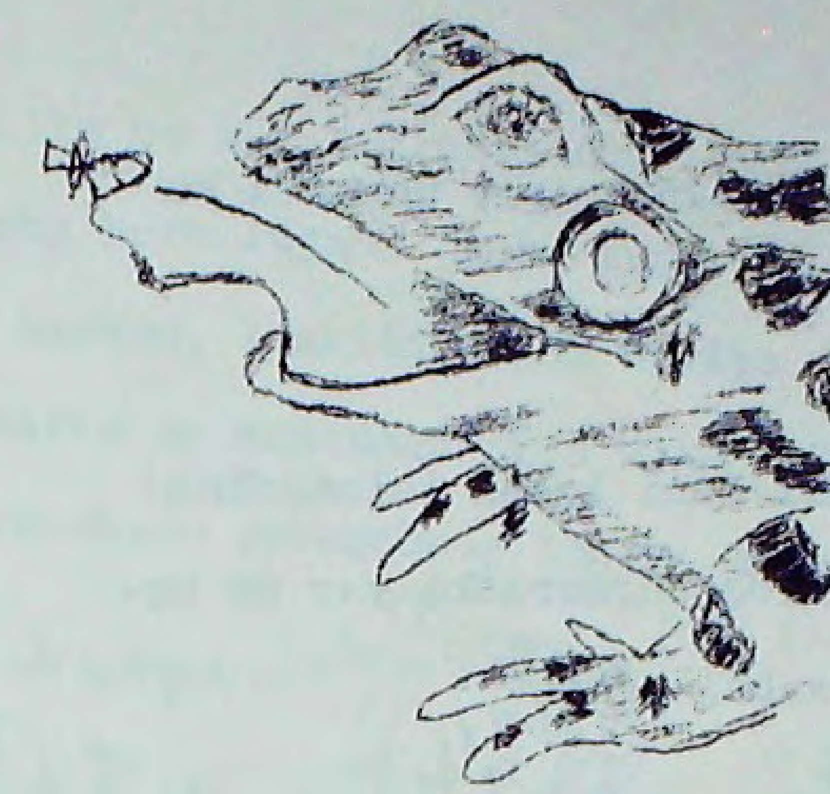
Waxa dhismaha jidhka ee Raha ka muuqda qabatinka labada degaan ee birriga iyo biyaha. Rahu ma laha luqun, dhexdana wuu u ballaadhan yahay, hore iyo gadaalna jidhkiisu wuu u soo dhuubtaa. Qaabka si-

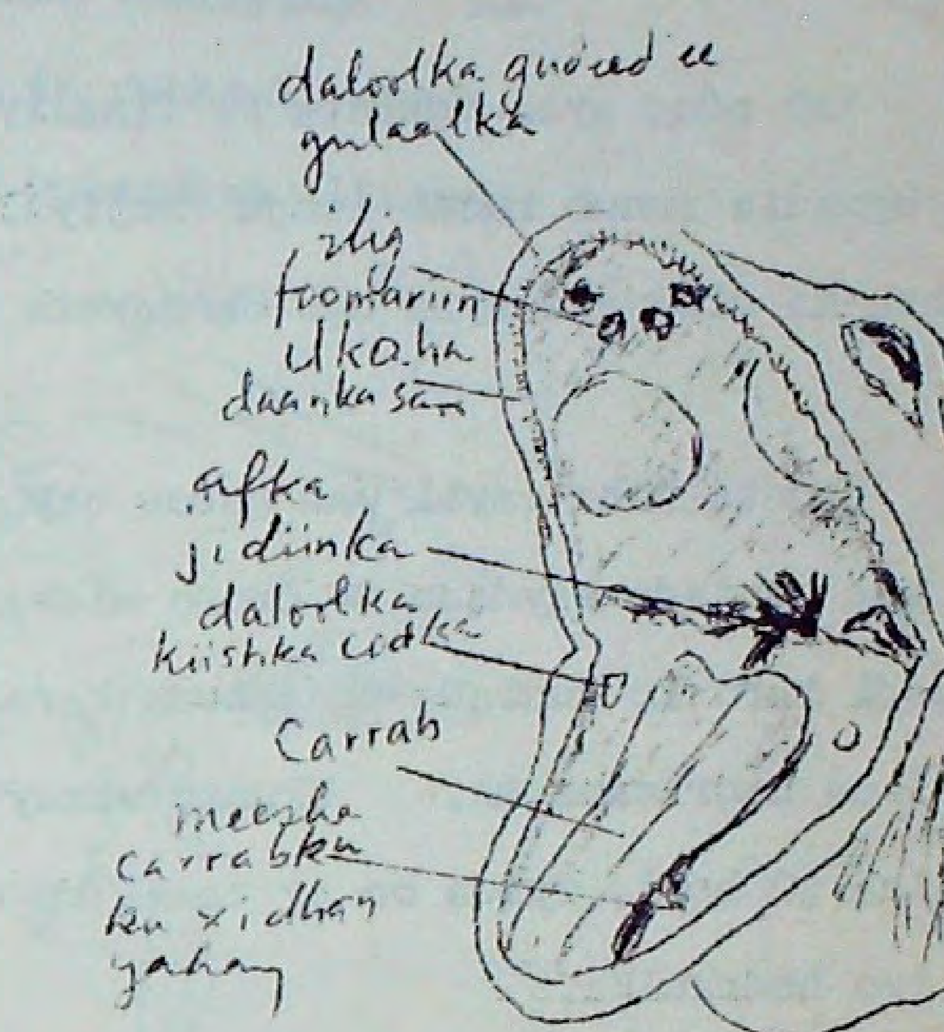
daas ah ee sixiimada ama doonida u eg ayaa Raha u hawl yareeya dhex maridda biyaha. Afarta addin ee xoogga leh ayuu si fudud berriga ama dhulka ugu boodboodi karaa; waanu suluxsan yahay, sidaa awgeed si fiican ayuu biyaha u jiidhi karaa. Rahu waxuu leeyahay af balaadhan iyo indho buurbuuran oo madaxa korkiisa ku yaal. In dhaha iyo dulalka sanku waxay ku yaallaan taagga yar ee madaxa dushiisa ah; taasi waxay raha u suurtagleisaa in indhaha iyo dulalka biyahu ka soo baxsanaadaan marka rahu biyaha ku dhex jiro. Indhaha rahu waxay leeyihiin laba dabool indhood, waxa kale oo indhaha daboola xuub dahaadha indhaha marka loo baahdo. Xuubkaasina waa ifgudbiye. Indhaha gadaashooda waxa ku taal goobo calaamad u ah durbaanka dhegta. Rahu ma laha dheg debadeed.

Maqaarka rahu waa sulxan yahay had iyo jeerna waa qoyan yahay. Qoyaankaas joogtada ah waxa keena dheecaan ay soo dhiijiyaan qanjidho ku baahsan maqaarka raha oo dhan. Maqaarku waxuu leeyahay midab hurdi-buuni ah (yellow-brown) ama doogo-ciideed (green-ground) iyo dhibco madow. Rahu wuu is midab geddiyi karaa isaga oo hadba isu eekaysiin kara degaankiisa.

Afka Raha iyo Wax Cunistiisa:-

Afka Raha dilaaciisu waxuu meersan yahay dheg ilaa dheg. Haddaad u fiirsatid isaga oo cayayaan ugaadhsanaya waxa kuu muuqan karta waxa afka intaa balaad le'eg uu rahu ugu baahan yahay. Rahu carrabkiisa waxuu ku dabtaa cayayaanka isaga oo carabkiisu yahay mid aad u qabatimay soo qabashada cayayaanka. Carrabkiisu waa weyn yahay caara(d)dana wuu ka faraaran yahay, waxa kale oo uu leeyahay dhegdheg. Carrabka salkiisu waxa uu ku yaallaa dhinaca hore ee fuqa hoose. Marka uu caadiga yahay dib ayuu u ceshadaa, caaraddana dalqada ayuu geshaa, laakiin marka uu doonayo inuu ku adeegsado debadda ayuu u soo tuuraa. Rahu waxa uu fuqa sare ku leeyahay ilko uu wax ku calashado.





Jaant. (9-5).

Habdhiska Taranka Raha:-

Xubnaha taranka ee rahu waa gudeed, sidaa darteed way adag tahay in aad aragtida guud ku kala garatid labka iyo dheddigga. Marka la kala garan karaa waxa weeye diraacdii, xilliga taranka, markaas oo uu labku yeesho suul weyn. Xawadu waxay ku samaysantaa xiniinyaha waxana ay soo raacdaa marinno keena kelyaha, kaddibna waxay ku soo shubantaa lisaha oo gaadhsiiya daloolka koloeykaha.

Dheddiggu ugxanta wuxu ku diyaariyaa laba ugxanside oo ku kala yaal kelyaha dushooda oo dhabarka ah. Xilliga taranka ugxantu way weynaataa waxaanay qarxisaa gidaarka ugxansidaha iyada oo ku soo daadanaysa hulka jidhka. Dhaqdhaqaaqa muruqyada ubucda ayaa ugxanta ku aadiya afka masafka u eg ee dhuun ugxansidaha. Inta aanay ugxantu ku soo dhicin koloeykaha, waxa guudka kaga soo samaysma walax xab adke ah.

Bacriminta Raha:-

Diraacdii waxaad arki kartaa laba rah oo isfuushan (lab iyo dheddig), isaga oo labku ku taageeranaya dheddigga labada suul ee addimaha hore. Fuuliinkaa waxa uu uga danleeyahay in uu cadaadiyo jidhka dheddigga si ay ugxantu u soo debed-baxdo. Marka ugxantu debedda u soo daa-

dato ayuu labkuna ku dul daadiyaa xawada, sidaasna ayay ugxantu ku bacrintaa.

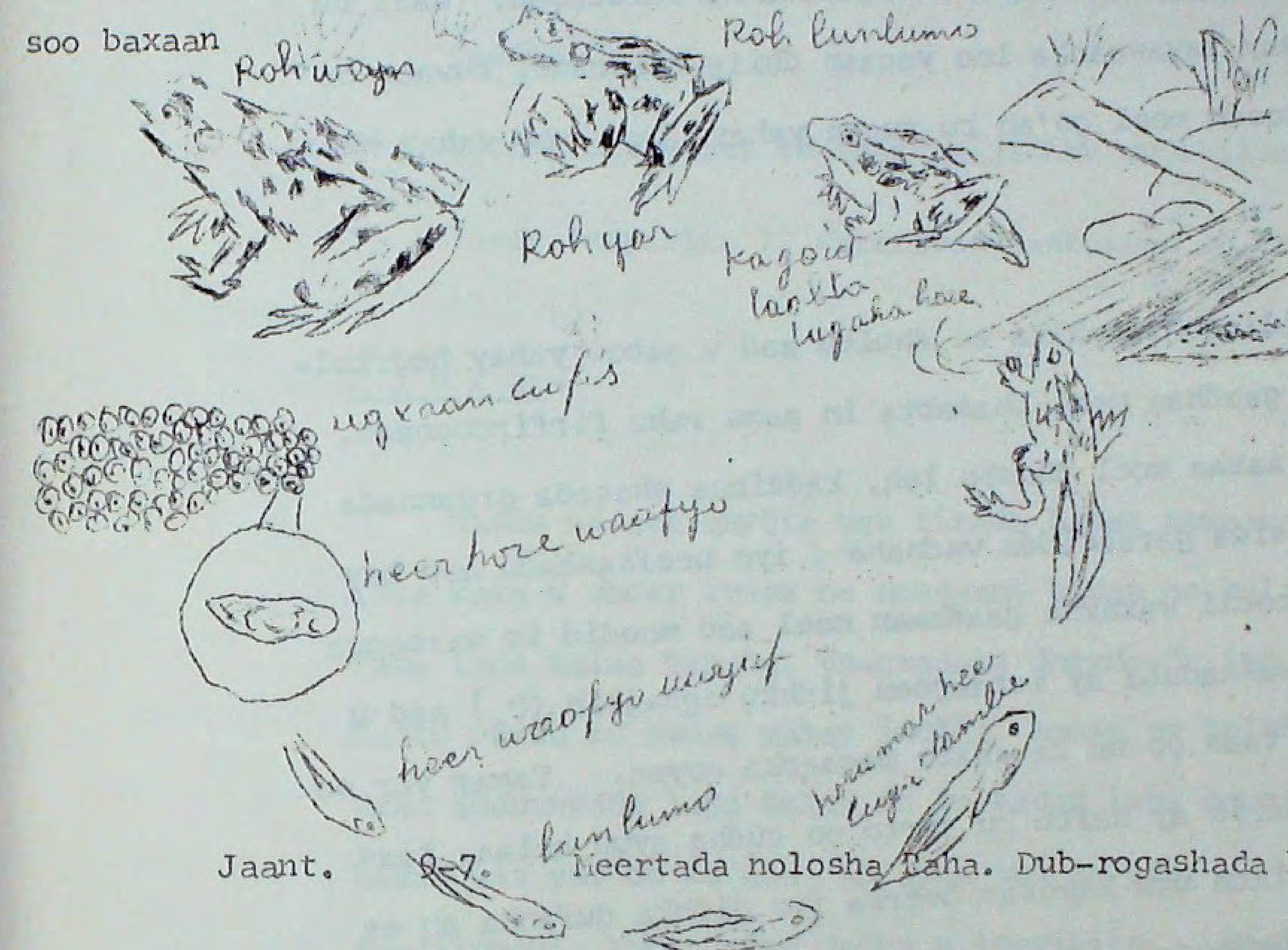
Xab adag ayaa ugxanta ka ilaaliya waxii cuni lahaa islamarkaana ugxanta ruuub rucub isugu dhejiya. Midhaxareeradka yar ee ugxanta ka dillaaca ayaa ugu danbaynta cuna xabka adag.

Ukunta Raha qaybi waa madow qaybina waa caddaan. Qaybta cadi waa cuntada kaydsan uu cunno midhaxareeraadka yar ilaa inta uu awoodi karo in cuntada ugaadhsan karo. Qaybta madow waa qaybta nool ee bacrimana ah. Ukuntu waxay ku dillaacdaa muddo u dhaxaysa 8 ilaa 20 beri, iyada oo ay taasi ku xidhan tahay hadba xaaladda hawada iyo heerkulka.

Dub-rogashada Raha.

Dub-rogashadu waa habka uu midhoxareeraadka yari isugu beddelo rah weyn oo qaangaadh ah isaga oo gelaya isbeddel jidhka gudahiisa iyo debeddiisaba. Marka midhoxareeraadku ka dillaaco ugaxda, jidhkiisu waa wax yar oo gaaban. Waxuu taageertaa geedaha ama rucubta ukunta. Midhoxareeraadku waxa uu quutaa inta uu yar yahay cuntadii hore ugu keydsanayd ugaxda; sidaa darteed koriinkiisu wuu socdaa. Wuu dheeraadaa, labada geesood ee madaxa waxa uu mid walba ku yeeshaa seddex waafiyo dibadeed. Dubku wuu dheeraadaa waxaanu noqdaa baalbiyood dabeed. Afku wuu furmaa, markaas ayuu midhoxareeraadka yari bilaabaa in uu dibnaha calafsan ku xagto caleemaha dhirbiyoodka. Mud yar kaddib ayuu midhaxareeraddku iskii u dabaashaa. Waxa baaba'a dibnihii qallafsanaa, waxaa samaysma dheef-mareen, Sidaa darteed midhaxareeraadku wuxu bilaabaa in uu quuto waxyaalaha organikada ah ee biyaha ku jira. Muddo dabadeed ayuu dahaadh ku soo daboolmaa waafiyada. Heerkaa midhaxareeraadku marka uu joogo waxuu yahay kalluun yar; waxa uu leeyahayna xariiq dhinaceed, baalbiyood, wadne laba qowlo leh iyo wareeg dhiig oo hal mareegle ah. Waxa kale oo uu leeyahay xiidmo dheer oo maran.

Isbeddelka uu midhaxareeraadku isugu beddelayo rah ayaa xiiso leh. Marka hore lugaha danbe ayaa soo muuqda, lugaha hore qudhoodu way soo baxaan, laakiin waxaa qariya dahaadhka waafiyada. Lugaha danbe marka ay muuqdaan ayaa waxa bilaabma in dubka la nuugo. Marka dub-rogashadu gebagebada tahay, ayaa afku balaadhaa ilkuhuna soo baxaan



Jaant. 9-7. Meertada nolosha Raha. Dub-rogashada Raha.

Isbeddelka debedda ee jidhka waxaa weheliya isbeddelka gudaha, waxana samaysma sanbabbo, wadne, seddex qowlo leh. Waafiyadu waxay joojiyaan shaqadii ay qabanayeen. Midhaxareeraadku si joogto ah ayuu biyaha kor uga soo baxaa si uu u qaato hawada debedda.

Iyada oo aanu weli dubku wada baabi'in ayuu midhaxareeraadku berriga u soo baxaa oo rah yar ah. Inta uu rah weyn oo qaangaadh ah ku noqonayaa waxay qaadataa muddo bil ah. Dub-rogashada raha qaarkii waxay qaadataa lixdan ilaa sagaashan maalmood.

Isxabaalidda Raha:-

Wax wal oo nooliba waxay leeyihiin hab ama khidad ay kaga gudbaan waqtiga xun, abaarta, dhaxanta, ama waqtiyada hawadu aad u kulushahay. Halkaas waxaa dal u ah iyada oo la dhimo tamarta jidhka ka

baxaysa, sidaa darteed waxa la yareeyaa wixii dhaqdhaqaaq ah ee ka socda jidhka gudahiisa iyo debeddiisaba.

Rahu waxa uu ka mid yahay dhiig-qaboobayaasha; waa xayawaanka heerkulka jidhkoodu isla beddelo degaanka ku wareegsan. Waxa uu ka geddisan yahay xayawaanka loo yaqaan dhiig-diirrane; kuwaas oo heerkulka jidhkoodu meel go'an ku sugan yahay, kana xor yahay heerkulka degaanka.

Haddaba xilliga jiilaalka ee dhulku aad u qabow yahay heerkulka rahu waxa uu gaadhaa meel khasabta in aanu rahu firfircoonaan. Rahu waxuu isku aasaa meel dhoobo leh, kaddibna shaqada organnada jidhka oo dhami sida garaacidda wadnaha , iyo neefsashadu aad bay u dhinmaan hawshoodii waxayna gaadhaan meel aad moodid in wareegga dhiigga iyo neefsashaduba ay istaageen jidhku ogsajiin (O_2) aad u yar ayuu qaataa, taas oo uu ka qaato maqaarka qoyan. Tamar yar oo raha awood u siisa in ay naftu ku jirto oo qudha ayuu helaa, taas oo uu ka helo cuntada ugu kaydsan beerka iyo jidhka dufanka ah ee ku yaal kelyaha dushooda.

Rahu waxa uu isxabaalidda ka baxaa marka xilliga roobka ee dirani soo galo, kolkaas oo habdhisyadu shaqadoodii fisiyoolajiga ahaa ay si tartiib ah u bilaabaan, waxana kor u kaca heerkulkii jidhka ee hoos u dhacay.

XAMAARATADA.

Astaamaha:-

1- Diirka jidhku wuu qallalan yahay, mana sinna, inta badan waxay leeyihiin qolfo qanjidhaduna way ku yar yihiin diirka.

2- Afar addin ayay leeyihiin oo leh 5 farood oo leh cidiyo dhaad dheer. Jinsiyo ay ka mid yihiin masku iyagu addimo ma laha.

3- Wadnahoodu si aan dhammayn ayuu afar khanle u yahay, waxaanay leeyihiin labo qaanso gar oo lammaan.

4- Waxay ka neefsadaan sanbabada.

5- Waa dhiig-qaboobe (heerkulka jidhku waxuu isla beddelaa ka degaanka).

6- Bacrimintu waxay ku dhacdaa jidhka gudahiisa.

7- Waxay leeyihiin 12 dareenwad maskaxeed oo lammaan.

Maska:-

Masku ma aha qaybta ugu tirada badan xamaaratada oo qudha ee inta waxa u dheer iyaga oo deegaano badan oo kala geddisan ku nool. Waxa laga helaa biyaha, dhagxaanta dhexdooda iyo dhulka hoostiisa. Masku waxuu ku badan yahay loolka hoose ee kulul sida Soomaaliya. Waxa adduunyada laga helaa in ka badan laba boqol oo jinsi; tiradaa badan wax yar oo ka mid ah ayaa sun ka leh. Masku intiisa badan faa'iidooyin badan ayay dadka u leeyihiin. Masku waxuu cunaa cayayaanka iyo roodhantyo (jiirka iyo walada) kuwaas oo dhibaato u gaysta beeraha iyo xoolaha la dhaqdo.

Dhiska Jidhka ee Maska:-

Haddii aad dhugatid jidhka dhuuban ee maska waxaad arki kartaa inuu u qaybsamo madax, uboc iyo dabo. Jidhka masku sida xamaaratada kale waxay leeyihiin qolfo ku yar dhinacyada si ay u oggolaadaan dhaqdhaqaaq fudud. Masku waxuu qolfo dhacsadaa dhowr jeer xilli roob kastaba.

Dhismayaasha Madaxa Maska:-

Masku wuxuu leeyahay af ballaadhan oo leh ilko ku yaal labada fuq. Ilkaha masku aad bay u fiiqfiiqan yihiin, sida darteed kuma isticmaalo calaaliska ee wax ayuu ku qabsadaa. Dareenka urista ee masku aad ayuu u horumarsan yahay, waxaana taa ku kaalmeeya dareen-

wadayaal ku soo dhammaada hulka dulalka sanka iyo carrabkiisa dheer ee uu debedda u soo saari karo xitaa marka afku u xidhan yahay.

Xubnaha Gudaha ee Maska:-

Masku waxuu leeyahay in ka badan seddex boqol oo feedho ah oo ku yaal lafdhabarta. Feedhaha waxa ku xidhxidhan muruqyo taasina waxay u suurto galisaa in ay dhaqdhaqaaqaan. Hunguriga iyo calooshuba waxay leeyihiin awood ay ku kala baxaan sida balaastiga ama cinjirka. Sanbabka bidixdu aad ayuu u horumar u sameeycy, laakiin ka midigtu wali si fiican uma uu habaysmin ama waabu macan yahay. Wadnahiisa wayni waxuu leeyahay qoqob u qaybiya laba khan.

Masaska Sunta Leh:-

Masaska sunta leh waxaa ka mid ah abriska ama jilbiska mascadka ama kobraha. Masaska sunta leh oo dhami waxay leeyihiin mici dheer oo u habaysan mudista ama turqida marka uu maska wax qaniinayo suntana gudbiya. Mascadka qaarkii sunta way kugu tufi karaan iyaga oo kaala soo gaari kara dhowr tallaabo. Micida aan kor ku soo sheegnay waxaa salkeeda ku yaal qanjidh loo yaqaan qanjidh suneed.

SHINBIRAHA (HAADA).

ASTAAMAHA:-

In kasta oo shinbiruhu ay aad ugu kala duwan yihiin xagga xajmiga ama baaxadda, midabka, cuntada iyo laqabsashada deegaanka, misna waxay isaga wada eeg yihiin dhismaha jirka iyo astaamaha fisiyoolajiga ah. Waxaynu halkan ku soo koobaynaa astaamaha ay wadaagaan dirka shinbiraha oo dhami:-

1- Jidh baalal ku dahaadhan yahay.
2- Lafo fudud oo daldalool leh oo marmarka qaarkood hawo ka buuxdo
3- Adimada hore oo uu habaysmay baalal loogu isticmaalo duulista.

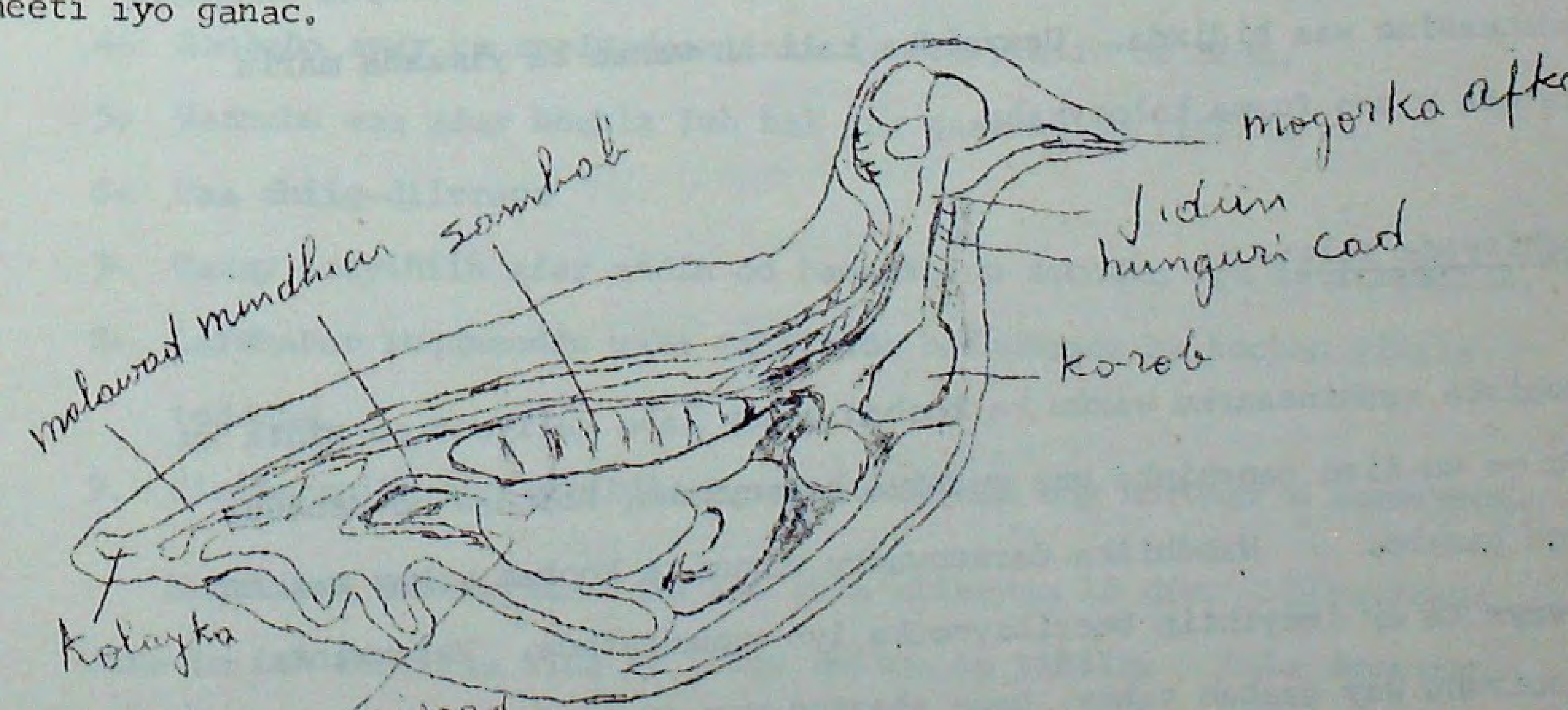
4- Af aan ilko lahayn oo gees u eg.
5- Wadnuhu waa afar khanle, wareegga dhiigguna si fiican ayuu u habaysmay.
6- Heerkulka jidhku isma beddelo, oo waa dhiig-diirrane.
7- Waxay dhalaan ukun leh qolof ay nuuradi ku jirto oo lagu dillaaciyo buul shinbireed.

HABDHISYADA SHINBIRAHA:-

Haddii aynu si kooban uga hadalo habdhisyada shinbiraha guud ahaan, waxaynu arki karaynaa in habdhisyada oo dhami si fiican ayay u meeloobeen.

Habdhiska dheefshiidka:-

Shinbiruhu waxay leeyihiin carrab adag, hunguri dheer oo xagga danbe ka ballaadhan. Waxay calooshoodu u qaybsantaa laba qaybood. Cuntada waxa burburiya shaqada dhismayaasha muruqlayda ah iyo quruurux ama dhagxaan yar yar oo shinbiruhu cuntada ku qaataan. Quruuruxu waxay qabtaan shaqadii ay ilkuhu qaban lahaayeen. Waxay leeyihiin xiidmo marmaran oo ku dhammaada koloeykaha oo hadhaaga laga qashinsaaro. Waxa kale oo ay leeyihiin beer, xanjareeri laba marin xameeti iyo ganac.



Jaant. (9-8). Dhismayaasha gudaha ee Doolaboolada.

Habdhiska Dhiig-wareegga:-

Habdhiska dhiigga shinbiruhu aad buu u habaysmay; wadnahooda waa afar khanle si dhan u kala qoqoban. Shinbiruhu waxay leeyihiin hal gar qaanseed oo midigta ah oo kali ah bidixda waxba kuma laha.

Habdhiska Neefsashada:-

Habdhiska neefsashada ee shinbiruhu waa dhan yahay. Waxay leeyihiin hunguri cad, dhuunyarooyinka sambab galayaasha, iyo kiish haweedyo fara badan. Shinbiruhu waxay sameeyaan codad kala duwan oo lafdhabarlayda inteeda kale aanay samayn, taasuna waxa awoodsiiyey dhisme ku yaal hunguri cadka guntiisa oo loo yaqaan sirankis. Sirankisku waa kurxin si fiican ugu habaysantay cod samaynta.

Habdhiska Taranka:-

Labka shinbiraha dhismayaashiisa taranku way lammaan yihiin; waxa jira labo xiniiyood iyo marrino ka yimaada iyo marin xaweedka oo ku dhammaada koloeykaha ama sida shinbiraha qaarkood gus ku dhex jira koloeykaha. Dheddigga shinbiraha, dhismayaashooda taranku waa dhinac kali ah ee ma lammaana ama haddii labada dhinac ay jiraan dhinac kali ah ayaa shaqeeya. dhinacaasina waa bidixda. Ugaxsidka kali ah waxaa ka yimaada marin ugxaneed u soo furma koloeykaha.

Habdhisyada kale:-

Habdhiska qashinsaarku waxuu ka kooban yahay laba kaliyood oo sinta ku jira oo uu lise qanshinka una gudbiya koloeykaha, halkaas oo debadda looga baxsho. Habdhiska dareenwadku waxuu ka kooban yahay maskax ka wayn ta ay leeyihiin beeribiyoodka iyo xamaaratada. Wax urinta shinbiruhu way gaaban tahay, hase ahaatee wax aragoodu aad buu u fiican yahay.

NAASLAYDA.

Naaslaydu waa dirka ugu horumarsan lafdhabarlayda; waxaana ka mid ah:- walada, fiidmeerta, jiirka ama dooliga, bisadaha, shabeelka, dadka iyo noocyo kale oo nool ama dabargo'ay. Magaca dirku waxuu ka yimid, sida aad garan karto, in dhammaan jinsiyada dirkan oo dhami leeyihiin naaso ay jaqsiiyaan ubadkooda. Sinjiyada waxay xanaaneeyaan ubadkooda inta ay ka barbaarayaan ama taabogal noqonayaan. Naaslaydu waxay ku nooshahay adduunka guudkiisa oo dhan bad iyo berriba, buur iyo banaanba, meel kulul iyo meel qabowba.

Astaamaha Naaslayda:-

In kasta oo naaslayda dhismaha jidhkoodu aad u kala geddisan yahay, haddana waxay wadaagaan astaamahan soo socda:-

1+ Jidhkooda waxa dahaadha timo ama dhogor.
2+ Waxnool ayay dhalaan oo ilmogaleenka mudo lagu guudiyo.
3+ Marka ubadku dhasho waxay jaqsiiyaan naaska oo ah xubinta magaca laga qaatay.
4+ Sanbabo ayay ka neefsadaan inta ay noolyihiin oo dhan.
5+ Wadnuhu waa afar khanle leh hal gar qaaseed oo bidixda ah.
6+ Waa dhiig-diirrane
7- Waxay leeyihiin afar addin oo badankoodu socodka ugu isticmaalaan.
8+ Lafdhabar luquneeddu waxa sanjiyada badankooda ka kooban yihiin toddoba.
9. Siribaranika iyo siribilamka maskaxdu aad bay horumar u sameeyeen.

Naaslayda adduunyada waxa loo abla'ableeyaa 18 dir. Dirarkaana waxa la isu raaciyaa sida ay isugu dhisma eg yihiin. Kala duwanaanta dhismayaasha waxa u sabab noqda ama keena degaannada kala geddisan ee ay ku nool yihiin iyo waxyaabaha kala geddisan ee ay quutaan.

Waxa naaslayda lagu kala saaraa laguna abla'ableeyaa habka taranka dhiska ilkaha, dhiska lugaha iyo kala duwanaanta geesaha iyo ciddiyaha goobabka iwm.

Aadamiga:-

Haddii aynu aadamiga tusaale ahaan u soo qaadanno waxaynu arkaynaa in ay yihiin xayawaanka ugu hormarsan xagga tadawurka oo ay habdhisyada jidhku si aad horumar u sameeyeen.

Bayoolajiga aadamiga oo aynu darisnaa waxay tusaale u noqon kartaa naaslayda inteeda kale. Gaar ahaan waxaynu darsi doonnaa anaatomiga iyo fisiyoolajiga habdhisyada aadamiga. ....

L A Y L I S:-

1- Sheeg seddex astaamood ee faylamkan laga garto xayawaanka intiisa kale.

2- Maxaa u dhexeeya kalluunka laflayda ah iyo kan carjowlaha ah?
3- Sidee ayuu kalluunku u neefsadaa?
4- Waa maxay shaqada xariiqda dhinaca ee kalluunka?
5- Maxay hawo-haystu u tartaa kalluunka?
6- Maxuu erayga berribiyood ku sheegayaa?
7- 6 astaamood ka sheeg oo ay leeyihiin berribiyoodku.
8- Adiga oo sawir la kaashanaya, si kooban wax uga qor Raha.
9- Maxay isxabaaliddu u tartaa Raha, goorma ayuuse isxabaalaa?
10. Sheeg 7 astaamood oo ay xamaaratadu leedahay.
11. Si kooban uga sheekee dhismayaasha madax ee maska.
12. Masaska sunta lihi sidee ayay sunta u gudbiyaan?
13. Sheeg afar astaamood oo ay shinbiruhu leeyihiin
14. Si kooban uga sheekee habdhisyada shinbiraha.
15. Siddeed astaamood oo ay naaslaydu leedahay sheeg.
16. Ayaa ka mid ah naaslayda, maxaase magacaa loogu bixiyey?

QAYBTA

Q A Y B T A   L A B A A D

DHISKA5(ANAATOMIGA) IYO FISIYOOLOJIGA DADKA

C U T U B VIII

DHISKA IYO FISIYOOLOJIGA DADKA.

Dhiska iyo fisiyoolojigu waa sayniska bayoolojiga; waana laamaha cilmiga ee ku saabsan noolaha. Dhiska dadka waa sayniska ku hawllan dhiska jidhka; fisiyoolojiguna waa hawlaha kala geddisan ee xubnaha jidhka oo dhami qabtaan - Labada tabood ee u weyn ee sayniska dhiska waxa lagu kala magacaabaa dhis duleed iyo dhis hooseed. Dhiska duleed, jidhka qaybihiisa ayaa la bartaa iyadoon la isticmaaleyn qalabka wax weyneeya. Dhiska hooseed, nudayaasha, organnada ayaa lagu fiiriyaa qalabka wax lagu weyneeyo ee ay ka mid tahay weyneysadu.

Dhisku wuxu ka kooban yahay laamaha hoos ku qoran:-

1- Dhiska koridda (development anatomy) oo ku hawllan koritaanka iyo horumarinta jidhka. Waa laantan ka mid ah Emberiyoolojiga oo ah barashada koritaanka uurjiifka.

2- Hiddo barasho oo ku saabsan tabaha wax loo kala dhaxlo.

3- Deermatooloji oo ah barashada maqaarka

4- Ostiyooloji oo ah barashada ha' dhiska qalfoofka

5- Mayooloji oo ah barashada murqyada

6. Niyuurooloji oo ah barashada habdhiska dareemadka

7. Anjiyooloji oo ah barashada wadnaha & habdhiska wareegga dhiigga.

8. Isbalaankooloji oo ah barashada organnada hoose ee neefsashada dheefshiidka, qashintuurka ee taranka.

9. Indhokrinooloji oo ah barashada Qanjidhada marinka la'

QORSHAHA JIDHKA.

1. Jidhku wuxu u eg yahay habdhis ka kooban dhuumo isku guda jira. Gidaarka jidhku waa dhuunta sare kana kooban maqaarka, iyo nudayaasha ka hooseeyaay ka midka yihiin muruqyada, iyo lafaha, oogada gudeed ee laabta, iyo moqorka ubucda iyo misigta. Moqorka weyn waxa ku hoos jira dhuumo gudeedyo (inner tubes) (marinka dheefshiidka iyo organnada taranka.

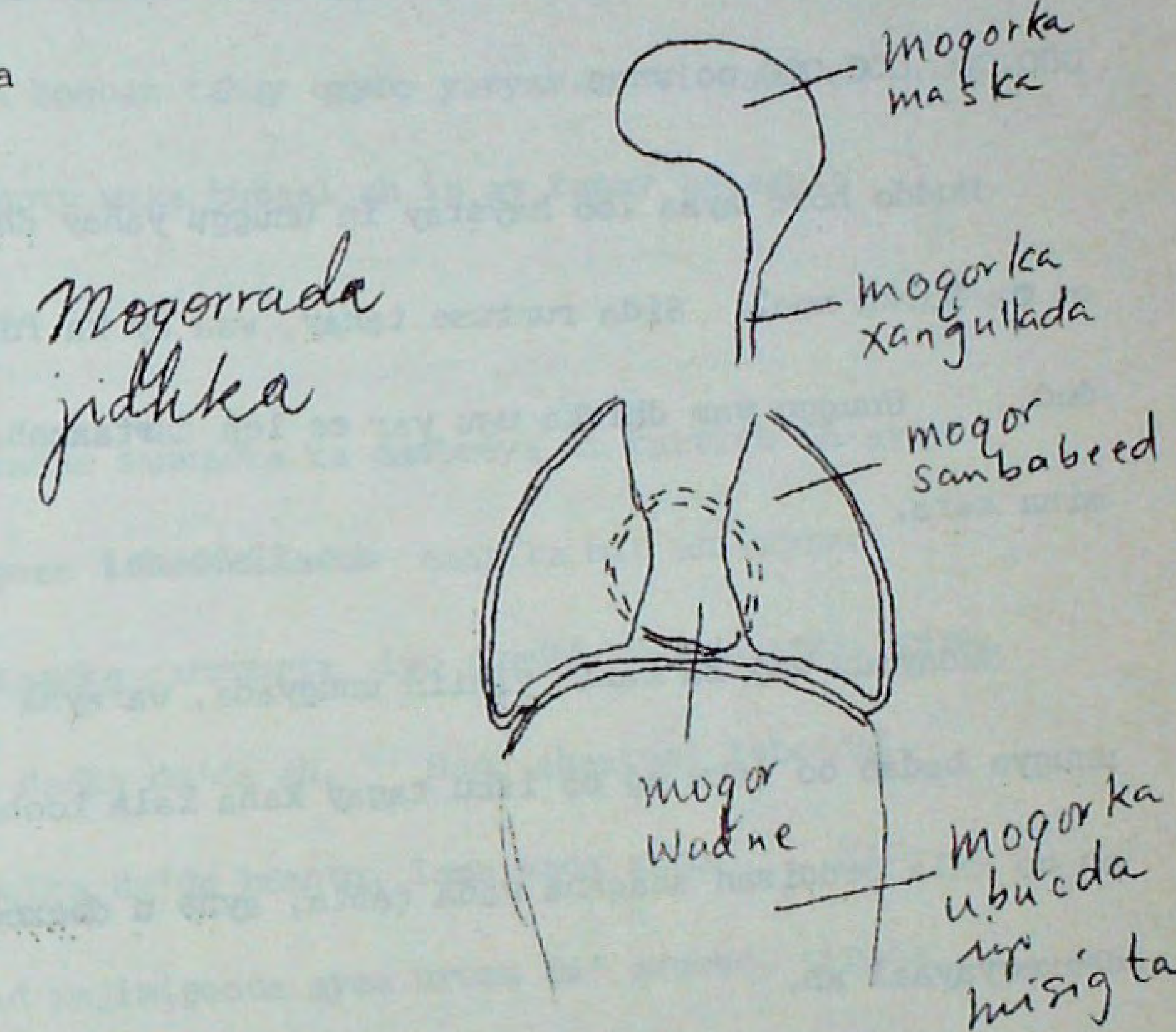
Jidhka dadku wuxu leeyahay moqor bogeed iyo moqor duleed (mid kastabana uu ka kooban yahay moqorro ka sii yaryar.

Moqor bogeedku wuxu ka kooban yahay maqorka laabta, moqorka ubucda iyo moqorka misigta. Labada moqor ee laabta iyo ubucda waxa kala soora bogga. Moqorka laabtu wuxu ka kooban yahay moqorrada sambabada iyo wadnaha.

Moqorka duleed wuxu ka kooban yahay moqorka ganbada iyo moqorka xangulada. Moqorka gambadu wuxu ku yaal ganbada waxana ku jira

maskaxda. Moqorka xanguladu wuxu ku yaal duudka waxana ku jira xangulada.

Moqorrada jidhka waxa ku jira. organno gudeed oo kala duwan. Moqorka laabta waxa ku jira



sambabada, wadnaha, hunguricadka, jidiinka, qanjidhka taymas, iyo qaar ka mid ah xididdada dhiigga ee waaweyn, iyo limfka, iyo dareenadayaal. Moqorka ubucda waxa ku jira beerka, xanshareerida, caloosha, beeryarta, midhicirrada, baankiriista, kelyaha, iyo liseyaasha. Kaadihaysta iyo qaar ka mid ah organnada taranka, iyo qayb ka mid ah midhicirka weyn waxay ku yaalliin moqorka misigta.

2. Jidhku waa dhis weyn oo ka kooban afar nooc oo dhisyo ah oo ay ka mid yihiin: unugyo, nudayaal, organno, iyo habdhisyo. Unugyada ayaa ugu yaryar, jidhka caadiga ahina wuxu ka kooban yahay 100,000,000,000,000 oo unug.

Muddo hore ayaa loo haystay in unuggu yahay dhiska ugu sahlan ee maatarka nool. Sida runtuse tahay, waa ay ka fog yihiin wax fudud. Unuggu waa dhiska ugu yar ee leh castaamaha notoleed farmina kara.

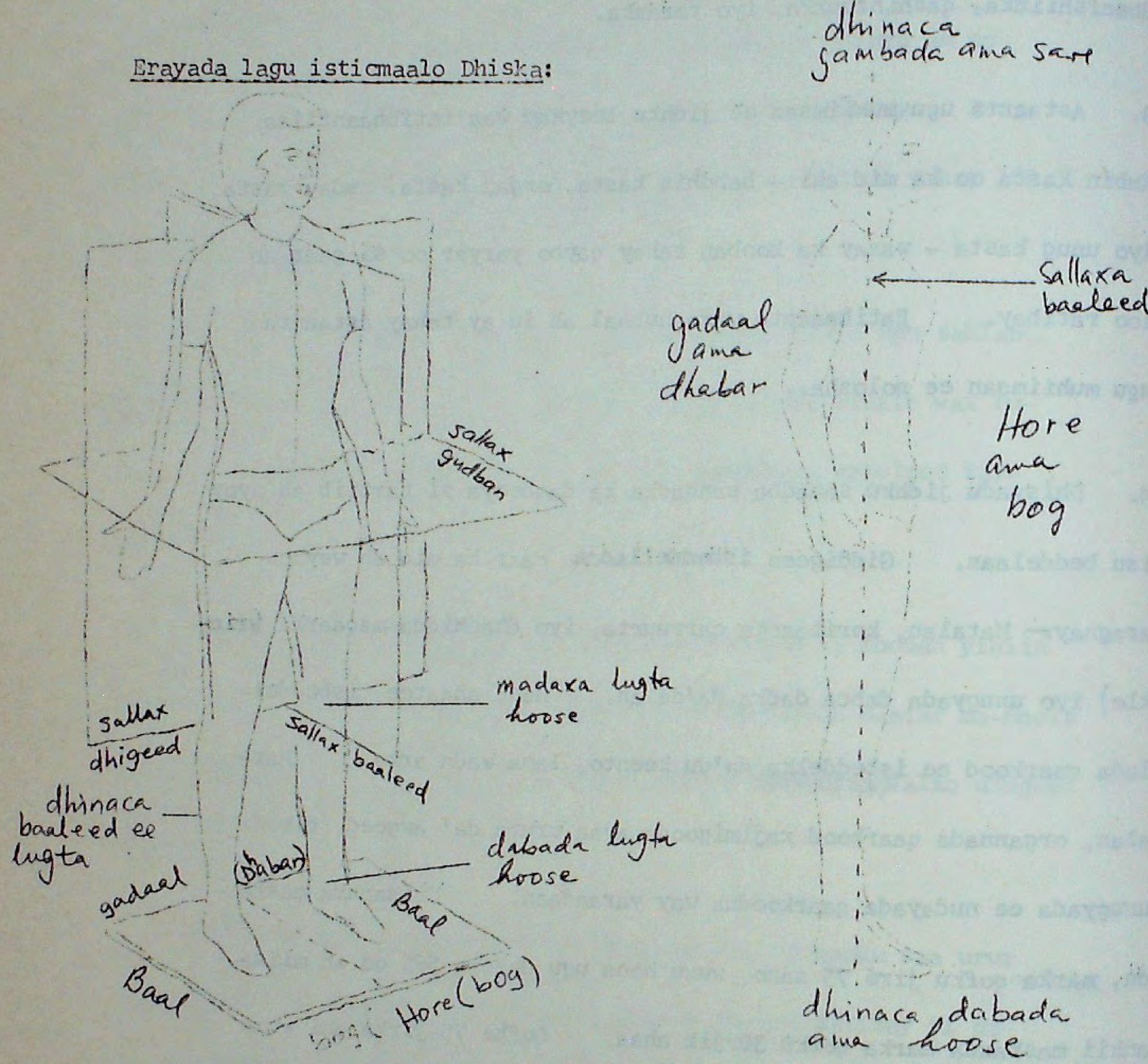
Nudayadu way ka kakan yihiin unugyada, waxayna ka kooban yihiin unugyo badan oo isku eg oo isku tagay kana kala kooban maatar ma-noole ah oo kala geddisan shaqana wada qabta, ayna u dhexeeyaan walxo unug-u-dhexeeyayaal ah.

Organnadu way ka sii kakan yihiin nudayada. Organku waa urur (organization) ka kooban nudayaal ka jaad ah oo loo ratibay si gaar ahaaneed si ay u fuliyaan hawlo gaar ahaaneed. Jidhka. Habdhisyadu waa kuwa ugu kakan dhiska jidhka. Habdhisku waa urur ka kooban tiro iyo iyo noocyo kala geddisan oo organno ah loona ratibay si ay u wada oofiyaan hawlo kakan oo jidhku u baahan yahay. Jidhka dadka waxa sameeya sagaal habdhis oo kala ah: Qalfoofka, murucyada, dareenwadka, qanjidhada marin la', wareegga, neefsashada, dheefshiidka, qashintuurka, iyo taranka.

3. Astaanta ugu muhiimsan ee jidhku leeyhay waa ratibnaantiisa. Xubin kasta oo ka mid ahi -- habdhis kasta, organ kasta, nuday kasta, iyo unug kasta -- waxay ka kooban tahay qaybo yaryar oo si gaar ah loo ratibay. Ratibnaantu waxa hubaal ah in ay tahay astaanta ugu muhiimsan ee nolosha.

4. Dhisyada jidhku sanadba sannadka ka dambeeya si tartiib ah ayey isu beddelaan. Giddigeen isbeddelladan qaar ka mid ah weynnu aragnay. Matalan, koritaanka carruurta, iyo dhadhidda maqaarka (vrinkle) iyo unugyada dabca dadka da'da ah. Hase ahaatee, isbeddellada qaarkood ee isbeddelka da'du keento, lama wada arko. Matalan, organnada qaarkood xajimigooda ayaa urura da' awgeed, tirada unugyada ee nudayada qaarkoodna way yaraadaan. Miisaanka maskaxdu, marka qofku jiro 75 sano, wuxu hoos ugu dhacaa 56% oo ah miisaankii maskaxda marka qofku 30-jir ahaa. Qofka 75 jirka ahi wuxu leeyahay 1/3 tiradii ruqur dhadhan ee uu lahaa markuu 30 jirka ahaa.

Erayada lagu isticmaalo Dhiska:

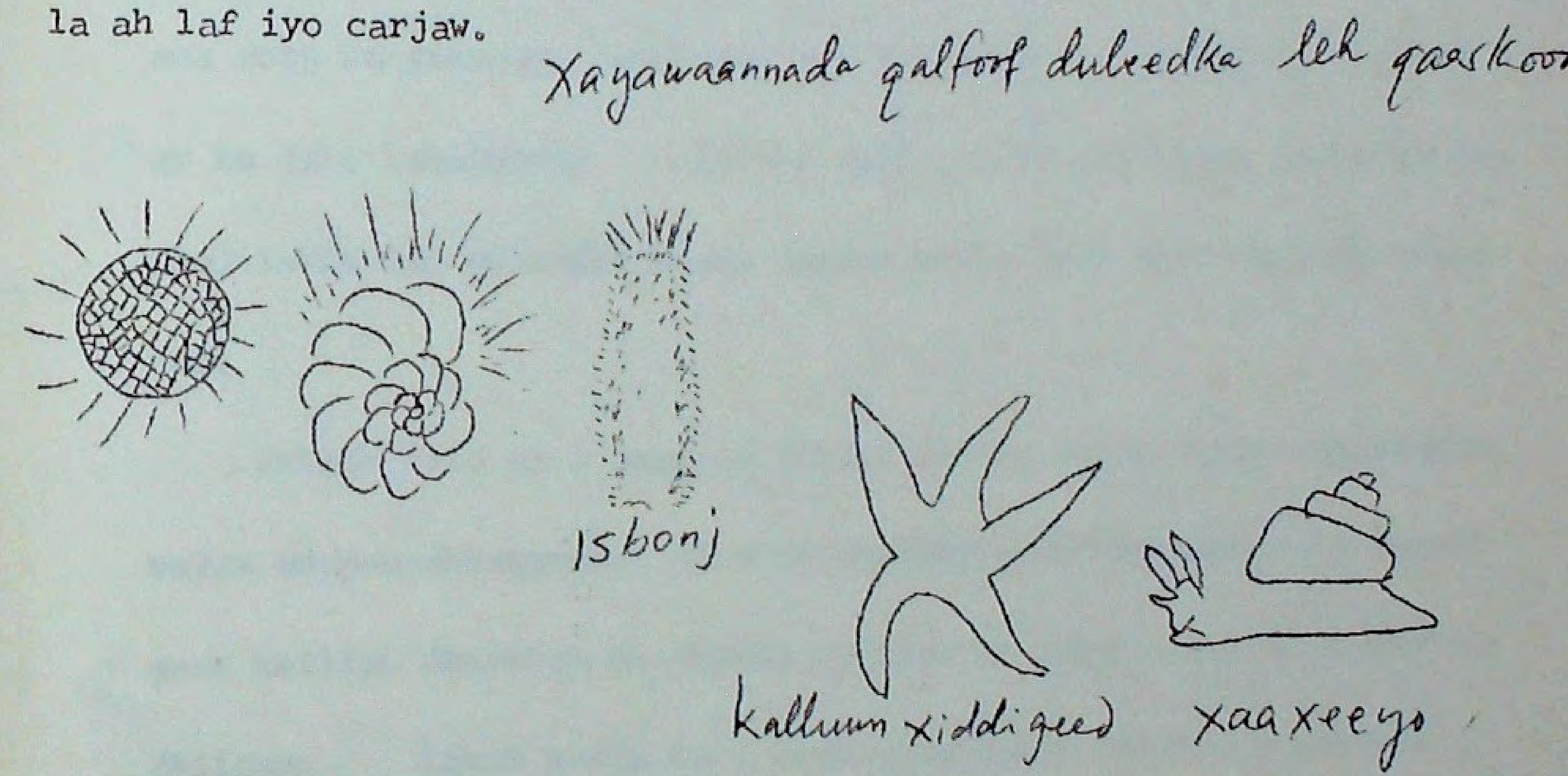


CUTUB II

HABDHISKA QALFOOFKA IYO MURUQYADA

QALFOOFKA.

Habdhiska qalfoofku waa wax qallafsan oo laga helo maqaarka iyo muruqyada hoostooda. Waxa loo yaqaan qalfoof gudeed. Habdhiska qalfoofka, haddii aynu isku deyno in aynnu qeexno, waxa aynu oran karnaa waa lafaha jirka iyo kalegoysyada ka samaysmay isku xidhxidhkooda. Nudayaasha uu ka kooban yahay waa laba nooc oo kala ah laf iyo carjaw.

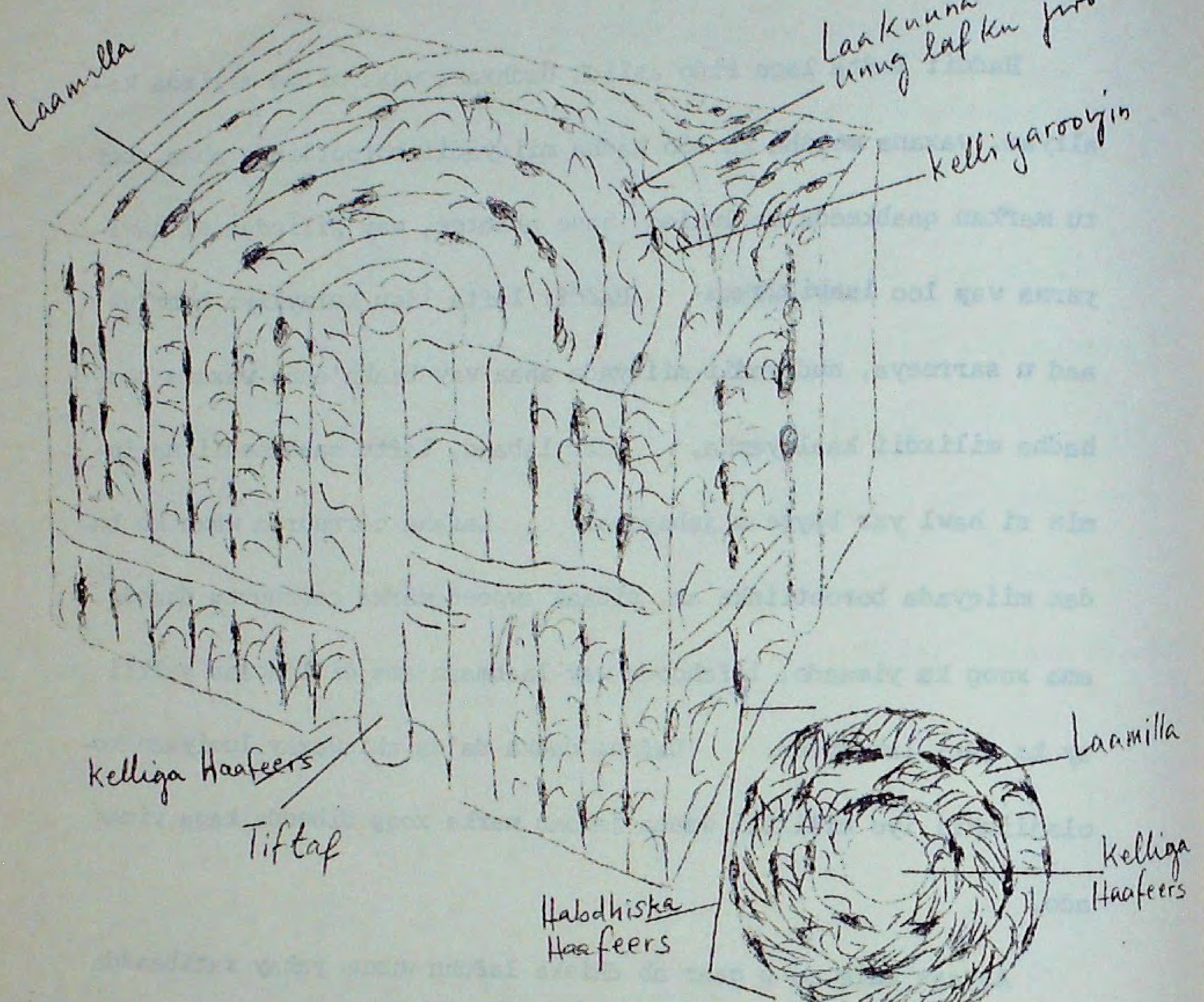


Shaqada Qalfoofka:- Qalfoofku waxtarka ugu muhiimsan ee uu jirka u leeyahay waxa weeye:-

(1.) Taageerid: lafuhu waxa ay jirka u taageeraan sida biraha shubku u taageeraan dhismaha guryaha iwm., waxayna u yeelaan qaab.

Haddii lafta lagu rido asiidh badhxan, waxa milma milixda kaaliyam, waxana meesha ku soo hadha miiqyadii borootiinka ahaa. Laftu markan qaabkeeda ma lumiso, hase ahaatee, way jilicdaa si hawl-yarna way loo laabi karaa. Haddii lafta lagu kulayliyo heerkul aad u sarreeya, nudayadii miiqyada ahaa way baaba'aan, waxana soo hadha milixdii kaaliyamka. Mar labaad, laftu qaabkeedii ma lumin si hawl yar bayse u jabaysaa. Lafaha carruurta waxa ku badan miiqyada borootiinka ah, sidaas awgeed marka carruurtu dhacdo ama xoog ku yimaado, lafahoodu way laabmaan ama dillaacaan halkii ay ka jabi lahaayeen. Lafaha dadka da'da ahi waxay lumiyaan koolajiinkii iyo milixdii waana jabaan marka xoog dibedda kaga yimaado.

Astaan kale oo u gaar ah dhiska lafuhu wuxuu yahay ratibaadda walax unug-u-dhexeeyaha. Taas oo lakabyo dhululubaysani ku wareegaan kelliyo dhereran oo dhexda ku yaal ay dhex maraanna xididdada dhiiggu. Lakab kasta waxa lagu magacaabaa kelliga Haarfeers, guud ahaanna kelli kasta iyo waxa ku wareegsan oo lakabyo ah waxa loo yaqaan habdhiska Haarfeers. Lakabyada (Laamilla) dhexdhexaadkooda waxa ah dulalaatiyo ay ku jiraan unugga laftu (ostiyoosayt). Dulalaatiyadaas waxa loo yaqaan laakuuna. Laakuuna kasta waxa ka farcama kelliyo yaryar oo u baxa dhinac kasta, kuwaas oo isku xidhiidhiya kelliyada Haarfeers iyo unugga si unuggu u helo nafaqada uu u baahan yahay.



Marka aynu u eegno ratibaadda laamilaha, waxa jira laba nooc oo lafta ah:-

(1) Laf Culus: Ma laha dulalaatiyo u dhexeeya lakabyada laamilaha oo wuu isku dhowdhow yahay.

(2) Runglaf:- Maatarigiska waxa laga helaa dulalaatiyo.

NOOCYADA LAFAHA:

Marka loo eego qaabka lafuhu leeyihiin, waxa aynu lafaha jidhkeenna u kala qaybin karnaa afar kooxood oo kala ah:-

(1) Lafaha dhaadheer sida bowdada, biisi-yarta, biisi-weynta, cududda, kalsuulka iyo faraha.

(2) Lafaha gaagaaban sida: Cumaacumaha.

(3) Lafaha ballaadhan sida: dhawr lafood oo ah kuwa madaxa, feedhaha iyo garabka.

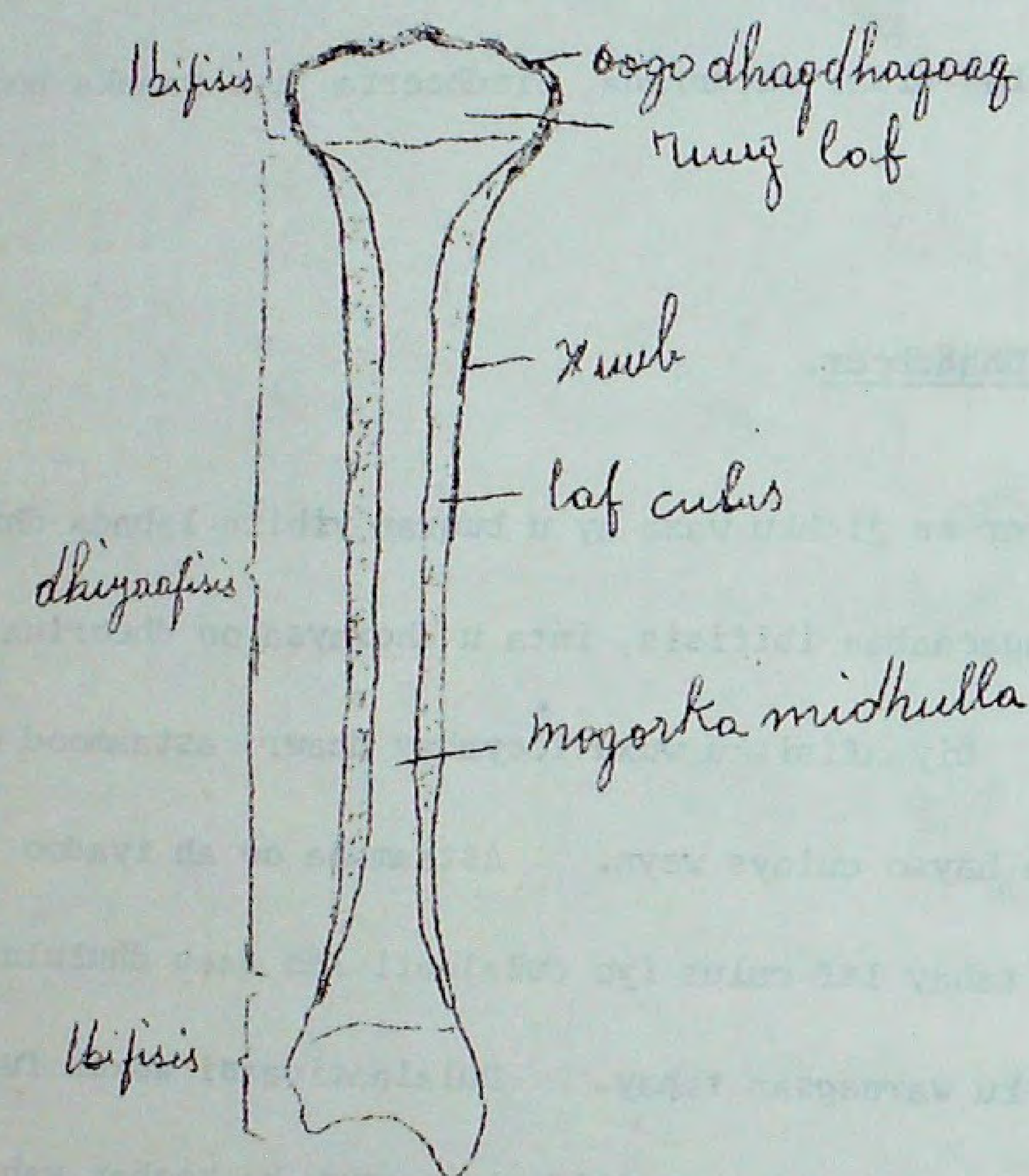
(4) Lafaha qaabka la' sida: ruqurrada, Sindheerta, iyo Daanka hoose.

1. Dhiska Lafaha Dhaadheer.

Lafaha dhaadheer ee jidhku waxa ay u buuran yihiin labada dhinac oo waxa lagu magacaabaa ibifisis, inta u dhexaysa oo dheerina waa dhiyaafisis. Diyaafisisku wuxu leeyahay dhawr astaamood oo muujiya in qaybtani hayso culays weyn. Astaamaha oo ah iyadoo qaybtani ka kooban tahay laf culus iyo dulalaati leh qaab dhululubo oo lafta culusi ku wareegsan tahay. Dulalaatigaasi wuxuu fudaydiyaa lafta oo dhuux ku jiro. Ibifisisku wuxu ka kooban yahay laf ruug oo ah lakab dhuuban oo ah laf culus. Dhinaca sameeya kala goyska waxa laga helaa in carjaw ah oo muhiim u ah nuugidda hadimada gaadha lafaha. Meelaha kalagoysyada mooyee waxa inta kale ku wareegsan xuub leh xididdo dhiig oo nafaqeeya lafta. Haddii xuubkaasi laga xayuubiyo lafta, lafta ka hoosaysaa way dhimataa; Haddiise cudur baab'iyo lafta, xuubkuse nool yahay, waxa xuubku awood u leeyahay in uu dib u dhisto laftaas. Xuubku waxa kale oo uu

lafta ku xidhaa seedaha iyo taharta.

Ibifisiska iyo dhiyaafisiska waxa u dhexeeya in carjaw ah oo loo yaqaan carjawdii ibifis. Waa carjawdan ta keentaa koritaanka dhererka ee lafta. Marka korriinku istaago, dhiyaafisiska iyo ibifisisku waxay isku darsamaan da'da u dhexaysa 18-25 jir.



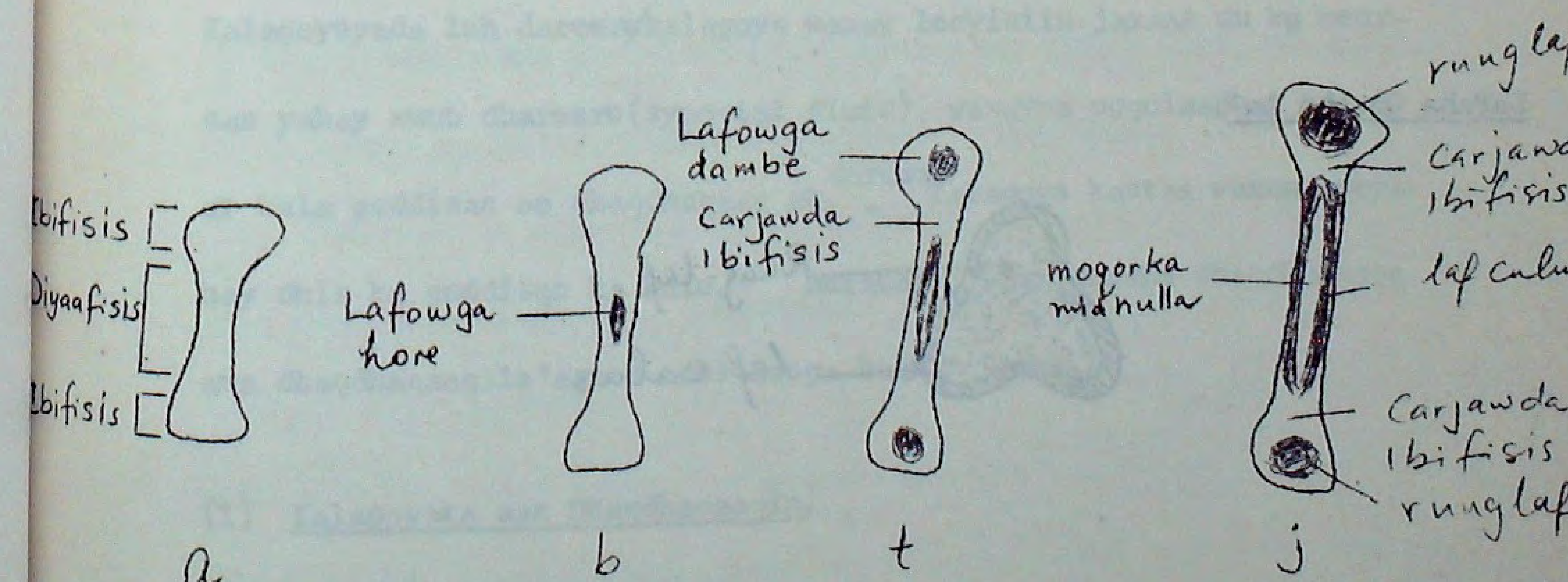
Samaynta iyo Koritaanka Lafaha Dhaadheer:

Mudada ilmuhu uu uurka ku jiro, koritaankiisu aad ayuu u dhakhso badan yahay. Marka u horraysa, qalfoofku wuxu ka kooban yahay carjaw. Carjawdu, iskasta oo ay xoog leedahay, haddana ma awoodi karto in ay iska xajiso culayska jidhka. Toddobaad ka-toddobaad ayay laftu ka unkantaa carjawda, waxana loo yaqaan lafow. Lafowgu

wuxu ka bilaabmaa dhexda dhiyaafisiska kadibna isbifisyada. Lafowgu dhinac walba wuu u socdaa ilaa laftu ka samaysmayso dhiyaafisiska iyo ibisfisiska uu u dhexeeyo lakab carjaw ah oo loo yaqaan carjawda ibifisiska. Lakabkani wuxu shaqa ku leeyahay koritaanka dhererеed ee lafta dheer. Lafowga waxa dhaliya unugyo loo yaqaan ostiyoobalaastyo isku wareejiya lakab khafiif ah oo ah cusbada kaaliyam. Lafowgu inta uu socdo waxa barbar socda hab tirtira laftii samaysantay. Tirtiriddan waxa u sabab ah nooc unugyo ah oo loo yaqaan ostiyookalaastyo. Unugyadani waxay milaan cusbadii ostiyoobalaastyadu isku wareejiyeen ee aan loo baahnayn. Cusbadaasi waxay raacdaa dhiigga.

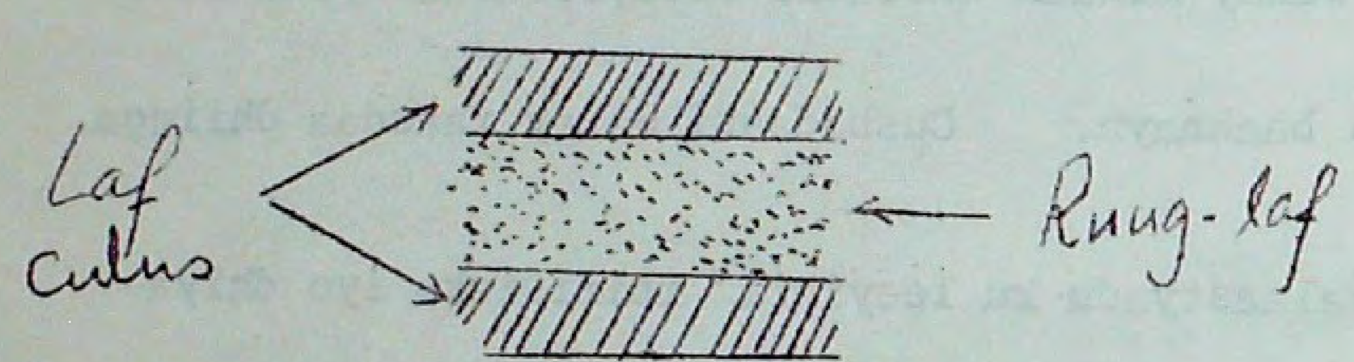
Raadadka ostiyookalaastyadu ku leeyihiin ibifisiska iyo dhiyaafisisku waa ay kala geddisan yihiin. Ibifisiska waxa ay ka abyaan dulalaatiyo farabadan oo qaybtaas u ekaysiiya shaandho. Dhiyaafisiska waxa ay ka abuuraan dulalaati weyn oo loo yaqaan dulalaatiga midhula. Dulalaatiyada waxa ku jira dhuux.

Heerarka Koritaanka lafaha dhaadheer maro



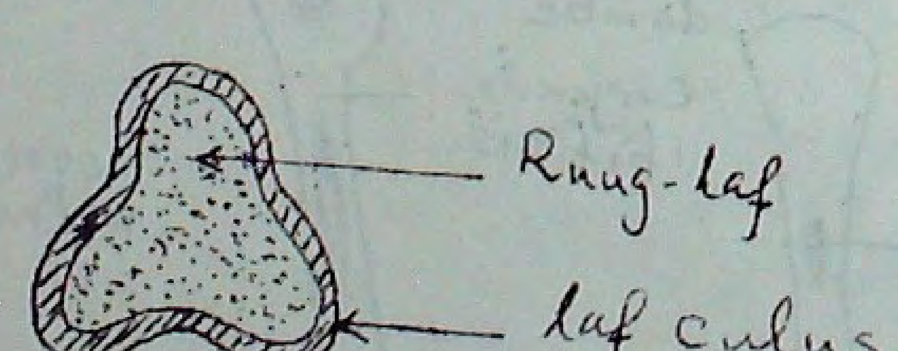
Koritaanka dhexroorka waxa wada dhaliya ostiyoobalaasyada iyo ostiyookalaasiyada. Ostiyookalaasyadu waxa ay kordhiyaan dhexroorka dulalaatiga weyn iyakoo cunaya gidaarradiisa gudaha. Isla markaas ostiyoobalaasyadu waxay lafta ka dhisaan dusha. Dherer ahaan, waxa kordha carjawda ibifisis. Korodhkaasi waa mid socda, waxana la socda habkii lafawga ahaa.

Lafaha Ballaadhan.



Lafaha ballaadhani waxay ka kooban yihiin laba lakab oo xoog leh oo ah laf culus. Labada lakab waxa u dhexeeya ruuglaf. Lafahan waxa ku wareegsan xuubka beeriyastiyam.

Lafaha Qaabka La'.



Lafahani waxay ka kooban yihiin ruuglaf oo uu ku wareegsan

yahay lakab khafiif ah oo ah laf culus. Sida lafaha kale waxa ku wareegsan beeriyostiyam, lafaha gaagaabanina waa ay u dhisma dhow yihiin.

Kalagoysyada:

Kalagoysyadu waa meelaha laba ama in ka badan oo lafood ku kulmeen isuna xidhmeen. Lafaha waxa midba midda kale ku xidha seedo. Kalagoysyada waxa loo qaybiyaa saddex nooc, marka loo eego habka dhaqdhaqaaqooda:-

(1) Kalagoysyada aan dhaqaaqin
(2) Kalagoysyada wax yar dhaqaaqa
(3) Kalagoysyada sida xorta ah u dhaqdhaqaaqa.

Haddiise loo eego dhiska, kalagoysyada waxa loo kala qaybin karaa laba nooc:- (1) Kalagoys leh dareere, sida kalagoysyada sida xorta ah u dhaqdhaqaaqa;

(2) Kalagoys aan lahayn dareere, sida kalagoysyada aan dhaqdhaqaaqin iyo kalagoysyada inta yar dhaqdhaqaaqa.

Kalagoysyada leh dareere kalagoys waxay leeyihiin jaxaas uu ku meersan yahay xuub dhareere (synovial fluid), waxayna oggolaadaan heeraar kala geddisan oo dhaqdhaqaaq ah. Kalagoys dareere kastaa wuxuu leeyahay dhis ka geddisan ka kale. Dhiskaas, waxa xukuma dhaqdhaqaaqa ama dhaqdhaqaaqa la'aanta meel looga baahan yahay.

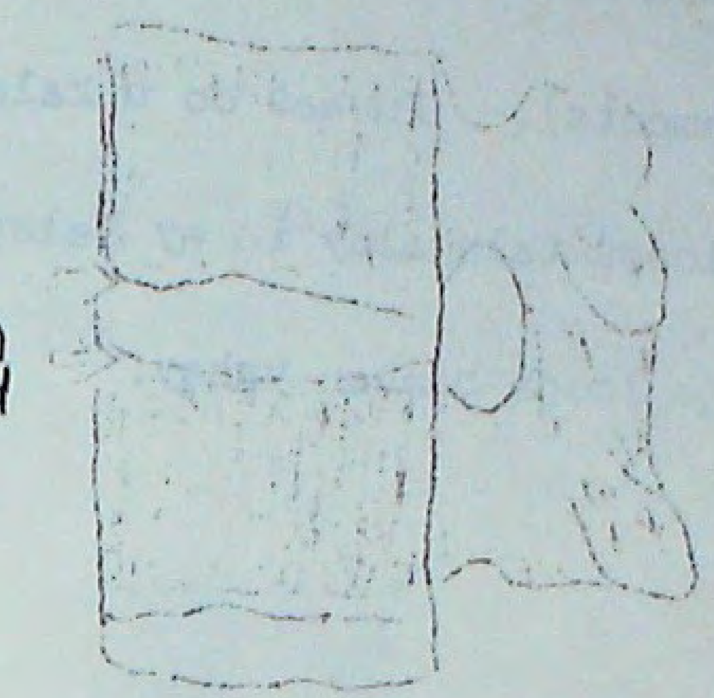
(1) Kalagoyska aan Dhaqdhaqaaqin.

(1) Kalagoyska aan Dhaqdhaqaaqin:

Kalagoyskani wuxu ka kooban yahay laba lafood oo leh ilko kuwa minshaarta u eg si wanaagsanna isku gala. Lafahaasi marka hore waxa isku xidha mudayliif, kaas oo isla markaas lafooba si lafiba lafta kale ugu xidhanto, kalagoyskuna u noqdo mid aan wax dhaqdhaqa-aq ah oggolaan. Kalagoysyada noocaas ah waxa laga helaa lafaha madaxa, waxana loo yaqaan tolan, waayo waxa ay u eg yihiin tolanka.

(2) Kalagoysyada Inta yar Dhaqdhaqaaqa:

Waxa kalagoyskani samaysmaa marka carjawi isku xidho laba lafood. Seeduhu labada lafood ayay isaga gudbaan. Carjawdu waa mid xoog ah loodsanna ah. Feedhuhu sidan ayay ugu xidhan yihiin sakaarka oo waa kalagoys dhaqdhaqaaqiisu yar yahay. Ricirradu iyana sidan ayay isugu xidhan yihiin, sidan awgeedna waxaynu hellaa in aynu awood u ye-elanno in jidhkeena ama dhabarkeenna dhinaca aan rabno u liicinno. Carjawdaas lafaha u dhexaysa ayaa ka ilaalisa in hadimadu u gudubto maskaxda salkeeda.

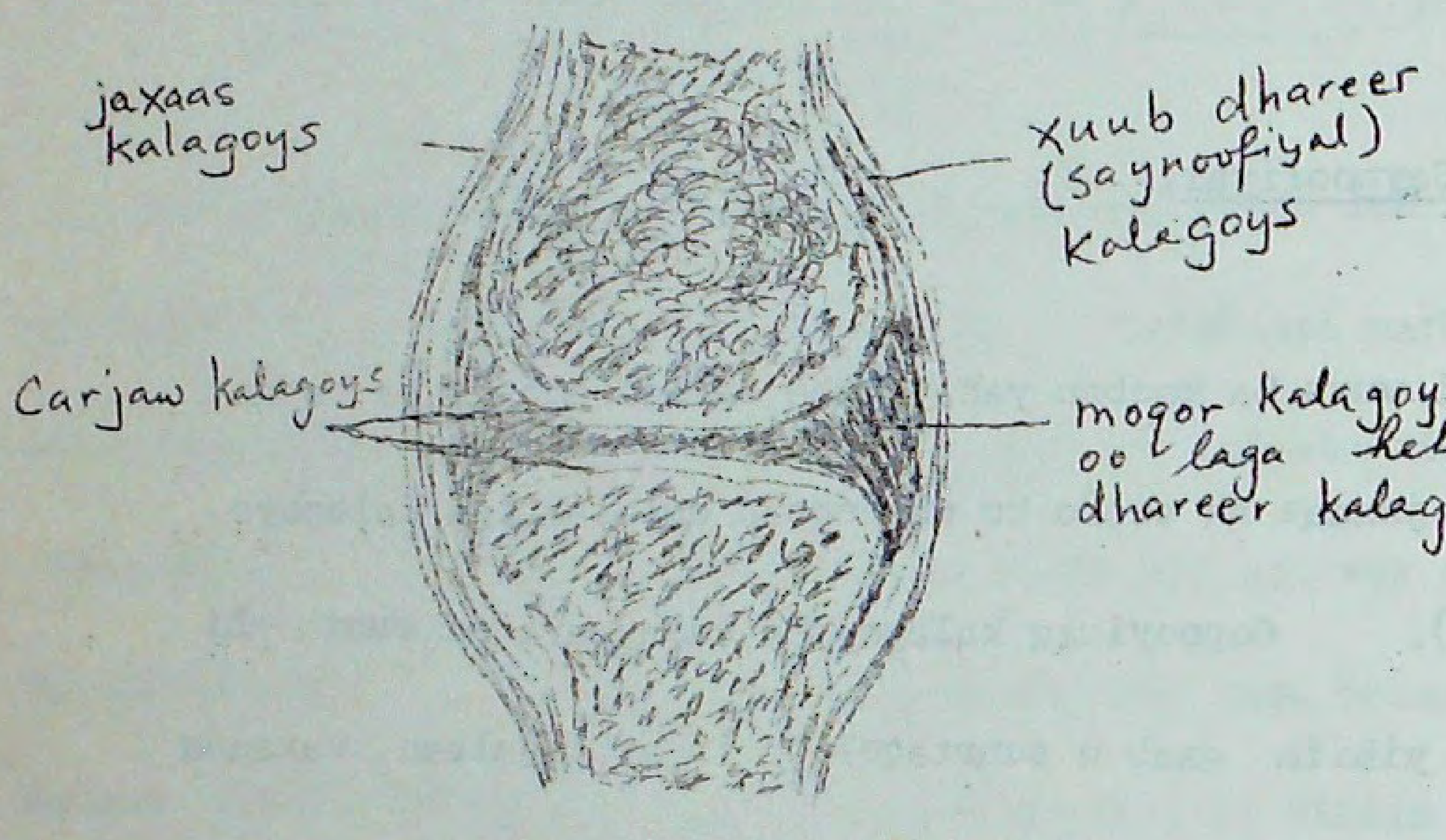


(3) Kalagoyska Saynoofiyal:

Kalagoyskani wuxu ka kooban yahay laba lafood ama in ka badan oo ay isu hayaan jaxaas ah seedo ku wareegsan dulalaatiga kalagoys-ka (joint cavity). Oogooyinka kalagoyska samaynaya ee runta ahi waxay u samaysan yihiin qaab u suurtageliya in ay isgalaan, waxaana ku dahaadhan carjaw buuran. Carjawdaas waxa loo yaqaan Carjaw kalagoys.

Carjawdu waxay ilaalisaa lafaha, waxayna muugtaa hadimada. Ooga-da kala goyska waxay ka dhigtaa meel siman oo aan lahayn islis si lafuhu si hawlyar isugu dul dhaqdhaqaaqaan. Ma laha xididdo dhiig, sidaas darteed lama cusboonaysiin karo. Waxa nafaqeeya dareeraha kalagoyska. Dulalaatiga kalagoyska waxa ku qoofalan xuubka sayno-ofiyalka, kaas oo dhareeriya dareere adag oo dheg-dheg leh, loona ya-qaan dareere kalagoys. Dareerahani wuxu xaydheeyaa, nafaqeeyaana dhismayaasha kalagoysku ka kooban yahay. Xuubka saynoofiyalku wuu xididda dhiig badan yahay. Jaxaaska seeduhu waa dabacsan yahay lood-san yihiinna, si ay u oggolaadaan dhaqdhaqaaq lafuhu sameeyaan, waxase

soo raaca jaxaaska, seedo kale oo dusha ka mara, loona yaqaan jaxaas seedaadka duleed (extra-capsular ligaments). Kuwaas oo u kala taba min laf ilaa laf. Seedahan waxa loogu talagalay in ay kalagoyska xoogeeyaan iyakoon dhimin dhaqdhaqaaqa looga baahan yahay.

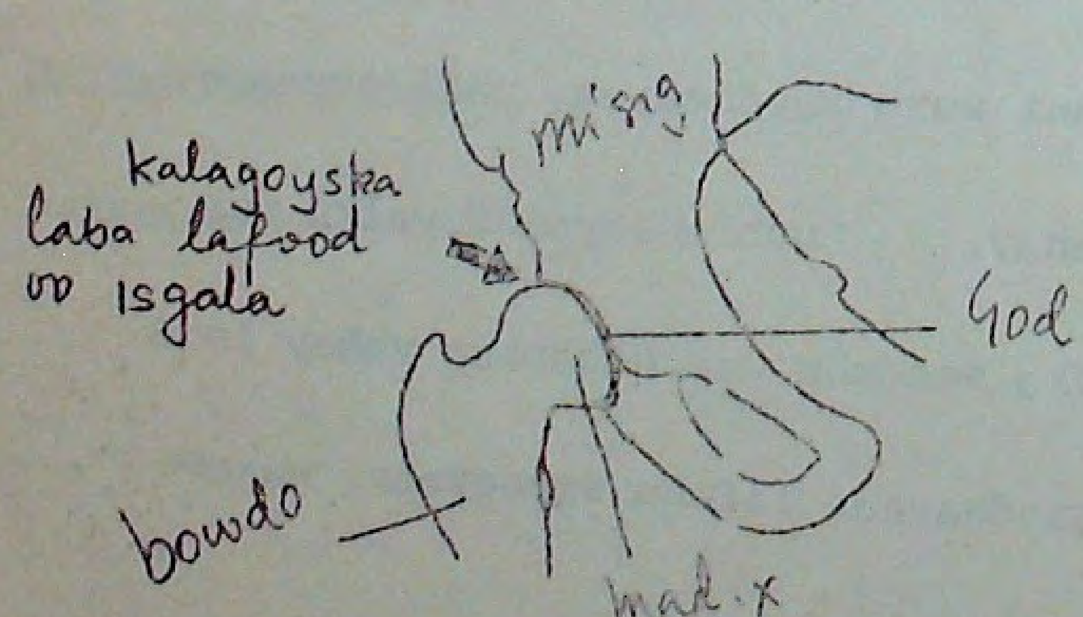


Kalagoyska Saynoofiyal

Noocyada Kalagoysyada Saynoofiyaalka:

Kalagoysyadan waxa loo qaybiyay shan nooc, iyadoo loo eegayo jihada ay u dhaqdhaqaaqaan:-

(1) Kalagoysyada isgalaa waa kalagoysyo ka kooban madax laf iyo god u eg koob oo madaxa galo, sida kalagoyska garabka, iyo misigta.



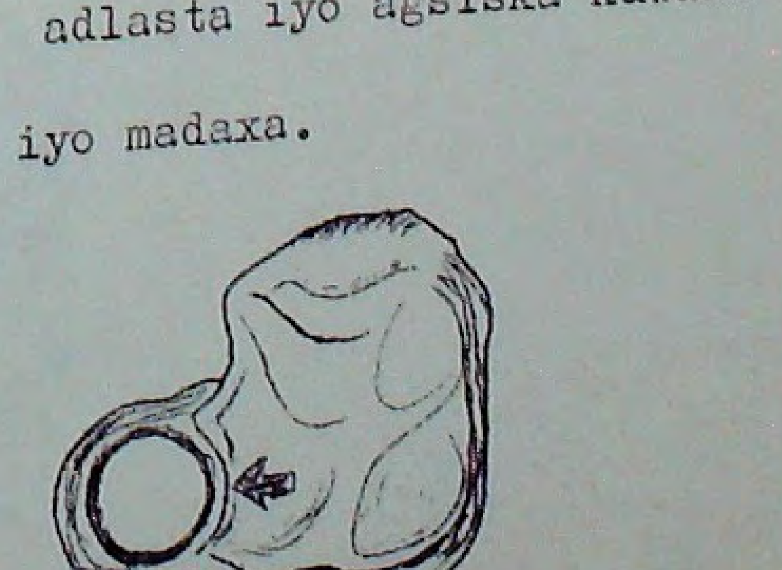
(2) Kalagoyska (hinge) wuxu u dhaqaaqaa dhinac kaliya sida kalagoysyada xusulka, ruugga iyo addinka.

(3) "Double hinge joint" waa kalagoyska oggolaada dhaqdhaqaaq laba dhinac ah sida albaabada. Waxa ka mid ah kalagoyska cumaacunta, kalagoyska u dhexeeya Metatersals iyo faraha.

(4) Gliding joints, waa kalagoyska lafuhu isdul cararaan sida ta u dhaxaysa lafaha kalaballada iyo taarsallada.

(5) Pivot joint, waa kalagoyska ay lafi laf kale ku dulwareegto sida kalasuulka iyo kalafasyarta. adlasta iyo agsiska kuwaas oo suurtageliya dhaqdhaqaaqa gacanta iyo madaxa.

Kalagoyska lafuhu isdul Cararaan



Kalagoyska lafi laf kale ku dul wareegto

SAMAYSKA LAFAHA

Marka dadka qangadika ah xogisu u dhammado, laftu waxay ka koban tahay 2/3 ah maateer macdan iyo 1/3 ah maateer xayawan. Maateerka macdaneed waxau ka samaysan yahay sidaa badan kaliyam fosfeyd (c.a.p) , oo ay soo racan aglicuboyinka m.g. ahi, kuwas oo laftaa ka dhiga mid qalafsan oo racda maateerka xayawanku wuxuu ka kaban yahay alaab ah xadhko firom matirial), waxayna lafitaa siiyan astaanta majabida.

WAXYABAHA RADKA KU LEH KORITAANKA IYO HORUMARINTA LAFITA:

(1) Saad wanagsan oo ah Kaliyam iyo Foosfooras oo laga ma maarmaan u ah Ilmaha korayaa iyo meelaha kabida laftu ku sooodo kadib markii nabar ama cudur kudhacay. Kaliyamka waxa laga hela caana, badka, iyo qudrada cagaran. Fosfriska Hiliibka, hurudka bedka, iyo kaluunka.

(2) Saadka Vitamin D waxa u bahan unugyada lafitaa dhisa siiyey u abuuran laf cusub. Vitaminkaas waxa laga helaa sifada, caanaha, laabeetaa, burcadka iyo baaruurta. jidhka dadku u samaysan kara isgoo adeegsanaya ilska Qoraxda yaransha vitaminku wuxuu kena cudurka ennu u naqan (Raglegx) .

(3) Koritaanka iyo horumarinta lafta waxa kale oo raad ku leh ciyaarta iyo nasashada. Ciyaartu waxay kordhisaa saadka dhiigga ee muruqyada tagaya, dabadeedna lafta ka hoosaysa. Maadaama dhiiggu yahay il laga helo qalabka dhismaha, ciyaaruhu waxay keenaan koritaanka oo kordha. Saacad aad gelin dambe dhabarka u seexataana waxay kordhisaa koritaanka jidhka.

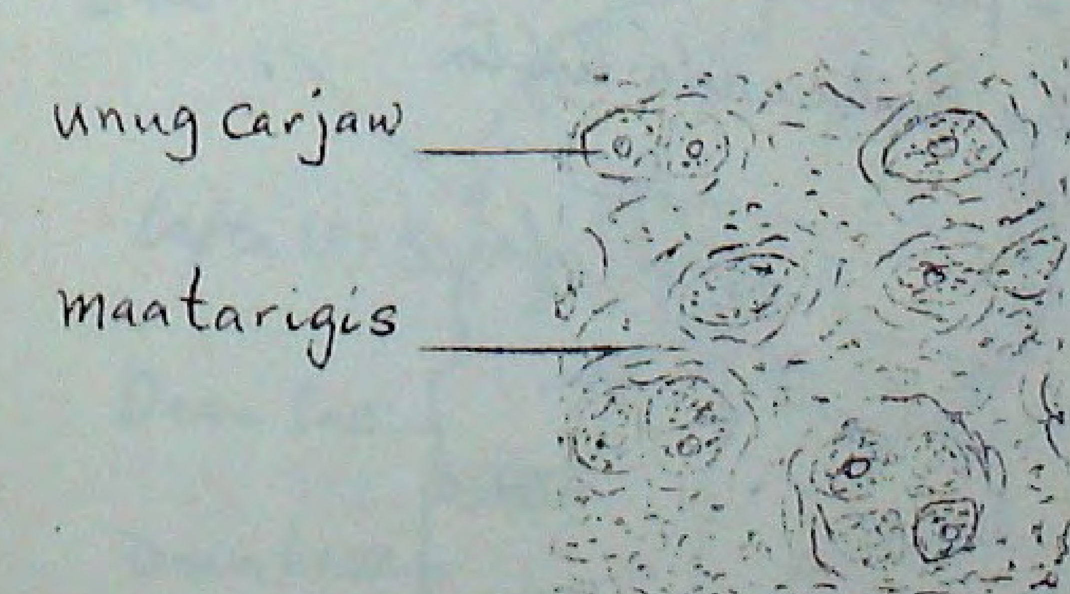
(4) Qanjidhada marinka la' iyana waxay si aada u saameeyaan koritaanka iyo horumarinta lafaha.

Carjawda:

Carjawda waxa laga helaa meeshii laga rabo jiidsan (flexibility) ama dhaqdhaqaaq, sida carooggo dhegta, dhammaadka sanka, iyo dhinaca xiga sakaarka iyo feedhaha. Maatarigiska carjawdu wuxu u eg yahay kan lafta, hase ahaatee waxay ku kala duwan yihiin:-

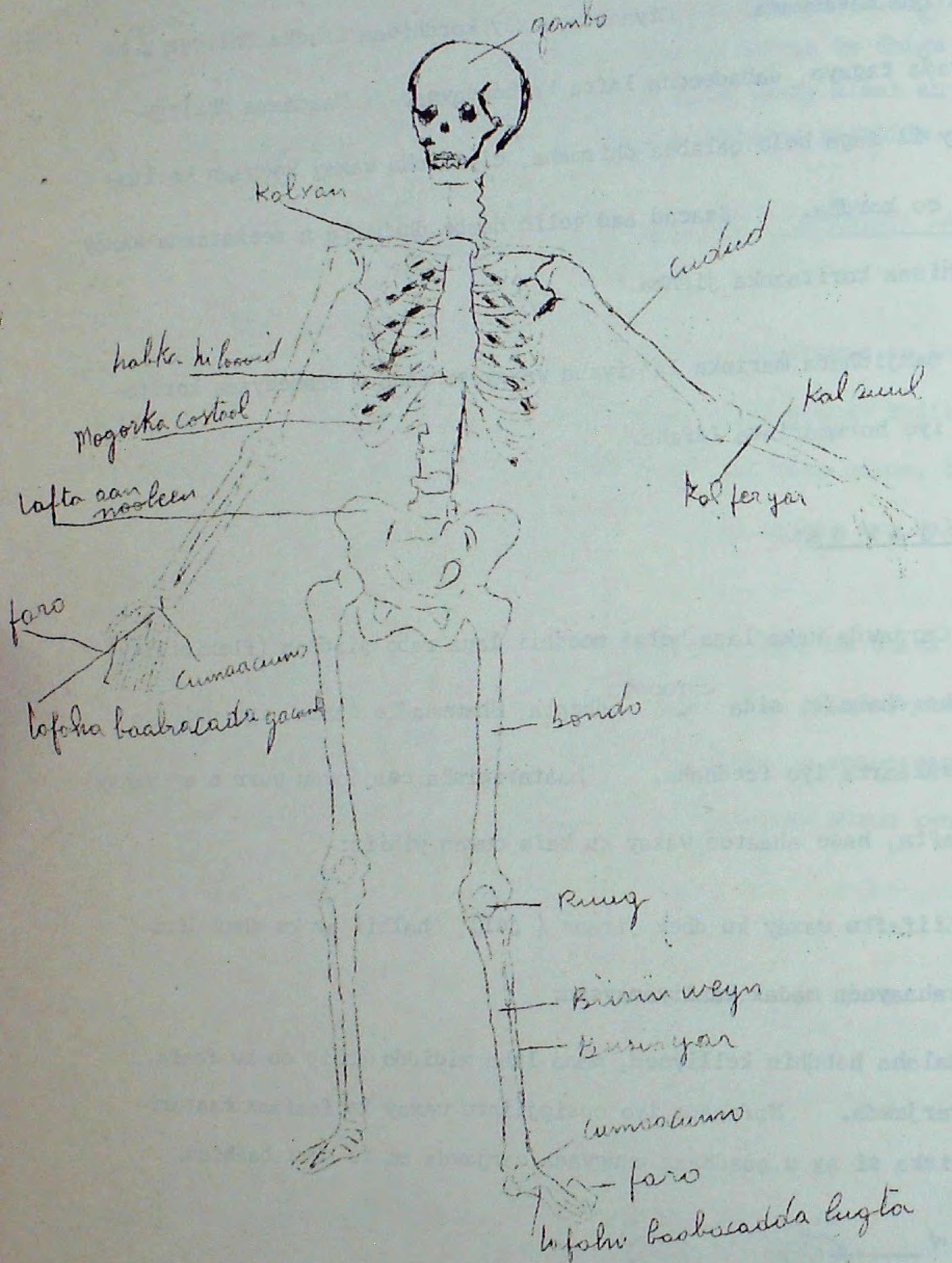
(1) Liifafku waxay ku dhex jiraan (jel), halkii ay ku dhex jiri lahaayeen madax kaaliyamaysan;

(2) Malaha habdhin kelliyeed, mana laha xididdo dhiig oo ku faafa carjawda. Nafaqada iyo ogsigjiintu waxay ka faafaan maatarigiska si ay u gaadhaan unugyada carjawda ee ku dhex baahsan.



Qaabka carjawda jidhka ugu badan

QAYBAHA QALFOOFKA.

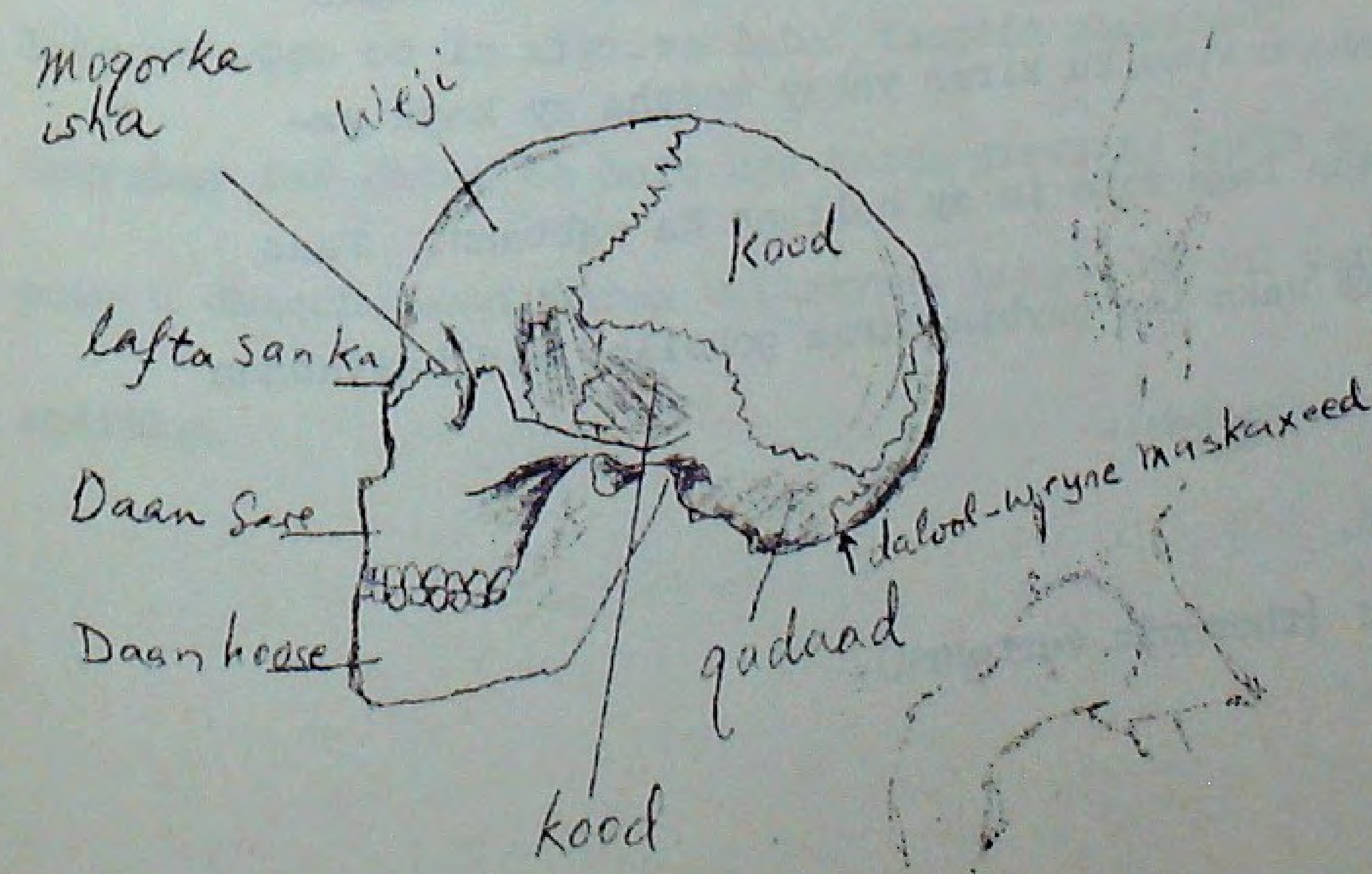


Qalfoofka dadka iyo xayawaanada kale waa dhiska jidhka taageera isagoo la kaashanaya murugyada, ilaaliya organno halbowlaha ah ee inagana caawiya dhaqdhaqaaqa aan maalin walba sameynno. Qalfoofka dadku wuxu ka kooban yahay:-

1. Qalfoof ágsiyal oo ka kooban lafta madaxa (skull) iyo duudka.
2. Qalfoof raaracsan oo ka kooban taxaha iyo addimada.
3. Sakaarka iyo feeraha.

Lafaha Madaxa:

Qaybaha ugu muhiimsan lafaha madaxu waa Ganbada (Cranium) iyo daamanka. Ganbadu waa koofiyad (case) laf ah oo ku wareegsan maskaxda lehna dalool ku yaalla salka loona yaqaan dalool-weyne maskaxeed (foramen magnum), kaas oo xangulada u ah marin. Ganbada waxa ku xiran koofiyado kale oo laf ah oo ay ku jiraan indhaha, organnada sanka iyo dheg-gudeedda. Daanka sare wuxu si xoog ah ugu dhalaashan yahay dhinaca hoose ee ganbada, hase ahaatee dhinaca sare wuu kaga ribdhan (hinged) yahay.



waxana u suurtagasha in uu kor iyo hoos u dhaqdhaqaaqo iyo dhinacya daba, marka aan wax qaniinayno ama aan cunayno.

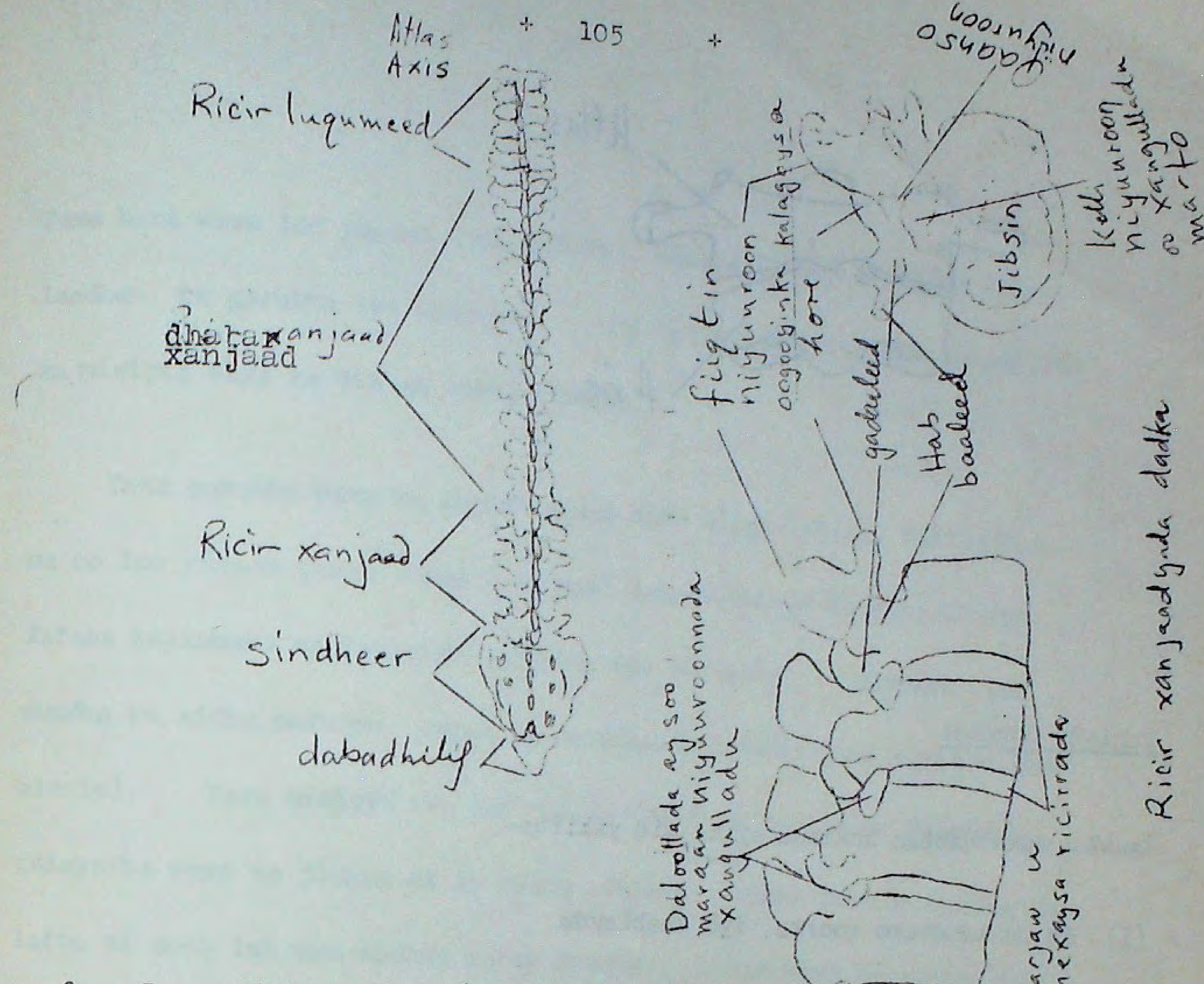
Hawlaha lafaha madaxu waa dhawr waxase ugu muhiimsan in sida lafaha ay ilaaliyaan, sidii aan horeba u soo sheegnay, organnada ay ka mid yihiin maskaxda, indhaha iyo waxii la mid ah. Waxa intaa soo raaca in lafaha madaxu inaga caawiyaan qabashada iyo calalinta cuntada oo ay inoo suurta geliyaan daamanku.

D u u d k a:-

Duudku wuxu ka kooban yahay maraaryo loo yaqaan ricir, oo carjawi midba midda kale ay ku xirto. Carjawdu waxay nuugtaa hadimada (stock). Ricir kastaa waxa ay ka kooban tahay dhuluulubo adag oo laf ah oo loo yaqaan jibsin (centrum). Laftan xaggeeda dambe waxa ku xidhan qaanso (arch) laf ah oo loo yaqaan qaanso niyuurul (Neural arch) oo xanguladu dhexmarto. Qaanso niyuurallada isxiga waxa u dhexdhexeeya meelo (gaps) dareenwadayaalka xanguladu ka soo baxaan. Qaansada niyuuralku waxay leedahay fiiqtin (spine) iyo habab baaleed (lateral processes) oo ay ku xirmaan muruqyada duudka qalloociya. Qaabka lafahanu wuxu ku xiran yahay meesha ay kaga yaallaan dhabarka iyo hawsha laga rabo in ay halkaas ka qabtaan. Taas innakoo tixraacayna duudka waxa loo qaybin karaa gobollo, mid kastabana laga helo lafo isu eg, kana kooban:-

1. 7 Ricir luqumeed,

2. 12 Dhabar xanjaad (thoracic vertebre),



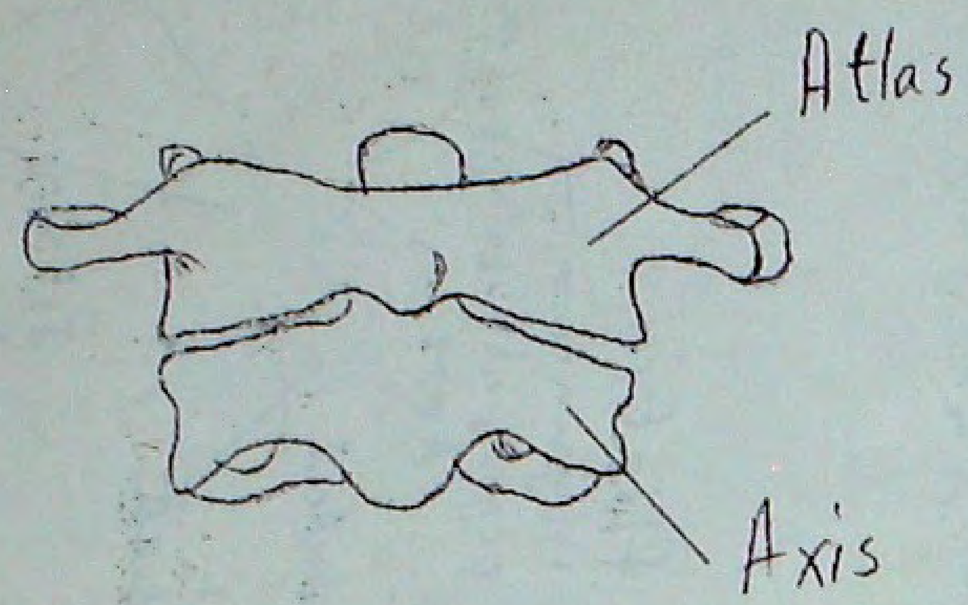
3. 5 Ricir xanjaad (lumbar vertebre)

4. 5 Sindheer (sacral vertebre) oo isku dhalaashan

5. 4 dabadhilif (coccyx) oo isku dhalaashan,

Xayawaanka qaarkiina, sida lo'da, eyda, waxay noqotaa dabada dheer, dadkana aan muuqan

Lafaha loo yaqaan atlas iyo agsis ee ka midka ah luqunta waa laba lafood oo aad xiise u leh. Atlasku waa giraan laf ah oo xagga hore ku leh laba oogo oo godan. Madaxu wuxu ku ruxmaa (nods) labadan oogo oo la xiriira laba taagsin-madaxeed. Agsisku waxau leeyahay laf dheer oo hore ugu baxda giraanta lafta ee atlasta. Madaxu wuxu u dhaqdhaqaaqi karaa dhinacyada isagoo ku dul wareegaya laftan agsiska.



Hawlaha Duudka:

Duudku wuxu qabtaa hawlaha ay ka mid yihiin:-

(1) In uu taageero qoorta, iyo saablayda

(2) In uu ilaaliyo xangulada dhexmarta

(3) Carjawda u dhaxaysa lafta duudku waxay suurtagelisaa in saableyda hesho dhaqdhaqaaq furan.

(4) Carjawda duudku waxay ka caawisaa baabi'inta hadimada si looga dhawro maskaxda.

(5) Carruurtu waxay la dhalataa hal xoodan (curve) ilaa in muddo ah ma xukumaan dheellitirkood. Hase ahaatee, waqtiba waqtiga ka dambeeya ayaa duudku yeeshaa dhawr xoodan. Waqtigaas ilmuhu wuxu xukumi karaa dheellitirkooda. Sidaas darteed xoodannada duudku jidhka ay dheelitiraan

QALFOOFKA RAARACSAN:

Qalfoofka raaracsan wuxu ka samaysan yahay addimada iyo taxa addimada

Taxa hore waxa loo yaqaan taxa garabka, waxana ka mid ah lafta balaadhan ee garabka iyo kalxanta. Ta dambe waxa isna loo yaqaan taxa misigta waxa ka mid ah lafta misigta.

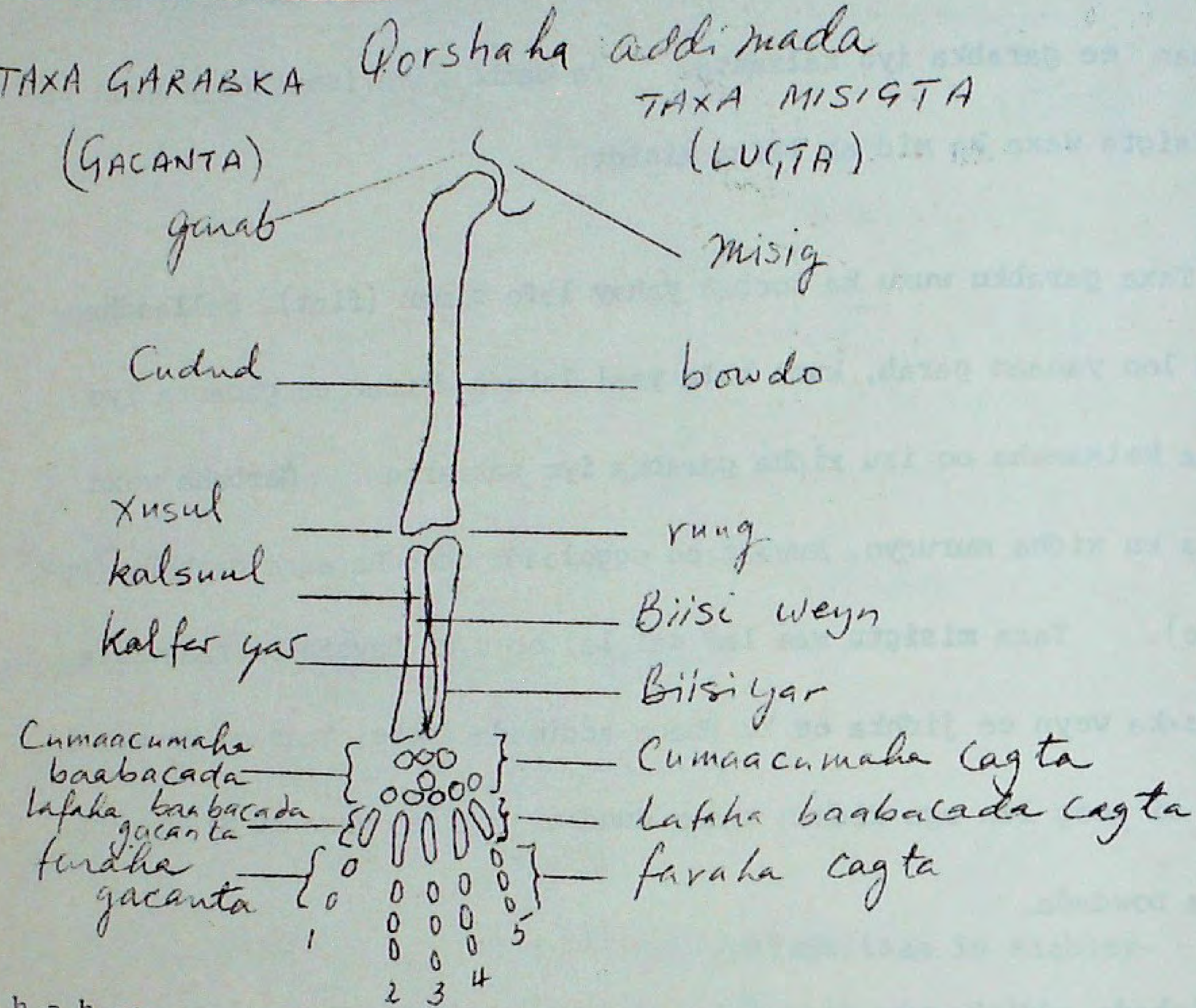
Taxa garabku wuxu ka kooban yahay lafo siman (flat), ballaadhanna oo loo yaqaan garab, kuna kala yaal labada dhinac ee gacanta iyo lafaha kalxamaha oo isu xidha garabka iyo sakaarka. Garbaha waxa duudka ku xidha murucyo, kuwaas oo oggolaada dhaqdhaqaaqa garbaha (baalenle). Taxa misigtu waa laf sal la' oo u eg baysin oo taageerta culayska weyn ee jidhka ee ku dhaca addimada dambe taas oo keenta in laftu si xoog leh ugu xidhan tahay duudka. Taxan waxa ku xidhan muruyada bowdada.

Labada addinba waa noocan loo yaqaan shanfaroodle. Lafahu, inkasta oo ay isu dhow yihiin, haddana waxa ay kala leeyihiin magacyo kala geddisan (eeg sawirka). Garab kasta wuxu leeyahay meel godan oo madaxa cududdu la sameeyo kala goys kala goyskaasi, sidii aan hore u soo sheegnay, waa noocan dhaqdhaqaaqa. Labada misigoodna waxay leeyihiin meelo madaxa bawdadu gasho si uu u samaysmo kalagoyska misigtu.

Sakaarka:

Sakaarku waa lafta u eg middida ee hoos u dhereran kuna taal laabta. Laftan waxa ku xidhma carjawda feeraha iyo kalxanta, waxayna ilaalisaa wadnaha. Da'da carruurnimada, laftu waxay ka kooban tahay seddex qaybood oo aad u muujisan. Qaybahaasi waxay oggolaadaan in laftu korto.

SAWIRKA QALFOOFKA RAARACSAN.

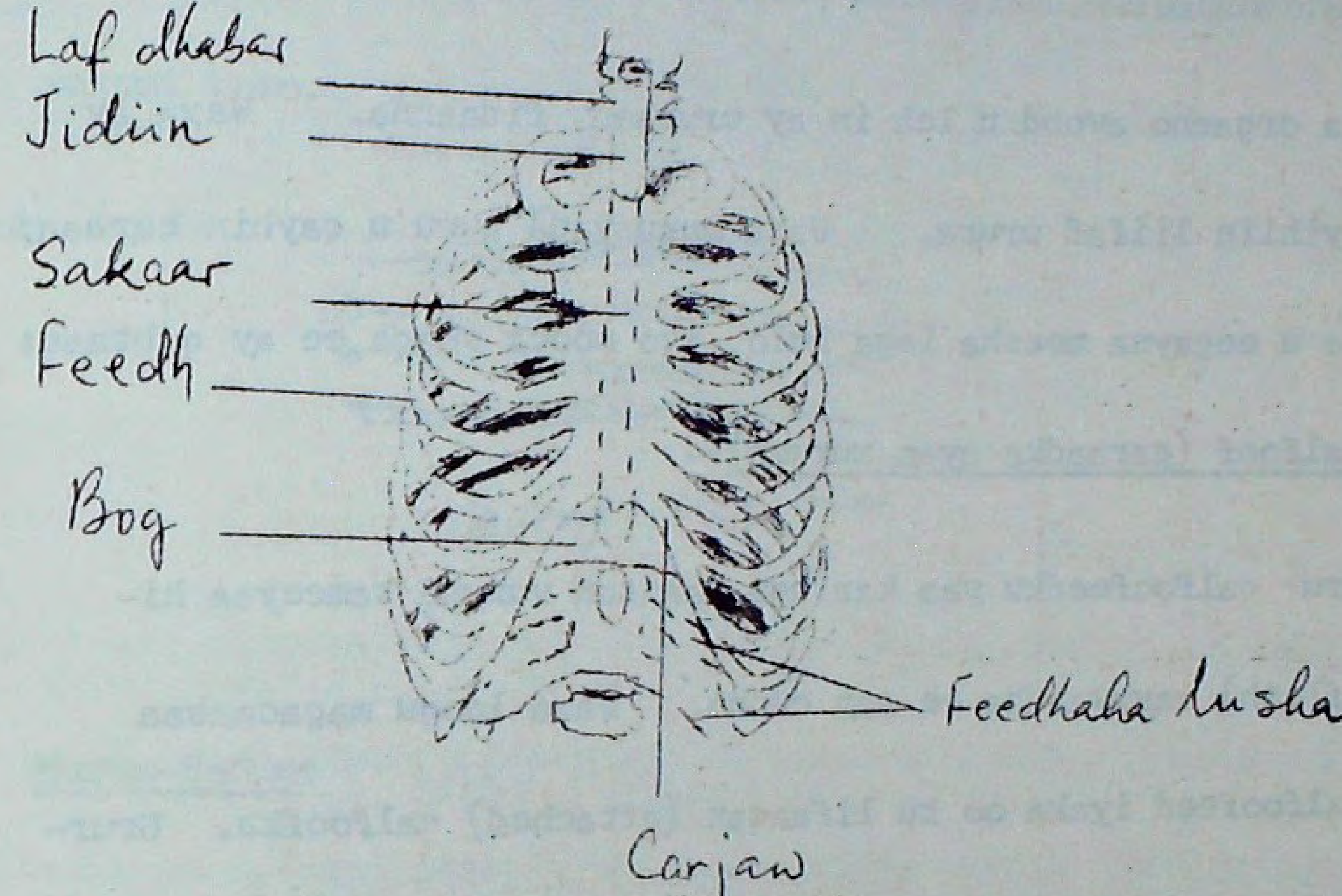


Feedhaha:

Waxa dadku leeyahay laba iyo toban qindi oo feedho ah oo gebigood ku xidhan ricirrada lafta dhabarka. Toddobada qindi ee hoose toos ayay ugu xidhan yihiin sakaarka. Waxa isku xidhkaa suurageliya carjaw liisanta. Isku xidhkani wuxu oggolaadaa dhaqdhaqaaqa samaysma marka aynnu neefsanaynno. Shanta qindi ee soo hadhay, saddexda sare si aan toos ahayn ayay ugu xidhan yihiin sakaarka. Laba hoose, ma laha carjaw waxayna ku xidhan yihiin ricirrada oo keli ah. Sidaas awgeed ayaa loo yaqaan feedhaha lusha.

(eeg sawirka bogga soo socda)

SAWIRKA FEEDHAHA.



M U R U Q Y A D A.

Muruqyadu waa organno awood u leh in ay ururaan, fidaanna. Waxa ay ka samaysan yihiin liifaf urura. Waxa muruqyada aynu u qaybin karnaa saddex nooc inaka oo u eegayna meesha laga helo, iyo nooca shaqada ee ay qabtaan:

(1) Muruq qalfoof (garaadka ayaa xukuma):-

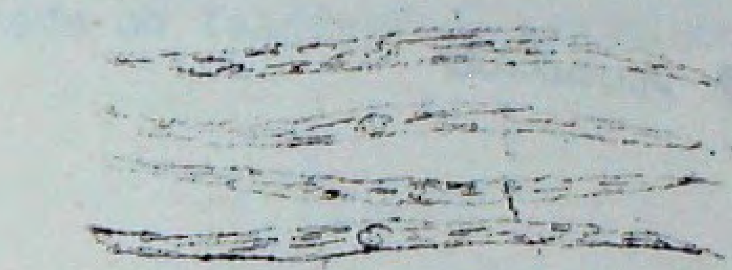
Muruq qalfoofeedku waa kan ugu caansan wuxuna sameeyaa hilibka (flesh) xayawaanka ee aan cunno. Waxa loogu magacaabaa muruq qalfoofeed iyaka oo ku lifaaqan (attached) qalfoofka. Ururkooda waxa xukuma garaadkeenna, waxayna xukumaan dhaqdhaqaaqa lafaha, falkooduna waa dhakhso badan yahay, hase ahaatee hore ayay u daalaan.

muruq qalfoof

(2) Muruq sibsiban (waa garaad ma xukume):

Muruqyadani waa kuwa keena dhaqdhaqaaqa dheef-mareenka, kaadihaysta, iyo xididdada dhiigga. Waxa kale oo laga helaa kuruxa isha iyo muruqa ku xiran tinta. Inkasta oo falkoodu ka gaabiyo ka

muruq-qalfoofeedka, ma daalo. Waxa muruqa sibsiban xukuma qaybo ka mid ah habdhiska dareen-wadka oo aynaan awood u lahayn in aynu xukunno. Sidaas darteed, muruqyadan garaadkeennu ma xukumi karo.



murug sibsiban

(3) Muruq-Wadne:

Waa Muruqyada laga helo wadnaha ee aan garaad xukumin, waxayna keenaan dhaqdhaqaaqa wadnaha. Waxay awood u leeyihiin in ay ururaan fidaanna miridhkiiba 72 jeer. Garaadku ma xukumo hase ahaatee, waxa miisaama (regulate) habdhiska dareenwadka si uu u ilaaliyo baahida jidhka, sida marka muruqyadu aad u hawlan yihiin una baahan yihiin ogsijiin dheeraad ah iyo cunto, wadnuhu aad ayuu u garaacaa si uu degdeg ugu kordhiyo socodka dhiigga ee sonkorta ka wada beerka, ogsijiintana sanbabada. Muruq-wadeenku ma daalo, garaaciisuna waa mid joogto ah. (Eeg sawirka bogga soo socda).

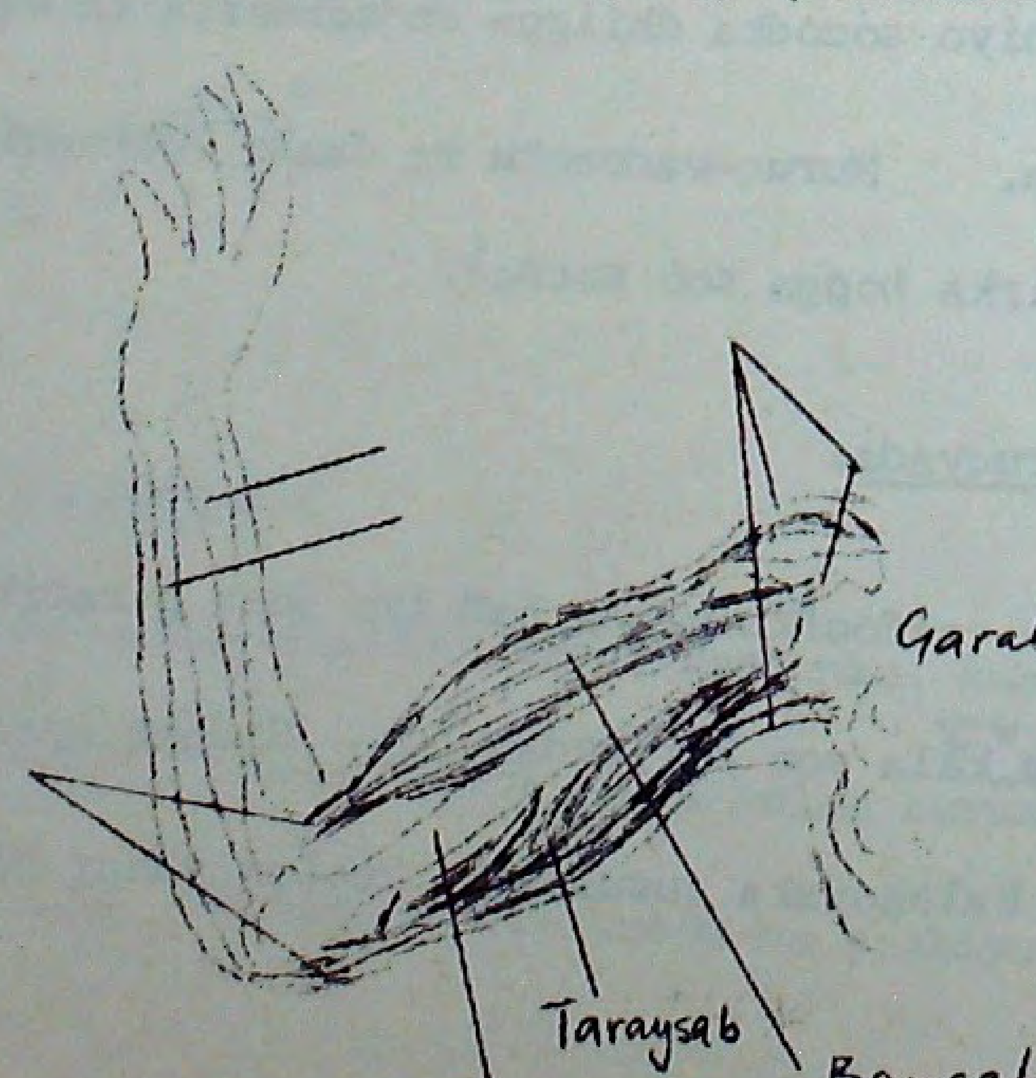
Falka Muruqyada:

Muruqyada qalfoofku waxay had iyo jeer u ratiban yihiin laba laba. Sidaas ayaa muruqyada keena dhaqhawshoodu way kala soo horjeedaan. Tusaale ahaan, dhaqaaqa kalagoyska xusulku ka kooban yahay baysab (2 muruq) iyo taraysab

murug wadne

(3 muruq). Baysabku wuxu keenaa in gacantu laabanto, taraysabkuna fidisteeda. Falka baysabku wuu ka soo horjeedaa falka faraysabka. Muddada muruqu urursan yahay waxad arki isagoo bararay oo adkaaday, khaasatan ka cududda dhinaceeda hore.

Muruqyada qalfoofka qaarkood si toos ah ayey ugu xiran yihiin lafaha, qaarna muruqyo kale, kuwa kalena tahar ku xidha lafta. Muruqyada maadaama ay yihiin kuwa keena dhaqdhaqaaqa waa in ay laba meelood ku xidhmaan. Labada meelood midkood (origin) ma dhaqaaqdo, meesha kalana waa halka muruqu kaga xidhan yahay (insertions) qaybta dhaqdhaqaaqada.



Marka aan kalagoys dhaqdhaqaaqayn, laba muruq oo kasta oo kala soo horjeeda waa ay is dheelitiraan, iyakoo ku jira xaalad urur oo khafiif ah, loona yaqaan toon (tone). Kordhinta isticmaalka muruqyadu waxa ay kordhisaa toonka. Isticmaal la'aantooduna waxa ay dhalisaa muruqyada oo taagdarrada, xajmigooda oo yaraada, iyo iyakoo lumiya toonka.

<u>L A Y L I:</u>

1. Sheeg hawlaha qalfoofka.
2. Magacaw qaybaha jirka ee saddexda ah.
3. Waa maxay hawlaha ay qabtaan qaybaha kala geddisan ee laf-dhabarta?
4. Waxaad tilmaantaa sida foodhaha sabbeeyaa ugu duwan yihiin geedhaha kale
5. Maxaad ku caddaynaysaa in lafta adag ay sida runta ah ka kooban tahay nuday nool?
6. Marka aad eegtid koritaanka lafta, maxaad u malaynaysaa xidhiidhka ka dhexeeya lafta iyo carjawda?
7. <u>Ereyga ku habboon ku buuxi meelaha bannaan.</u>

i- Qalfoofka raaracsani wuxuu ka kooban yahay ________, ________, ________, iyo ________

ii- Ricirrada duudka waxa u dhexeeya ________

iii- Laftu waxay ka kooban tahay wareegyo isku gudajira oo loo yaqaan ________

iv ________ Waa meesha laba lafood ama in ka badani isugu yimaadaan iskagana xidhmaan.

v- Dulalaatiyada u dhexeeya unugyada lafta ama carjawda waxa loo yaqaan.________________

8 Ka sheekee dhiska lafta ee lagu arko weyneysyada.

9 Sheeg qaybaha aynu lafaha jidhka u qaybino iyo sababta aynu sidaa ugu qaybinno.

10. Immisa nooc ayay kalagoysyadu ka kooban yihiin? Adoo sawirro isticmaalaya sifee mid ka mid ah.

11. Waa maxay faraqa u dhexeeya:

a) Laf iyo carjaw ?

b) Carjawda ibifisiil iyo carjawda kala goyska ?

t) Ricir iyo lafdheer (duud)?

j) Feer iyo tahar

12. Maxaa dhaliya dhaqdhaqaaqa jidhka ama qayb isaga ka mid ah?

13 Imisa nooc ayaynu muruqyada jidhkeenna u qaybin karnaa?

14 Sawir muruqyada ku shaqadaa leh laabidda iyo fidinta gacanta.

15 Sheeg hawsha muruqyada.

CUTUB X

HABDHISKA NAFAQADA IYO DHEEFSHIIDKA

NAFAQADA:

Kimistariyahannadu waxa ay muujiyeen in borotoblaasamku ka kooban yahay curiyeyaal badan oo xaddiyada ay ugu jiraan kala duduwan yahay. Afar ugu muhiimsan oo borotoblaasamka sameeya waxa ay kala yihiin: Ogsijiin (O), Hydaroojiin, kaarbon, nitrogen.

Curiyeyaalka kale, ee borotoblaasimka sameeya xaddiga ay ugu jiraanse uu aad u yar yahay, waxa ay yihiin: Salfar, fosforas, kaaliyam, xadiid, maagniisiyam, kaalshiyam, naatariyam, iyo koloriin.

Curiyeyaalkan, oo ay la jiraan curiyeyaalka afarta ah, waxa ay isugu tageen saamiyo kala geddisan si loo helo nafaqeeyayaal tiro badan, oo mid kastaaba leeyahay ratibnaan gaar ah, sidaas darteedna, nafaqeeyayaalku ay ku kala geddisan yihiin:

Nafaqeeyayaalka waxa ka mid ah:

1) Kaarboohaydareydyada
2) Dufanka
3) Borotiinka
4) Macdanta
5) Biyaha
6) Fiitamiinnada.

Kaarboohaydaraydyada:

Nafaqada dadku sida badan waa kaarboohaydaraytyo oo ka kooban istaarjka iyo sonkoraha. Waxa ay ka kooban yihiin curiyeyaalka kaarboon, ogsijiin, iyo haydarojiin. Kaarboohaydareytyada si hawl yar ayaa loo ogsidheeyaa si ay u bixiyaan xaddi weyn oo tamar ah.

Kaarboohaydaraydyada oo dhan waxa loo beddelaa walxo milma oo loo yaqaan gulukows ka hor inta aan laga nuugin dheefmareenka, unugyadana gaadhin. Marka gulukowsku unugyada gaadho, ayaa la ogsidheeyaa tamarna ay soo daayaan. Gulukowska dheeraadka ku ah waxa loo beddelaa nooc aan milmin oo ah dufan (fat) loo kaydiyo isticmaalka dambe. Beerku gu-

lukowska dheeraadka ah wuxu u beddelaa galeykoojiin (istàarjka xayawaanka) oo loo keydiyo isticmaalka dambe.

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Tamar}$$

D u f a n k a:

Dufanku waa nafaqeeyaha ugu tamarta badan, waxana laga helaa tamar laba jeer ku soo labanlaabanta tamarta kaarboohaydareytyadu bixiyaan. Dufanka aan la ogsidheyn waxa lagu keydiyaa nudyada dufanka (fat tissues). Dufanku, sida kaarboohaydareytyada waxa ay ka samaysan yihiin curiyeyaalka kimikaad ee kaarboon, ogsijiin, iyo haydaroojiin. Marka insaymyadu dheefshiidaan waxa ay bixiyaan dufan asiidh (fatty acid) iyo gilisariin markaas oo jidhku ka nuugo dheefmareenka.

B a r o o t i i n:

Barootiinku waa nafaqeeyaha keliya ee naytaroojiin ku jirto ayna soo raacaan kaarboon, ogsijiin iyo haydarojiin. Waxa loogu baahan yahay dhismaha nudayada cusub, koritaanka iyo kabidda muruqyada, maqaarka, seedaha, taharta, carjawda iyo nudayada kale ee googo'ay. Barootiinnada caarkood si toos ah ayaa loo ogsidheeyaa (gubaa) oo tamar ayey bixiyaan, hase ahaatee, hawshooda muhiimka ahi waxay tahay dhismaha iyo kabidda nudayada. Barootiinnada la dheefshiidey waxa laga helaa asiidh bu'eedyo (amiino-asiidh) jidhku ka nuugo dheefmariinka.

M a c d a n t a:

Macdamo badan sida cusbada ayaa innoo raaca cuntada aynnu cunno. Cusbooyinkani waa milmayaal, sidaas awgeed looma baahna in loo sii beddelo caar ka sahlan sida kaarboohaydareytyada, dufanka iyo barootiinnada. Macdanta iyo borotiinnada ayuu jidhku ka helaa salfar, fosforas, xadiid (ferro), aydhiin, naatariyam, kubram, kaaliyam, iyo curiyeyaal kale oo muhiim ah.

Curiyeyaalkan waxa loogu baahan yahay samaynta ilkaha iyo lafaha, unugyada dhiigga ee guduudan, soo saaridda tayrogsin (waxa dhiiqa qanjidhka tayroydh) iyo dhiigga kale iyo nudayada organnada muhiimka ah.

I S K U D H I S	W A X T A R
KAALIYAM	Samaynta iyo xoojinta ilkaha iyo lafaha iyo shaqeynta san ee dareenwadayaalka iyo muruqyada
XADIID	Himoogaloobin
A Y DH II N	Waxa u baahan ta qanjidhka Tayroydh si uu u sameeyo Tayrogsiin.
NAATARIYAM	Waxa isticmaala dhiigga
KOLORIIN	Waxa loo isticmaalaa samaynta haydarookoloorik asiidh ku jirta dheecaanka gaastarig (Gastric juices) ee caloosha.
FOSFORAS	Samaynta lafaha iyo ilkaha ee carruurnimada.

B I Y A H A:

Biyuhu waa mile ka kooban haydroojiin iyo ogsijiin saamigoodu yahay 2:1 (H_2O). Dalaasmuhu boqolkiina sagaashan wuxuu ka kooban yahay biyo, sidaas awgeed biyuhu waxay lagama maarmaan u yihiin qaadista cuntooyinka iyo qashinnada milanka. Dowrka ay ka qaataan ilaalinta heerkulka jidhka waxa la arkaa marka aad xilliyada kuleylaha aad dhididid ee dhididku uumi baxo jidhkaagiina qaboobo.

Unugyada jidhka oo dhammi waxay inta badan ka samaysan yihiin biyo (borotoblaasamku waa 75% - 95% biyo), waana in unugyada ku hareeraysnaadaan si ay u fuliyaan hawlahooda kala geddisan. Sida runtu tahay, miisaanka jidhku laba saddexaad waa biyo. Halkaas waxa aan ka garan karnaa in biyuhu, inkasta oo aanay ahayn kul-bixiyaal ama jidh-dhisayaal, haddana waxa aan looga maarmayn in ay ka mid noqdaan cuntada aynu cunno.

F II T A M II NN A D A:

Fiitamiinnadu waa isku-dhisyo kiimikaad oo kakan oo ay dhirtuna u samayso xaddi aad u yar. In kasta oo xaddiga ay ugu jiraan cuntooyinku uu aad u yar yahay, hadda si xoog leh ayey u beddelaan sixada dadka. Waxay unugyada jidhka ku caawiyaan in ay si san u fuliyaan hawlahooda nololeed.

Nafaqada dadka waa in laga helaa xaddi wacan ee fiitammiinnada lagama maarmaanka ah. Yaraanshahoodu wuxu keenaa cudurro loo yaqaan cudurrada yaraanshaha sida lafa-jilica, habeenada, iwm. Waxa qudha oo loo baahan yahay xaddi yar si loo helo jidh faya qaba. Fiitamiin kasta waxa u gaar ah hawlo gooni ah oo midna midda kale laguma beddeli karo. Sidaas awgeed waa in jidhku helaa fiitamiinnada oo dhan. In kasta oo ay leeyihiin magacyo kimikaad, haddana waxa lagu kala magacaabaa xuruufaha Alif-beetada sida A, B, C, E, iwm.

Fiitamiinnada waxa loo qaybiyaa laba kooxood: Kuwa ku milma biyaha, iyo kuwa ku milma dufanka. Afar fiitamiin, A, D, E, iyo K ayaa dufan ku milmayaal ah waxana laga helaa dufanka iyo saliidaha. Kuwa kale, B, C, iyo G waxa ay ku milmaan biyaha waxana laga helaa midhaha iyo miidda khudradda.

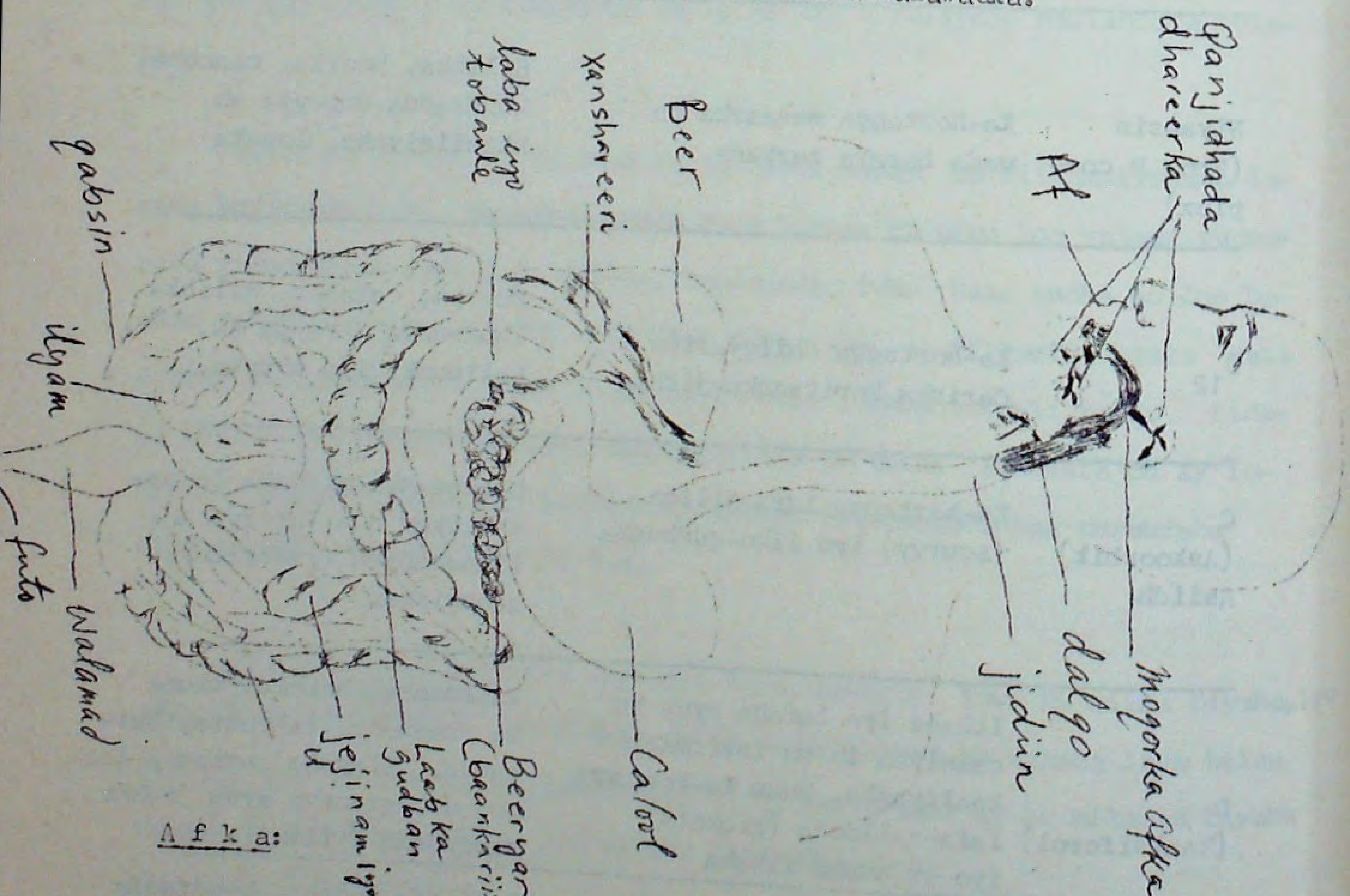
F I I T A M I I N	W A X T A R	I L
A	Ka hor-tagga habeenada iyo koritaanka ilkaha iyo lafaha	Beerka, saliidda beerka kalluunka, kelyaha, caanaha, huruudda ukunta, khudradda cagaaran
B_1 (taymin)	Jidhka ayey ka caawisaa gubashada kaarboohaydareytyada. Ka-hortagga cudurka loo yaqaan beri-beri	Khudradda cagaaran, khamiiriyaha, qubka firileyda.
B_2 G (Rayboofalaafin)	Gubashada sonkorta. Yaraanshaheeduna wuxu keenaa koritaanka oo istaaga timaha oo daata, taagdarro	Beerka, khamiiriyaha, hilibka, kalluunka, ukunta, khudradda cagaaran.
Niyaasin (From B complex)	Ka-hortagga maqaarka oo wada barara qarxana	Hilibka, beerka, caanaha, khudradda dareyga ah, khamiiriyaha, looska
B_{12}	Ka-hortagga dhiigyarida Cariska koritaanka jidhka	Beerka, caanaha, hilibka khudradda darayga ah, kalluunka iyo ukunta.
C (Askoorbik) Asiidh	Ka-hortagga lafa-jilica (scurvy) iyo ilko-qudhunka	Dheecaanka midhaha la qasaceeyay ama dareyga ah, tamaandhaha (yaanyada), cananiska.
D (kaalsiferol)	Ilkaha iyo lafaha ayuu ku caawiyaa in uu isticmaalo kaaliyamka. Wuxu ka-hortagga lafa-callooca (rickets) iyo qudhunka ilkaha	Kalluunka, beerka, ukunta, caanaha, labeenta, burcadka. Ilayska qorraxda isagoo adeegsanaya ayuu jidhku sameystaa fiitamiinkan.
E	Taranka	Saliidda looska, khudradda dareyga ah ee caleentooda la cuno.
K	Dhakhsada xinjirowga dhiigga	Khudradda dareyga ah ee caleemahooda la cuno, waxana sameeya baakteeriyada ku nool midhicirka.

D H E E F S H I I D K A.

XUBNAHA DHEEFSHIIDKA.

A. Deef-mareenka:

Dheefmareenku waa marin dhererkiisu yahay ilaa 30 fuudh, oo ka gudba afka ilaa malawadka. Waxa gudihiisa ku wareegsan xuub axal dhiiqe (mucous membrane), kaas oo dhiiqa axal u hawl yareeya cuntada in ay dhex marto kelliga. Darbigiisu wuxu ka samaysan yahay muruq. Dheef-mareenku wuxu ka kooban yahay: Afka, dalqada, jidiinka, caloosha, mindhicirka yar iyo kan weyn oo ku dhammaada malawadka.

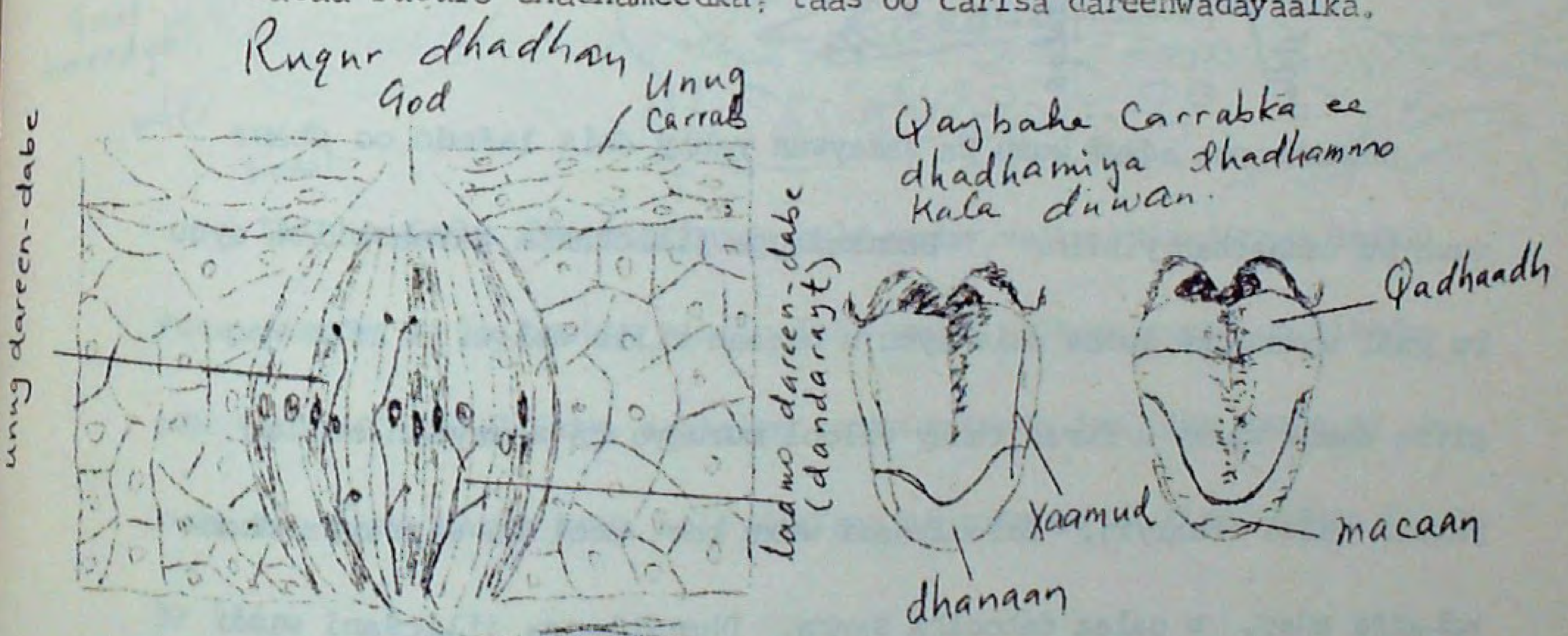


A f k a:

Afku waa organ dareen iyo hadal, hase ahaatee hawshiisa ugu weyni waxay tahay diyaarinta cuntada si loo dheefshiido. Daloolka afku

wuxu ka kooban yahay labada daan (oo ah labada gidaar ee dhinacyada, carrabka iyo muruqyadiisa oo ah dhulka, dhanxalagga adag iyo dhanxalagga jilicsan oo ah saqafkiisa). Carrabku waa organ muruqyo ka samaysan, qaatana dhulka afka una fidsan ilaa cunaha. Organkani waxa hawlihiisa ka mid ah dhawrka arrimood ee hoos ku qoran:

1. Waa organ dhadhan, waxana oogadiisa ku filiqsan taagsimo yaryar. Taagsimahan waxa ku jira ruquro dhadhan (taste buds), kuwaas oo salkooda ay ku dhammaadaan dareenwadayaal. Marka cuntada afka la galiyo ee lagu qaldo axal iyo dhareer, waxay xidhiidh la yeelataa ruquro dhadhameedka, taas oo carisa dareenwadayaalka.

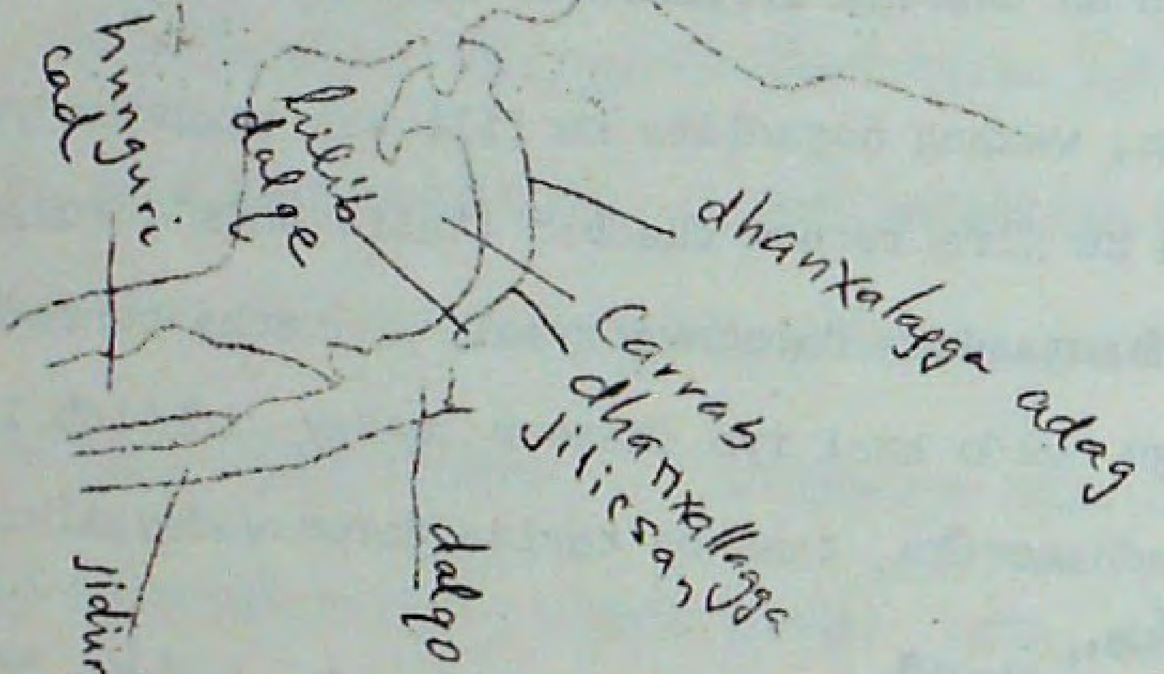


2. Carrabku wuxu inaga caaiyaa calaliska isagoo cuntada ku ekaysinaya ilkaha dhexdooda.

3. Marka cuntada la liqayo, cuntada waxa loo riixaa carrabka gadashiisa. Markaa oo carrabkana hoos iyo dib loo dhaqaajiyo, cuntadu waxay ku xidhantaa dalqada, dabadeedna waxay u gudubtaa jidiinka. Afka jidiinka waxa xidha cadaadiska carrabka, muddo yarna waxa istaaga neefsashada oo ah marka wax la liqayo.

4. Carrabku wuxu nadiifiyaa, marka aad kolba dhinac u dhaqdhaqaajinaysid, ilkaha xaggooda gudaha xiga.

5- Carrabku wuxu lagama maarmaan u yahay hadalka. Marka codadka erayada la samaynayo, waxu ilaaliyaa dhanxalagga adag. Haddii xubnahan aan iskaalmaysi ka dhexdhacin, jabaqda looma rogeen hadal.

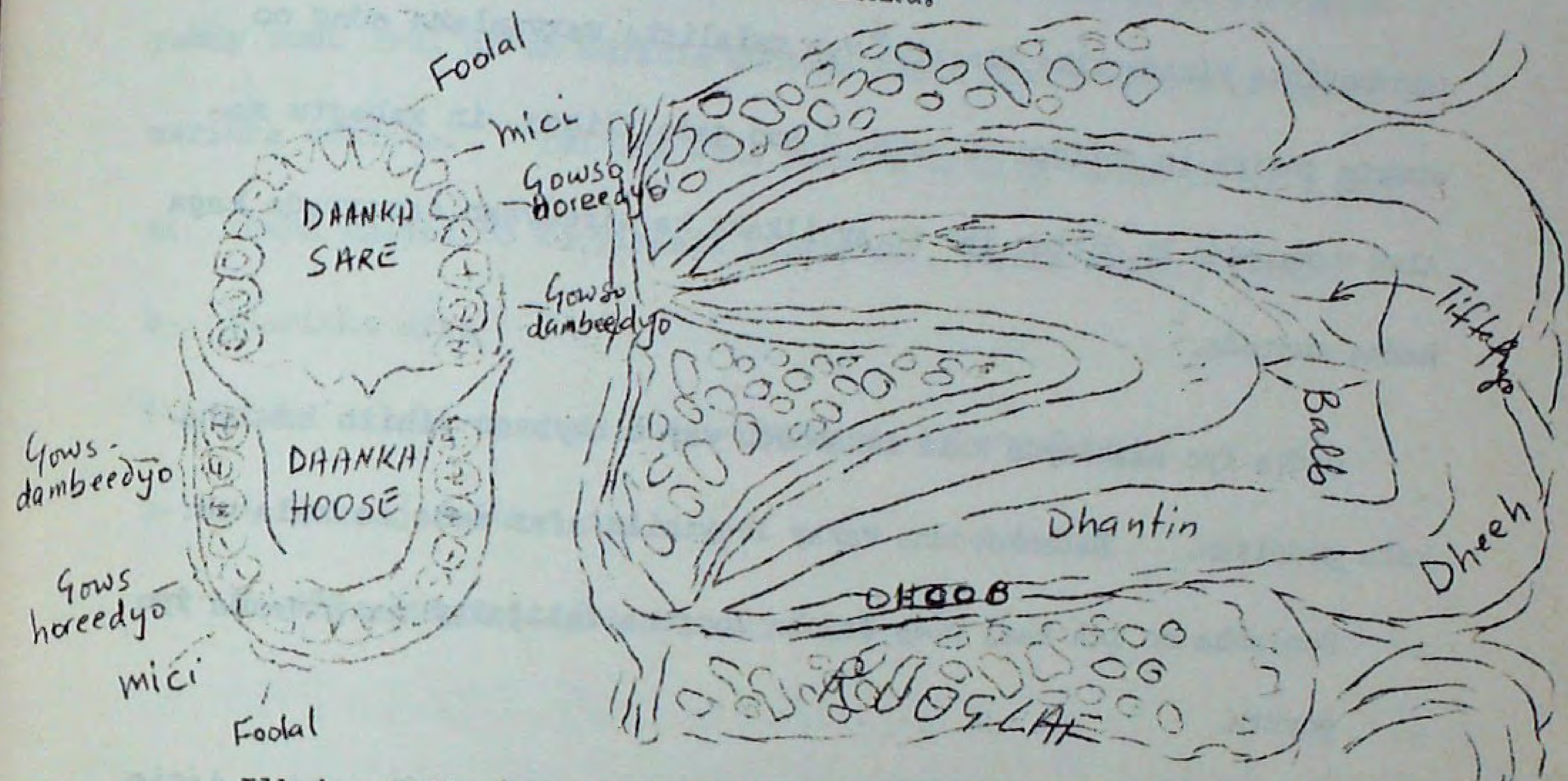


Dhanxalagga adagi wuxu ka samaysan yahay dhis lafeed oo dhawr xuub ku dahaadhan yihiin. Dhanxalagga jilicsanna gadaashiisa ayuu ku yaal waxana ka lusha dhis aynu u naqaan hilib dalqe. Afka xaggiisa dambe waxay u furan tahay dalool muruqyo ka samaysan oo loo yaqaan dalqo (Pharyx). Daloolkaasi wuxu kor, meel ka sarraysa dhanxalagga adag, u galaa daboolka sanka. Dhanxalagga jilicsani wuxu qayb ahaan kala sooraa daloolka afka iyo daloolka sanka. Maqaarka afku hore ayuu u fidsan yahay wuxuna sameeyaa dabnaha.

I L K A H A:

Ilkuhu waa dhis lafeed, midkasta taabana uu ka samaysan yahay taaj (crown), qoor iyo fiiqtimo iligeed. Taajku wuxu ka samaysan yahay walax adag oo loo yaqaan laf-ilig, intiisa cirridka ka sarraysa waxa sii adkeeya dahaadh loo yaqaan dheeh oo ku wareegsan. Fiiqtimaha iligeed (roots) waxa ku wareegsan laf ka jilicsan oo loo yaqaan dhoolo

(cement). Marka iligga laba loo kala falliidho, dhexda waxa lagu arkaa dalool loo yaqaan daloolka balb (Puly cavity), kaas oo ay ku jiraan xididdada dhiigga iyo kuwa dareenku.



Ilkaha dadka iyo naaslayda kale waxay salka kula jiraan lafta fuqa waxana ay ka kooban yihiin laba urur: Ilko caaneed oo tiradoodu tahay 20 oo ah kuwa daata ee carruurnimada iyo ilko dambe oo ah kuwa soo baxa marka kuwa kale daataan ee rasmiga ah tiradooduna tahay 32 ilig.

Baakteeriyada waxa had iyo jeer laga helaa afka waxana dhici kara in qaar ku tarmaan waxyaabaha yaryar ee cuntada kaga hadha ilkaha dhexdooda, khaasatan kaarboohaydaraytyada oo ku dhega ilkaha. Marka cuntadu qudhunto ayaa waxa samaysma asiidho si tartiib ah u mila cusbooyinka kaaliyam (Calcium) ee dheeg. Tani waxay markaa baakteriyada u suurta gelinaysaa in ay gaadho inta jilicsan ee iligga, sidaana aad ku ilka beeshid. Si, haddaba, taa looga digtoonaado waxa lagama maarmaan ah in marka wax la cunaba ilkaha laga sifeeyo

wixii cunto ku hadha, si ilkuhu kuugu badbaadaan.

Caadooyinka sixada ilka ilaaliya waa calaliska waxyaalaha adag oo suurta geliya in dhiigga si wacan u soo galo iligga, in xabagtu xa-alad wanaagsan ku jirto, iyo in ay ilkaha ka sifeeyaan saxarrada kaga hadha cuntada.

Dadka iyo naaslayda kale ilkahoodu way u qaybsan yihiin hawlaha kala geddisan. Badankooduna waxay leeyihiin afar nooc oo kala ah:

a- Foolasha oo leh taaj u eg faaska looguna talagalay qaniinyada iyo

b- goynta.

b- Miciyaha oo leh taaj fiiqan oo xayawaanka hilib cunka ahi u istic-maalaan in ay hilbaha ku jeexjeexaan.

t- Gowsaha hore oo leh 2 fiiqtimood waxa loo isticmaalaa calalinta.

j- Gowska dambe oo u eg gowsaha hore, hase ahaatee aan soo bixin xilliga ilka caanoodka lehna in ka badan 2 fiiqtimood.

Ururka hore ee ilkaha dadka waa labaatan; ilkaha labaadna ilaa san-nadka lixaad ay beddelaan ilka carruureedka. Dadka waaweyni waxay leeyihiin laba iyo soddon ilig: 8 fool, 4 micyood, iyo I gows horaad oo beddela ilka carruureedka iyo 12 gowsaha dambe ah oo soo baxa ilaa da'da shan iyo tobanjirka, gows dambeedka mooyaane. Gows dambeedku wuxu soo baxaa inta u dhexaysa 18jirka ilaa 25 jirka, hase ahaatee qaarba waqti gooni ah ayuu u soo baxaa qaarna waxaba laga yaabaa inaanu u soo bixinba.

D A L Q A D A:-

Dalqadu waa dalool ka samaysan muruqyo, gudhiisana uu ku wareegsan yahay xuub axal oo ah marinka cuntada waana meesha hawadu ka marto marinka cuntada. Dalqada waxa yimaada toddoba dalool oo kala ah:-

a. Laba dalool oo ka yimaada labada dul, (sanka labadiisa dul).

b- Marinka afka

t- Laba dalool oo aada dhega-dhexaadda labada dhegood.

j- Marinka jidiinka, iyo

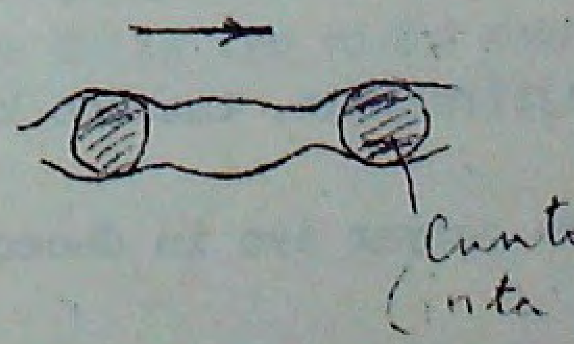
x- Marinka hunguricadka.

J i d i i n k a:

Jidiinku waa dhuun ka samaysan muruq dhuluulubo ah oo isku dhaca dhe-rerkiisuna yahay 10 ilaa 12 hiish, kana bilaabma dalqada ilaa afka ca-loosha. Wuxu maraa qoorta, meel ka dambaysa hunguri cadka wuxuna sii dhex maraa xabadka, dabeedna ka dusaa buugga ilaa uu gaadho caloosha.

Muruqyada jidiinku waxay caan ku yihiin fal loo yaqaan dubaaxis. Dubaaxis waa hirar ka samaysma jidiinka oo cuntada u gudbiya caloo-sha. Falkani waxa kale oo laga helaa qaybaha kale ee dheefmareenka.

SAWIR - Dubaaxis.



C a l o o s h a:

Calooshu waa kiish murruqa oo ku taal xagga sare ee ubucda dhinaceeda bidix, kana hoosaysa bogga. Waa qaybta ugu ballaadhan dheefmareenka. Gidaarradeedu waxa ay ka samaysan yihiin saddex muruq oo mid kastaa si gooni ah loo dhigay. Ururka ay murruqyadaasi ururaan waxay keenaan falal kala geddisan, oo maroojisku ka mid yahay loona baahan yahay marka cuntada la dheefshiidayo.

Calooshu waxay ka kooban tahay saddex qaybood, oo qaybta ugu buuran ku taal meel ka sarraysa dhinaca bidixna ka xigga afka jidiinka ee uu caloosha ka galo. Jidhku waa qaybta dhexe, baylooraskuna qaybta ugu hoosaysa. Labada marin ee caloosha waxa ilaaliya murucyo. Lakabka caloosha ee dhiiqa waxa laga helaa qanjidho soo dhiiqa dheecaan kala geddisan oo loo yaqaan dhacaan gaastirig.

Hawlaha Caloosha:- Calooshu waxay qabataa hawlaha hoos aan ku tixi doono:-

1- Calooshu waxay keydisaa cuntada ilaa inta qayb ahaan la dheefshiidayo dabadeedna loo gudbinayo dheefmareenka intiisa kale.

2- Waxay dhiiqdaa dheecaan loo yaqaan gaastarig.

3- Murucyada calooshu way majiirmayaan, taas oo keenta in cuntadu u sii kala jajabto saxarro yaryar iyo in dheecaanku si wanaagsan u dhexgalo cuntada la dheefshiidayo. Muddo dabadeedna cuntadu waxay u gudubtaa midhicirka qaybtiisa hore.

4- Caloosha waxa ka dhaca qayb ahaan maagista biyaha, alkolada iyo daawooyinka qaarkood.

5- Waxa ay dhiiqdaa walax inaga ilaalisa dhiig yarida.

M i dh i c i r k a Y a r:

Midhicirka yari waa tuyuub ka taga caloosha galana midhicirka weyn. dheerarkiisu waa 20 ilaa 24 fuudh, waxana uu dhex duuduuban yahay ubucda. Midhicirka yari wuxu u qaybsamaa saddex qaybood:-

(1) Laba iyo tobanle dhererkiisu yahay 10 ilaa 12 hiish waxay ku dhegsan tahay darbiga ubucda ee dhabarka. Waxa ku furan marin xamaytiga dhexe (common bile duct) oo ka kooban laba marin oo ka kala yimid beerka iyo beeryarada (pancreas) (eeg sawirka).

(2) Jejinamka oo dhererkiisu yahay 7 fuudh oo ka laalaab badan qaybaha kale ee midhicirka.

(3) Iliyamka oo ah qaybta hoose ee midhicirka, dhererkiisuna yahay in ku dhow 15 fuudh. Inta aanu ku darsamin midhicirka weyn waa sii duuduubmaa.

Hareeraha gudeed ee midhicirka yar waxa laga helaa qanjidh midhicireedyo yaryar, kuwaas oo dhiiqa dheecaan loo yaqaan dheecaan midhicireed. Waxa kale oo laga helaa fiiqtimo faraha u eg oo loo yaqaan fillo. Fila kasta waxa ku wareegsan lakab ubugyo ah waxana ku jira bannaankiisa xididdo dhiig iyo xidid caanood (lacteal).

Hawlaha Midhicirka Yar:

Midhicirka yari wuxu oofiyaa saddex hawlood oo muhiim ah:-

(1) Wuxu dhamaystiraa dheefshiidka

(2) Wuxu nuugaa amadka dheefshiidka (oo laga nuugaafillaha) waxana ay galaan dhiigga iyo limfka.

(3) Wuxu dhiiqaa hoormoonno.

Midhicirka W e y n:

Midhicirka yari wuxu ku dhammaadaa meesha uu kaga darsamo midhicirka weyn oo ku taal bannaanka ubucda midig ee hoose. Meeshaas kulanka waxa hoosteeda ku yaal siikam oo ah meel awdan kana farcamo qabsinku. Qabsinku marka uu xanuunsado ee uu bararo wuxu dhaliyaa cudurka aynu u naqaan qabsin. Waxtar uuma laha, sidaas darteed waa la iska jari karaa iyadoon wax loo waayin.

Dhererka midhicirka weyni waa 5 ilaa 6 fuudh, dhexroorkiisuna 3 hiish. Banaanka ubucda wuxu ku sameeyaa xarafka "U" oo foorara, waxana uu ku dhammaadaa walamadka. Walamadku waa dalool muruq ka samaysan oo ku yaal dhammaadka midhicirka weyn. Qaybtiisa dambe waxay samaysaa futada. Saxaraysiga waxa kukuma "hari" muruq ah oo ku yaal dhinaca dambe ee walamadka.

Hawlaha Midhicirka Weyn:

Hawlahiisa waxa ka mid ah: 1- Nuugidda biyaha iyo cusbooyinka
2- Qashintuurka saxarada.

Qanjidhada Dhiiqa Dheecaannada Dheefshiidka:

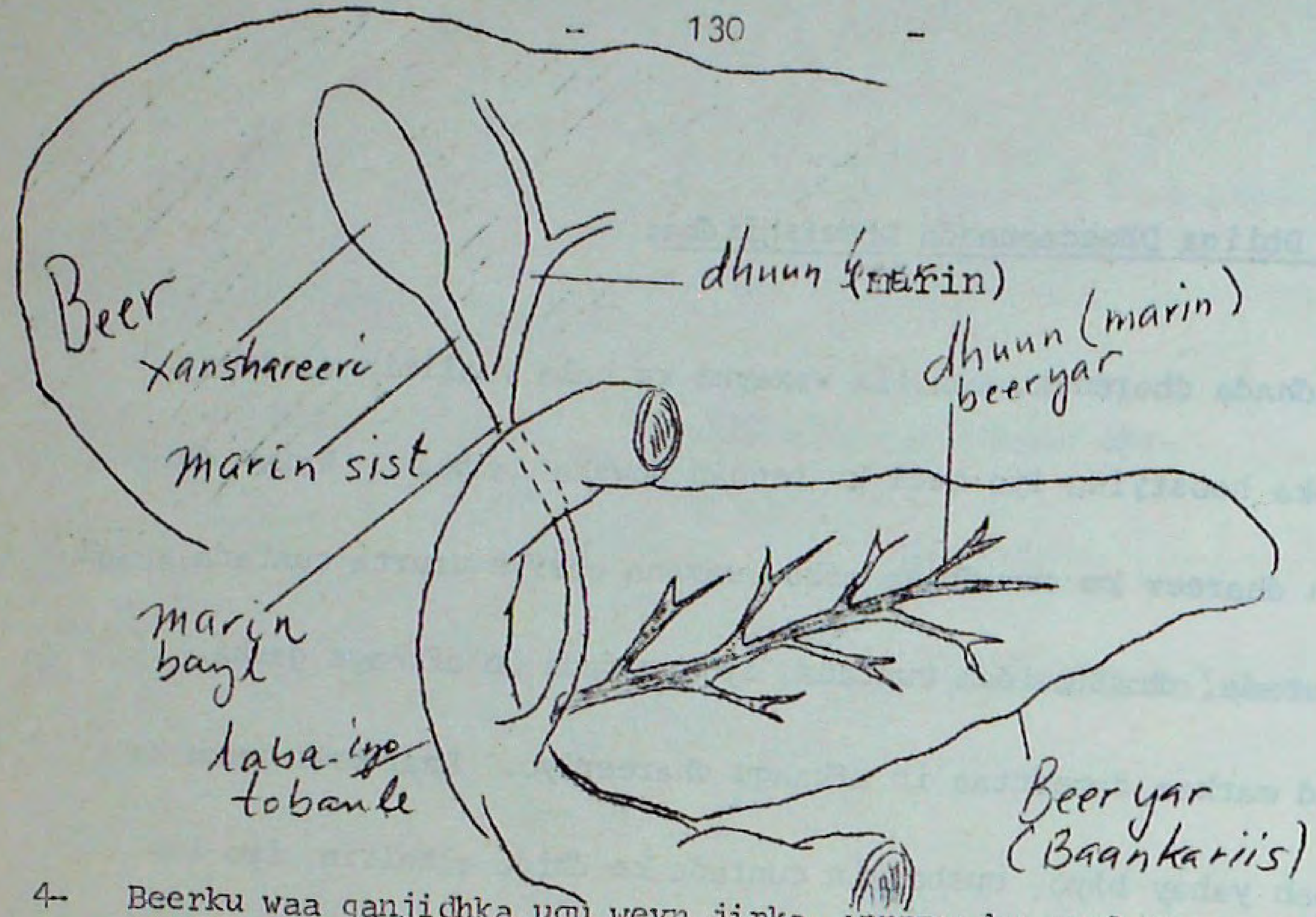
1- Qanjidhada dhareerku waa lix waxayna ku kala yaalliin qanjaha, carabka hoostiisa iyo meel ku beegan gowska dambe. Waxay dhiiqaan dhareer ku soo dhaca afka, waxana cariye ururta cuntada, araggga cuntada, dhadhamidda cuntada, iyo cuntada oo afkaaga gasha. Waxad markaa dareentaa in afkaagu dhareeriyo. Dhareerku wuxu ka kooban yahay biyo, cusbooyin cuntada ka dhiga alkaliin, iyo insaym loo yaqaan Bataylin.

2- Qanjidhada gaastarig oo ku dhex jira xuubka laablaaban ee caloosha. Qanjidh kasta waa tayuub yar oo leh af dheecaanka u gudbiya caloosha. Qanjidh kasta waxa ku wareegsan unugyo dhiiqa. Unugyadaasi waxay dhiiqaan, dheecaan loo yaqaan dheecaan gaastarig oo ka kooban:-

(a) Biyo
(b) Insaym loo yaqaan babsin
(t) Haydarookolirk asiidh
(j) Ranin

3- Beeryaradu waa qanjidh laabiyo badan, cad una eg qanjidh dhareer. Waxay ku taal caloosha gadaasheeda, midhicirka yar korkiisa bidix kuna dhow gidaarka dambe ee ubucda waxayna qabsataa laba hawlood oo aad u kala geddisan:-

a) Soo-saaridda Insulin b) Soo-saaridda dareere beeryar (pancreatic fluid) oo ah dheecaan dheefshiid. Dareere beeryartu wuxu ka kooban yahay biyo, cusbooyin alkaliin, iyo saddex insayem oo loo kala yaqaan tiribsin, amaylopsin, iyo laybays.



4- Beerku waa qanjidhka ugu weyn jirka, wuxuna ku yaal bogga hoostiisa, dhinaca midig ee ubucda. Dhinaca hoose waxa kaga yaal laabismidig iyo mid bidix. Labada laabi waxa weyn ka midig.

Beerka waxa soo gala aroore midhicir-beer (portal vein) iyo aroore beer (hepatic vein), kuwaas oo keena dhiig cunto ka buuxa iyo dhiig saafi ah. Waxana ka baxa aroore beer iyo marin beer (hepatic duct) oo wada bayl. Marin beerku wuxu ku darsamaa marin sist (Cyst duct) oo ka yimaada xamaytida si ay u sameeyaan marin bayl (bile duct) kaas oo gala laba iyo tobanlaha midhicirka yar.

Hawlaha b e e r k a:

Hawlaha beerka waxa ka mid ah in:-

a) Uu kaydiyo galakowska ee ah qaabka aynu u naqaan galaykoojin ama istaarjka xayawaanka.

b) Uu amiino Asiidhyada, dheeraadka ka ah baahida jirka ee laga helay dheefshiidka, u beddelo shidaal iyo yuuriya.

t) Uu dhiiqo bayl oo insaymyo ku jirin, hase ahaatee ka haqablaxsan cusbooyin alkaliin waxayna dhibco yaryar ka dhigtaa dufanka

j) Uu dufanka u diyaariyo gubashada uu ku gubanayo jirka.

x) Uu kaydiyo birta (Fe) ee laga helay jajabinta kiriiraha guduudan ee googo'ay.

kh) Uu sameeyo lidnoolayaal jirka ka ilaaliya in uu cudur qaado.

d) uu sameeyo walax loo yaqaan hibaarin oo dhiigga ka ilaalisa in uu xinjiroobo.

r) Laga soo daruurto kul wanaagsan.

5. Qanjidhada midhicirku waxay soo daayaan dheecaan loo yaqaan dheecaan midhicreed (intestinal juice) ka kooban biyo, cusbooyin, iyo insaymyo. Insaymyadaasi waxa ay yihiin:-

a) Intarkinays
b) Irabsin
t) Maaltays
j) Infeertays
x) Lactays

HABABKA DHEEFSHIIDKA.

Dheefshiidku waa habka jajabinta cuntada ee ka dhaca dheefmareenka sababna u yihiin insaymyo kala geddisan. Inta cuntadu marayso organnada dheef-mareenka ayaa waxa ku dhaca silsilad isbeddel oo ah mid kimikaad. Isbeddelkaasi waxay keenaan in walxihii marba marka ka sii dambaysa sii sahlanaanadaan. Isbeddel kastaa wuxu u baahan

yahay insaym khaas ah oo ku jirta dheecaannada dheefshiid ee qanji-dhada kala geddisani dhiiqaan. Dheefshiidka ka dhaca dhiigmareenka waa mid dibadeed oo micnaheedu yahay in hawsha insaymyadu ku dhacdo unugyada dibeddooda ee kuma dhacaan gudahooda.

Dheefshiidka ka dhaca afka:-

Cuntada afka ku jirta waxa jajabiya ilkaha, kimiko ahaanna insaymyo. Falgallada kimikaad waa gaar kooban, sababtoo ah in cuntadu muddo yar ku jirto afka. Afka inta ay ku jirto waa la calaliyaa, waxana lagu qaldaa dhareer. Dhareerka waxa ku jira insaym loo yaqaan bataylin oo istaarjka kala saarta una beddesha maaltows. Dheefshiidka dhareerku waa sii socdaa marka cuntadu caloosha gasho ilaa inta ay asii-dhoobayso. Liqidda - Marka cuntada afka ku jirtaa diyaar tahay, liqidda waxa bilaaba carrab iyo daamanka oo cuntada ku riixa dalqada. Markaas waxa kor u kaca dhakxalagga jilicsan iyo hilib dalqaha si ay u xidhaan marinka sanka, doobtuna (larynx) sare ayay u kacdaa si ay ula kulanto hoos u degga cagagida (epiglottis). taas oo xirta hunguri cadka. Cuntadu waxay markaas dul siibataa cagagida, ururka muruqyada jidiinkuna waxay cuntada u gudbiyaan caloosha. Dhaqaaqa cuntada waxa keena iyadoo muruqyo ka dambeeya luqmaddu ururo ka ka horreeyana dabco. Isfinkarka caloosha afkeeda ku yaal wuxu cuntada u furmaa marka ay soo dhawaato, marka ay dhaaftana wuu xirmaa si aan cuntadu dib ugu soo noqon jidiinka ama calyaceshi u dhicin.

Dheefshiidka ka dhaca Caloosha:-

Dheefshiidka bataylin waa sii socdaa inta cuntadu sii socoto jidi-inka, hase ahaatee, sidii aan hore u soo sheegnay waxay istaagtaa marka HCl ay ku qaldanto cuntada. Cuntada caloosha timid waxay la kulantaa dhaqdhaqaaq muruqeed iyo falgallo kimikaad. Dhaqdhaqaaqu wuxu cuntada si wanaagsan ugu qaldaa dhiiq gaastarigga, saxarada waa-weynna wuxu u jajabiyaa kuwo ka sii yaryar.

Dheecaannada gaastarigga ahi waxay ka kooban yihiin axal, babsin, renin iyo haydarookoloorik asidh. Pepsin waa insaym caajis ah oo wax hawl ah ma qabto, waxase toosiya haydarookoloorik asidha. Babsin waxay wax ku qabataa dhexaal asidh (acid medium) waxa moolikiyuullada waaweyn ee barootiinka u beddela molikiyuullo ka yaryar loona yaqaan babtoonno iyo barootiyowsiyo. Insaymka Ranin loo yaqaan wuxu faariyaa (coagulate) caanaha. Cuntadu waxay caloosha ku jirtaa muddo 3-4 saacadood ah, calooshuna waxay kaddib uga gudubtaa midhicirta yar qaybtiisa laba-iyo tobnaalaha iyadoo asiidhayn, istaarjka iyo barootiinkana qayb ahaan la dheefshiiday, caanahana la faariyay, waxana loo wada yaqaan kaym.

Dheefshiidka ka dhaca midhicirka Yar:-

Kaymka asiidhaysani wuxu caloosha uga gudbaa laba-iyo-tobanlaha isagoo sii marayo muruq-afkeedka Hoose. Halkaas waxa haydarookaloorika asiidhiis ku dhexdhexaadiya dhiiqyada alkaliinka ah ee beerka iyo beeryarka

Dhiiqda beerku waa iskujir huruud, qadhaadka oo loo yaqaan bayl. Baylka beerku wuxu ka sameeyaa kiriiraha casaas wuxuna ku kaydiyaa xanshareerida. Cuntadu marka ay ku jirto laba-iyo-tobanlaha ayay xanshareeridu soo daysaa baylka kuna soo shubtaa cuntada waxana soo qaada marin baylka dhexe (common bile duct).

Bayl ma aha insaym dheefshiid, hase ahaatee, waxay inaga kaalmaysaa dheefshiidka dufanka iyadoo u kala jajabinaya kana dhigayaa saxarro yaryar. Iskujirkaa saxarrada yaryar ee ku jira hoor ayaa loo yaqaan imalshan. Taasi waxay kordhisaa dhakhsaha dheefshiidka dufanka. Beeryartu waxay dhiiqdaa saddex insaym, sidii aan horeba u soo sheegay; oo kala ah tiribsin, amaylays, iyo laybays.

Tiribsin waxa la soo dhiiqaa iyakoo caajis ah, laakiin marka ay la kullanto insaym loo yaqaan interookinays, ayaa tiribsinku sii dheefshiidaa barootiinka. Waxay babtoonnada iyo barootiywosyada iyo barootiin-ka aan dheefshiidnayn u beddeshaa kooxo aamiino asiidh ah oo loo yaqaan babtaydhyo. Laybayska la dhiiqay waxay dheefshiiddaa dufankii la imalsifaygareeyay waxana ay u beddeshaa asiidhyo dufan (fatty acids) iyo gilisarool. Amaylaystu waxay dheefshiiddaa istaarjyada aan bataylintu dheefshiidin, waxana ay u beddeshaa sonkorta lammaan (double sugar) ee loo yaqaan maaltows.

Dheefshiidku wuxu ku dhammaystirmaa midhicirka yar. Sidii aan hore u soo sheegnay, midhicirka qaybtiisa laba iyo tobanle waxa ku jira kaym ka kooban cunto qayb ahaan dheefshiidan oo ay ka mid yihiin maaltows,

babtaydhyo. Waxa kale oo ka mid ah sonkoraha lammaan ee sukrows laaktows. Walxahan aan kor ku sheegnay oo dhami waxay u baahan yihiin dheefshiid. Sidaas darteed, midhicirka yari wuxu dhiiqaa insaymyo dhammaystira dheef-shiidka walxahan. Insaymyadaasi waxa ay yihiin: Irabsin, maaltays, sukrays, iyo laaktays. Irabsin waxay dhammaystirtaa dheefshiidka borootiinka iyadoo babtaydhyada u beddelaysa amiino asiidhyo; maaltays waxay maaltows u dheefshiiddaa gulukows; sukrays oo dheefshiida sukrows una beddesha gulukows: iyo laaktays oo dheefsiida laaktows una beddesha gulukows iyo galaaktows. Dufan asiidha iyo gilisarool oo ah jadeeyada dheefshiidka dufanka uuma baahna dheefshiid kale. Si loo gubo tamarina uga soo baxdo, Galaykojiinta waxa kale oo lagu kaydiyaa murugyada.

Nuugidda Biyaha ee Midhicirka Weyn:

Midhicirka weyn waxa yimaada cuntadii aan dheefshiidmin oo biyo ka buuxaan. Alaabtaasi inta ay sii socoto midhicirka weyn ayaa laga nuugaa biyaha badankooda dibna loogu celiyaa mudayada. Inta soo hartay ee ka kooban biyo, iyo cuntada aan dheefshiidmin ayaa loo yaqaan saxaro. Saxaradu way sii adkaataa marka biyaha laga sii nuugaba. Saxaradu waxay dabadeed u gudubtaa walamadka, halkaas oo lagaga takhaluso iyadoo sii maraysa futada.

Tusahan ku soo koob dheefshiidka adoo raacaya tusaalaha

Halka Dheef shiidku ku dhaco	Qanjidh	D h i i q	In s a ym	Hawsha dheef-shiidka
1. Afka	Qanjidh Dhareer	Dhareer Muyuucas	Bataylin	Istaarj oo loo rogo gulukows
2. Caloosha				
3. Mindhicirka b. Xansharerig t. Beeryar j. qanjidhada mindhicirka				

L A Y L I:

1 Sheeg hawsha habdhiska dheefshiidka.

2 Sawir, magacawna habdhiska dheefshiidka. Sifee dheefmareenka

3 Sawir ilig aad magacawdid. Ilkaha dadku immisa weeye? Meeqa qaybood bay ka kooban yihiin?

4 Isle'egyadan qor oo dhammaystir.

i Sukrows --Sikrays-->

ii Lactowa --Lactase-->

iii Maltow --Maaltays-->

iv Istaarj --Taylin-->

v Borootiin --Babsin-->

5 Magacaw dheecaan dheefshiidyada ku soo shubma midhicirka yar. Halkee ayay ka kala yimaadaan?

CUTUB XI

HABDHISKA WAREEGGA DHIIGGA.

Habdhiskani waa habka nafaqada, qashinka iyo biyuhu ay ugu wareegaan jidhka, waxana uu ka kooban yahay: Dhiigga, wadnaha, iyo xididdada dhiigga qaada ee gaadhsiiya jidhka dhammaantiis. Waa hab ay yeesheen xayawaannada sare. Xayawaan kastaa wuxu leeyahay hab uu u gaadhsiiyo unugyada jidhku ka kooban yahay oo dhan wixii nafaqo iyo biyo ah ama uu uga soo qaado wixii qashin ah ee sumayn kara ama aan jidhku u baahnayn.

Habdhiska wareegga ee xayawaannadu wuxu u kala fudud yahay sida xayawaannadu ay u kala fudud yihiin. Tusaale ahaan, isbonjiyadu waxa ay ku nool yihiin badda waxana ay jidhkooda ku wareejiyaan biyaha badda. Biyahaas badda ee wareegayaa ayaa unug kasta siiya ogsijiinta uu u baahan yahay, kana meydha wixii qashin ah. Amiibadu waxa ay ka kooban tahay unug keliya waxana ay ku nooshahay biyaha. Ogsijiinta fafidayay kaga qaadataa biyaha wixii qashin ahna ku gudbisaa. Sida runta ah, unugyada jidhka dadka waxa ku xeyndaaban dareere cusbaysan oo add ugu dhow biyaha badda. Dareerahan waxa loo yaqaan dheecaan muday.

Habdhiska wareegga dadku aad buu uga sarreeyaa kan laf-dhabarrei la'da. Dadku wuxu sameystaa biyo badeedkiisa, waxana uu ku soo d daraa walxo aad qiimo ugu leh. Dheecaankan ayaa dabadeed la mariyaa dhuumo laguna wareejiyaa jidhkiisa iyadoo wadnuhu yahay buufiye. Habdhisku wuxu ka kooban yahay:-

1- Qaadidda neefaha, hoormoonnada, iyo walxaha xidhiidhiya hawlaha jidhka oo kala ah fiitamiinnada, macdanta, insaymyada.

2- Qashintuuridda.

3- Difaaca cudurrada.

4- Habsamaynta (regulation) heerkulka iyo dheecaannada jidhka.

Dhiigga:

Dhexaalka walxaha jidhka u qaadaa waa dhiigga. Dhiiggu waa nooc ka mid ah nudayada iskuxidhayaal ah. Unugyadiisu waxa ay ku baahsan yihiin walxaha manoolaha ah ee sameeya qaybta hoorka ah - Dhiiggu wuxu ka kooban yahay laba qaybood: qayb adke ah iyo qayb hoor ah. Qaybta hoorka ah waxa loo yaqaan balaasma, qaybta adkaha ahna waxa ka mid ah unugyada dhiigga oo loo yaqaan kiriiro iyo balaatilatyo. Mugga dhiiggu wuxu u kala geddisan yahay qof-qof, ka caadiga ahise waa 12 beydh.

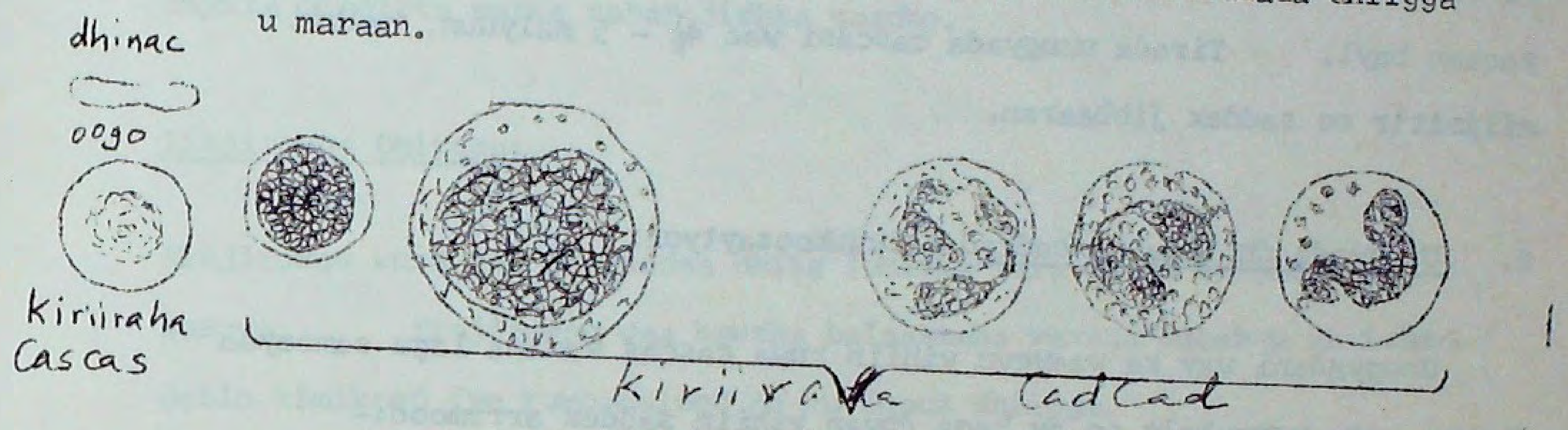
B a l a a s m a:-

Balaasmuhu waa qaybta hoorka ah ee dhiigga. Midabkiisu waa hurdi waana hoor culus oo ka kooban:-

1. Biyo (90%)
2/ Qashinno ay ka mid yihiin CO_2, Yuuriya, yuurik asiidh iwm.
3/ Cuntooyin dheefshiidan oo fudud ayna ka mid yihiin sonkorta, amiinoo asiidhyo, duxo fudud, ama xaydh heehaabaysa balaasmaha.
4/ Walxaha xidhiidhiya hawlaha jidhka.
5/ Cusbooyin.
6/ Barootiinno balaasmaha siiya astaanta dhegdhegga.

Qaybta Adkaha ah:-

1. Unugyada dhiigga (Kiriiraha) cascas (iritaroosaytyo). Unugyadani waxay u eg yihiin saxni labada dhinacba godan yihiin. Waxay xididdada maraan iyakoo ishaysta sida sunuud dhinaca la isugu qabqabtay ama inta ay kala baxbaxaan ayay mid mid xididdada dhiigga u maraan.



kiriiraha cadcad

Unugyadani ma laha bu' waxase laga helaa midabsis loo yaqaan himoogaloobin (Hb). Himoogaloobiinta waa barootiin dhiigga u yeela midabka aynu ku aragno. Midabsiska wuxu lagama maarmaan u yahay qaadista ogsijiinta, qayb ahaanna CO_2. Dhiigga aan ogsijiin wadan midabkiisu waa casaan culus, hase ahaatee, marka uu ogsijiinsoo qaado wuxu isu beddelaa casaan khafiif ah sida aad isle'egyadan ku aragtid:

1. Sanbabada:

Casaan culus → Casaan Khafiif ah

$$Hb + O_2 \longrightarrow HbO_2$$

2. Nudayada:

$$HbO_2 \longrightarrow Hb + O_2$$

Unugyada dhiigga ee cascas waxa lagu sameeyaa dhuuxa lafta ee cas. Da'da unugyadan waxa lagu qiyaasay 20-120 maalmood. Kuwa gaboobay ama dhintay waxa lagu miiraa beerka, beer-yarta (spleen) iyo dhuuxa si loo helo midabsisyada iyo xadiidka ku jira. Dhuuxu wuxu sida badan xadiidka u isticmaalaa samaynta unugyo cascas oo cusub, beerku-na wuxu qashintuuraa midabsisyada baylka oo uu raaciyo dheecaanka loo yaqaan bayl. Tirada unugyada cascasi waa 4½ - 5 malyuun, halkii milimitir ee saddex jibbaaran.

2. Unugyada dhiigga ee cadcad (liyuukoosaytyo):

Unugyadani way ka waaweyn yihiin kuwa cascas waxana lagu sameeyaa dhuuxa cas, waxaykale oo ay kaga duwan yihiin saddex arrimood:-

(1) Waxay leeyihiin bu

(2) .... malaha himoogaloobin, waana midab la' yihiin.

(3) Waxa ay u dhaqaaqaan habka amiibada waxana ay ka dusi kara-an gidaarrada xididdada dhiigga.

Unugyadani tiro ahaan way ka yar yihiin kiriiraha cascas saamigo-oduna waa 1:60 oo ah sida ay u kala horreeyaan. Halkii mitir ee sad-dex jibbaaran waxa laga helaa 8000 oo ah unugyada cadcad. Unugyadan waxa lagu sameeyaa dhuuxa cas iyo qanjidhada limfka. Waxa ay awood u leeyihiin in ay ka gudbaan dulaalaatiga unugyada si ay u qabtaan una dheefshiidaan noolaha yaryar iyo saxarrada kale ee qalaad ee weerarka ku soo qaada nudayada. Sidaas daraaddeed waxay lagama maarmaan u yihiin la dagaallanka cudurrada. Waxa baakteeriyada ka soo hadha, unugyada cadcad iyo dheecaan-ka nudayada ee guntamay ayaa la yidhaa fin (pus).

Balaatilatyada:

Balaatilatyadu qaab ma laha, waana mid la' yihiin, kana yaryar irita-taroosaytyada. Waxa laga sameeyaa dhuuxa cas. Noloshoodu waa toddobaad ama wax in yar kabadan, waxayna waxtar weyn u leeyihiin sa-maynta xinjirta marka nabar jidhka gaadho.

Xinjirowga Dhiigga:-

Xinjirowgu wuxu hor joogsadaa dhiig lumiska fara badan ee jidhka ka baxaya. Xinjirowgu waa hawsha balaasmaha waxana sabab u ah isbed-dello kimikeed iyo kuwo duleed oo ku dhaca dhiigga.

Marka dhiig ka baxo xidid, taas oo uu ugu wacan yahay nabar jidhka ga-adhay, balaatilatyada iyo nudayada dhaawacmayba waxa ay siidaayaan ta-romboobalaastin. Sida aynu ognahay beerku wuxu sameeyaa barootarom-bin iyo fibrinoojiin oo labadaba uu ku siidaayo dhiigga, had iyo jee-erna dhiigga laga helo. Haddii la rabo in beerku uu sameeyo baro-otarombin waxa lagama maarmaan ah in dhiigga fiitamiin K ku jiro, kaas oo laga soo nuugay midhicirka. Fiitamiinka waxa laga helaa cuntoo-yinka aynu cunno qaarkood, nooc baakteeriyada ka mid ahina midhicirka ayay ku samaysaa.

Marka uu jiro ayoonka kaaliyam (Ca^{++}) tarombobalaastinku wuxu barootiinka u beddelaa insaym loo yaqaan tarombin. Tarombinkuna wuxu fibrinoojiinta milan u beddelaa fibrin oo ah ma milme. Fibrinku waa xadhko yaryar oo isu wareejisa meesha nabarka, dabartana unugyada dhi-igga. Halkaas waxa ka samaysanta xinjir. Xinjirtu marka dambe way isu ururtaa waxana maroojisma dheecaan dhiigga oo lagu arko nabarka dushiisa.

Balaatilatyo —— kala jab ——> Taromboobalaastin

Nudayo —— Daawacan

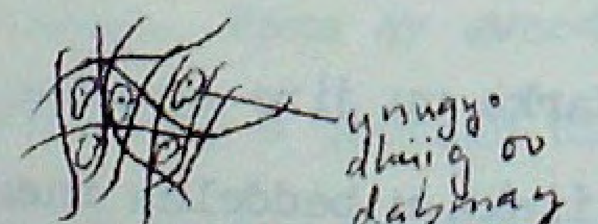
Barootarombin —— Taromboobalaastin ——> Tarombin

Ca++

Waxa sameeya beerka haddii dhiigga laga helo fit. K.

Fibrinoojiin —— Tarombin ——> Fibrin (xinjir).

Wuxu ku milan yahay dhiigga waxana sameeya Beerka.



XINJIR.

Xayn-dhiig:-

Xayn dhiig waa eray tilmaamaya nooca jidh-galka laga helo xuubka unugyada dhiigga ee cascas (Jidh-galka waa walax joogisteedu ay cariso sa-

maynta lid-jidhyada kuwaas oo la falgala jidh-galka ama xarkajiya dhiigga xididdada maraya). Marka dhiigga dadka loo kala qaadayo waxa dhiigga qofka dhiig bixinaya la garab dhigaa ka qofka la siinayo. Dhiigga dadka wuu u kala duwan yahay kimiko ahaan, marka laba dhiig oo kala duwanna la isku geeyo, waxa la arkaa guntimid dhiig. Kala duwanaanshahaas kimikaad waxa u sal ah jidh-galyada (guntamayaal) A iyo B iyo lid-jidhyada (gunte) A iyo B.

Qof kasta dhiiggiisu waa afarta xayndhiig ee A iyo B midkood, waxana soo raaca in uu noqdo Kh taban (Rh +) ama Rh togan (Rh⁻). Xaymaha dhiiggana waxa lagu kala magacaabaa kolba jidh-galka laga helo xuubka unugyada dhiigga ee cascas. Sidaas darteed, waa kuwan afarta xayn-dhiig:

	XAYN-DHIIG	NOOCA JIDH-GALKA EE LAGA HELO
1	A	A
2	B	B
3	A B	A IYO B
4	O	Malaha jidh-galyada A iyo B midnaba

Balaasmaha lagama helo lid-jidhyada ka soo horjeeda jidh-galyada laga helo unugyadiisa cascas. Haddii ay dhacdose lid-jidhku wuxu la falgalaa jidh-galka taas oo dhalisa baaba'a unugyada cascas. Waxase balaasmaha laga helaa lid-jidhyada (gunte) ka soo horjeeda

jidh-galka aan unugyadan laga helin. Matalan, balaasmaha laga heli maayo lid-jidh ka soo horjeeda jidh-gal A ama jidh-gal B, haddii aan laga helin unugyadooda cascas. Taa inakoo fiirinayna bal aan sii faahfaahinno: <u>Xayn-dhiig A</u> waxa ku jira ama laga helaa jidh-gal A, sidaas darteed, balaasmaha laga heli maayo lid-jidh A Waxase laga heli lid-jidh B.

<u>Xayn-dhiig B</u>: waxa laga helaa jidh-gal B, lid-jidh A na waxa laga helaa balaasmahiisa. Maxaad haddaba u malay-naysaa jidh-galyada ku jira xayn-dhiig AB? Ma jiraa lid-jidh laga heli karaa balaasmaha dhiiggaas?.

Xayn-dhiig O waxa loo yaqaan in uu yahay dhiig bixiye caalami ah. Waxa dhiig ka qaadan kara O,A,B, AB. Waa maxay sababtu? Dhiig qaate caalami ahi ma laha lid-jidhyaal A & B midnaba, sidaas darteed ma xarkajiyo xayn-dhiig A iyo B ee unugyada cas cas ee dhiig-bixiyaha. Haddaba noocee ayaa ah qaate caalami ah? A? B? AB? O?

XAYNDHIIG	LID-GALKA KU JIRA	LID-JIDHYAALKA KU JIRA	WUXU DHIIG SIIN KARAA	WUXU DHIIG KA QAADAN KARAA
A	A	B	A, AB	O,A
B	B	A	B,AB	O,B
AB	A,B	EBER	AB	GIDDI
O	EBER	A,B	GIDDI	O

Rh.

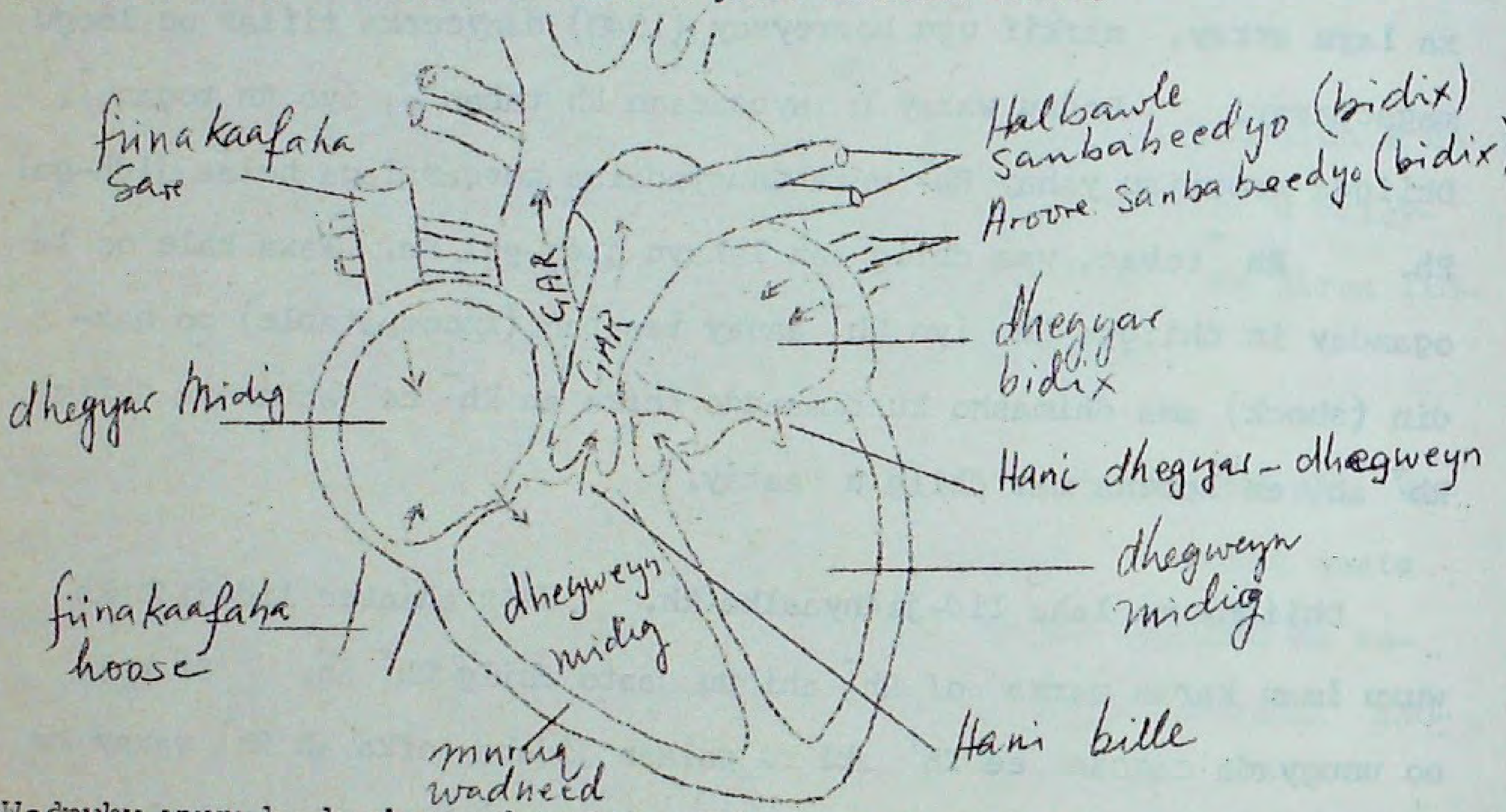
Arrin qiima ku leh dhiig-kala qaadashada iyo dhalmada carruurta, oo ka gooni (xor) ah xayn-dhiigyada A,B,AB, O ayaa loo yaqaan Rh. Rh-ka waxa lagu arkay, markii ugu horreysey (1940) daayeerka riisas oo loogu magacdaray. Dadku waxay u qaybsamaan Rh taban +, iyo Rh togan $^-$. Dhiigga noociisu yahay Rh$^+$ waxa unugyadiisa cascas laga helaa jidh-gal Rh. Rh $^-$toban, waa dhiig aan lahayn jidh-gal Rh. Waxa kale oo la ogaaday in dhiigga Rh$^+$ iyo Rh$^-$ aanay isqaban (incompatable) oo naxdin (shock) ama dhimasho ku timaaddo qofka ah Rh$^-$ ee qaadanaya dhiig Rh$^+$ ah, ee horena mar dhiig u qaatay.

Dhiigna ma laha lid-jidhyaalka Rh. Hase ahaatee lid-jidh Rh wuxu iman karaa marka qof Rh$^-$ ahi uu qaato dhiig Rh$^+$ ah. Si kale oo unugyada cascas ee Rh$^+$ ahi ku galaan jidhka qofka ah Rh$^-$ waxay ku dhacdaa dumarka oo qudha. Haddii ay uur yeelato oo minkeeduna yahay Rh$^+$ uurjiifku wuxu noqonayaa Rh$^+$. Waxa markaa dhici karta in unugyada dhiigga ee cascas qaarkood uurjiifka u gudbaan dhiiggeeda iyakoo ka imanaya liftafyada xudunta. Unugyadan Rh$^+$ ahi waxay jidhkeeda ku cariyaan in uu sameeyo lid-jidh Rh. Dhiigga hooyada ayaa laga yaabaa in uu dib ugu duxo ilmaha isagoo sii maraya isla jidkii.

Duxidda dhiiggu waa maadir, dumar badan oo ah Rh$^-$ ayaa carruur caadi ah dhala. Hase ahaatee, haddii duxiddu ku dhacdo mar labad ilmo labaad oo Rh$^+$, lid-jidhyada dhiigga hooyada ee samaysmay inta ay uurka leedhay, waxay galaan dhiigga ilmaha, ilmihiina halkaas ayay waxyeello ku gaadhaa. Marmar waxa dhacda in ilmuhu dhicis noqdo.

DHISKA WADNAHA:

Wadnuhu waa organ muruqaysan una eg toobinka oo ku yaal sakaarka hoostiisa, labada sanbab dhexdooda. Waxa ku wareegsan kiish loo yaqaan galwadne. Wadnuhu wuxu ku yaal dhinaca bidix.



Wadnuhu wuxu ka kooban yahay laba dhinac oo ah bidix iyo midig. Labada qayboodna waxa kala qaybiya gidaar la yidhaahdo qoqobe. Qayb kastaa waxay ka kooban tahay laba qol, dhegyar muruqyadeedu khafiif yihiin iyo dhegweyn leh muruqyo xooggan. Labada dhegyar waxay kaydiyaan dhiigga wadnaha.gelaya. Labaduna isla mar ayay ururaan waxayna buuxiyaan labada dhegweyn. Markaa dabadeed gidaarrada xooggan ee dhegweynta ayaa urura, taas oo khasabta dhiiggu in uu raaco aroorayaalka waaweyn ee dhiigga.

Marinka dhiigga ee dhiiggu u kala gudbayo dhegyarooyinka una gudbayo dhegweynta waxa xukuma haniyo-valve dhinac qudha u furma. haniyada u dhexeeya dhegyarooyinka iyo dhegweynta waxa la yidhaa hani dhegyar-degweyn-alka. Haniyadani waa dhisyo ku dhegsan gidaarka dhegweynta. Dhiiggu si xor ah ayuu ugu gudbaa dhegyarooyinka. Haniyadu s hoos kama furmaan oo dhiskooda ayaan oggolaanayn. Taas awgeed,

dhiigga uma suurtogasho in uu dhegyarta dib ugu noqdo marka dhegweyntu ururto. Hani kale oo la yidhaa hani-billuhu ayaa laga helaa afka aroorayaalka. Haniyadan u eg koobku waxa fura xoogga dhiigga dhegweynta ka soo gudbaya ee galaya aroorayaalka, waxayna dhiigga ka ilaaliyaan in uu dib dhegweynta ugu soo noqdo.

Wareegga dhiigga ee Wadnaha.

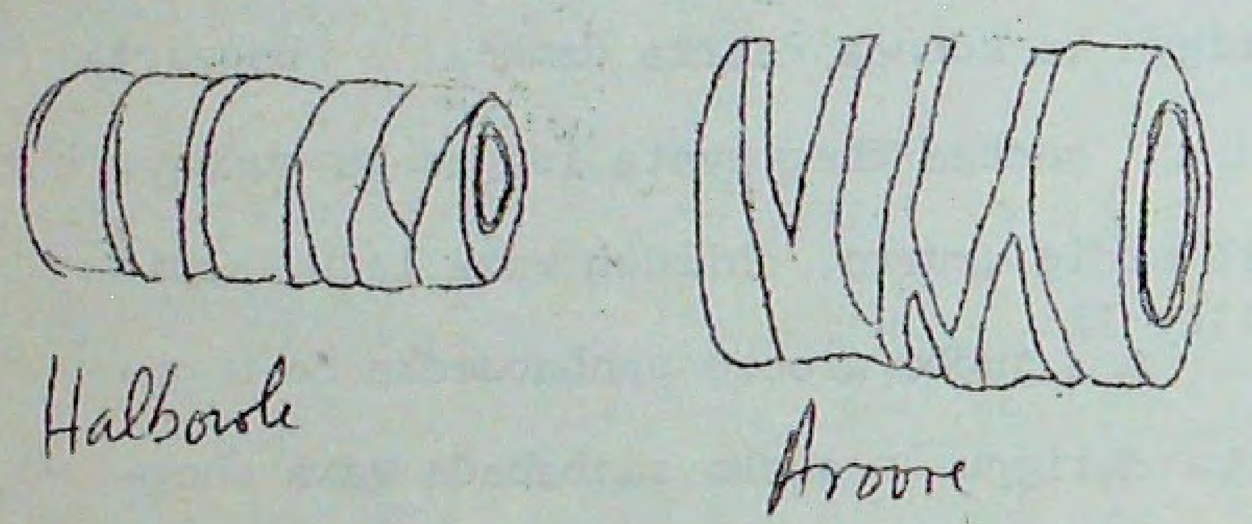
Dhiiggu marka uu horreeya wuxu wadnaha ka galaa dheyarta midig isaga oo ay soo qaadeen fiinakaafaha hoose iyo fiinakaafaha sare. Fiinakaafaha Sare wuxu dhiigga ka keenaa madaxa iyo qaarka sare ee jidhka. Fiinakaafaha hoose wuxu dhiigga ka keenaa qaarka dambe. Dhegyarta midig dhiiggu wuxu dabadeed uga gudbaa dhegweynta isagoo ka gudbaya hani dhegyar-dhegweyntyada. Marka dheweynta midig ururto, dhiiggu waxa lagu kallifaa in uu ka gudbo hani-billeyalka una gudbo aroore sanbabeedka oo u qaada sanbabada. Kaddib marka dhiiggu ka gudbo sanbabada waxa dhegyarta bidix ku celiya aroore sanbabeedyada bidix iyo midig. Xididdadani waxay u furan yihiin dhegyarta bidix, dhiigguna wuxu dhegyarta uga gudbaa hani dhegyar-dhegweynyada. Halkaana wuxu uga gudbaa qagarka, oo waxana loo qaybiyaa jidhka dhammaantiis.

Inkasta oo wadnuhu yahay organ dhiig ka buuxo, hadda muruqyadiisa buurbuuran ma heli karaan nafaqada. Hase ahaatee waxa nafaqadiisa ka helaa halbawlayaal gaar ah oo loo yaqaan halbawle wadneedyo. Garku meesha uu ka unkamaa way buuran tahay waxa loo yaqaan daleello gar. Halkaas ayay halbawlayaalka midig iyo bidix ee halbawled-wadneedku ka farcamaan. Halbawlayaal wadneedyadu hoos ayay u foororsamaan isuna duubaan wadnaha dhinacyadiisa iyagoo u sii farcamaya xididdo yaryar oo ku baahsan muruqa wadnaha.

XIDIDDADA DHIIGGA:

1. Halbowlayaal:

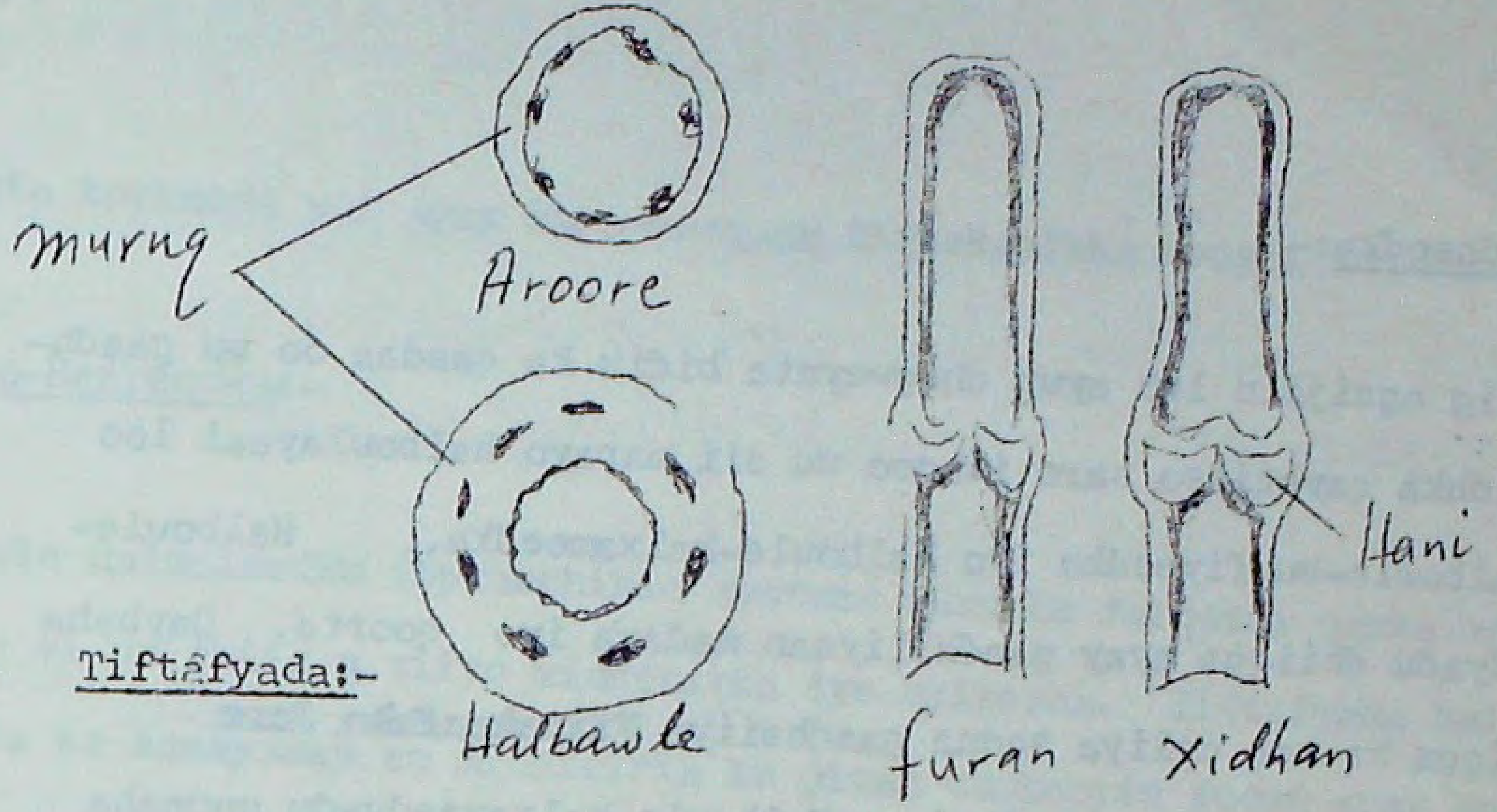
Halbowlayaal waa xididdo waaweyn oo dhiigga wadnaha ka qaada. Gidaarrada halbowlayaalku waa buurbuuran yihiin waana loodsamayaal. Sidaas awgeed, way fidsamaan isuna ururaan marka dheg-weynnadu dhiigga tuurayaan ama ururaan. Halbowlayaalka waaweyni way qaybsamaan waxayna noqdaan halwole-yarooyin, kuwaas oo iyana u sii qaybsama tiftafyo.



2. Aroorayaal:

Aroorayaalku dhiigga ayay wadnaha geeyaan, dhiigga ku jirana cadaadisku waa hooseeyaa. Sidaas awgeed, aroorayaal farabadan ayaa ku yaalla muruqyada. Aroorayaalkaasi cadaadis ayaa saarma marka muruqyadu ururaan ama fidaan. Waxay leeyihiin hamiyo (valves) u furma dhinaca wadnaha oo markaa cadaadis saara aroorayaalka; sidaas darteed ayaa dhiiggu hore ugu socdaa.

Midabka aroorayaalku dusha waa ka buluki waxana ugu wacan midabsidayaal hurdi ah oo midabka dhiigga casaanka tukha ah dooriya. Aroorayaalka gidaarradoodu waa khafiif, muruqyaduna way ku yar yihiin. Had iyo jeer waxay dhiig ogsiijiin la', ka sanbabada ka yimaadda mooyee.



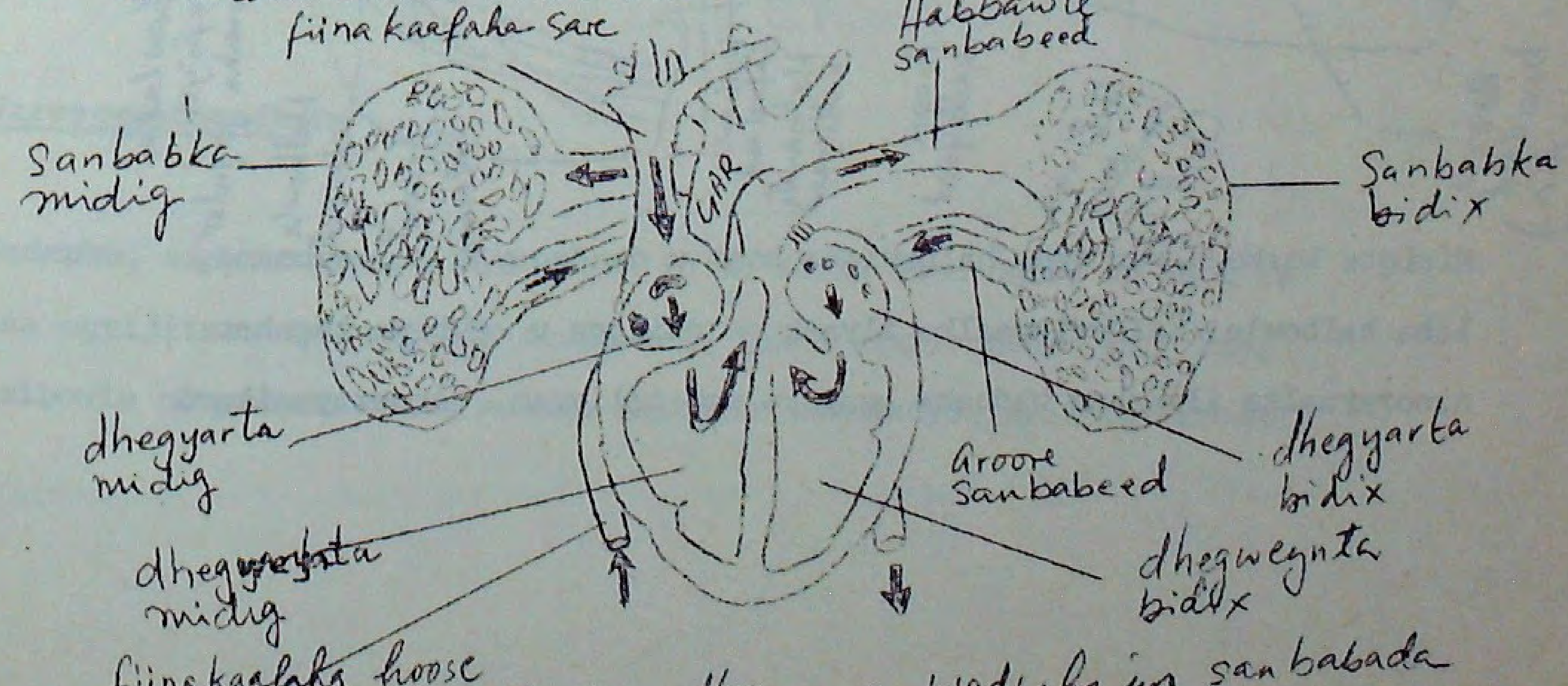
3. Tiftafyada:-

Tiftafyadu waa xidiiddo khafiif ah oo isku xidha halbowlayaalka iyo aroorayaalka. Isweydaarsiga walxaha milma oo dhan ee dhiigga iyo nudayadu tiftafyada ayuu ka dhacaa. Gidaarradoodu aad ayay u khafiifsan yihiin waxayna ka kooban yihiin hal lakab. Dhexroorkoodu wuxu la mid yahay dhexroorka unugga dhiigga ee cas.

Qaabyada Wareegga Dhiigga:

Wareegga Sanbabeed:-

Dhiigga ka baxaya dhegweynta midig wuxu tagaa sanbabada isagoo maraya halbowle sanbabadeedyada. Sanbabada auu aroorahani ugu qaybsama tiftafyo ku wareegsan kiish-hawleedyada. Halkaas waxa ka dhaca isweydaaris hawo oo ka dhexdhaca kiish-hawleedyada iyo dhiigga. Tiftafyadu, dabadeed, way isku ururaan waxayna sameeyaan aroore-sanbabeedyo. Aroore-sanbabeedyada oo wada dhiig ogsijiin leh ayaa ku noqda dhegyarta bidix ee wadnaha.

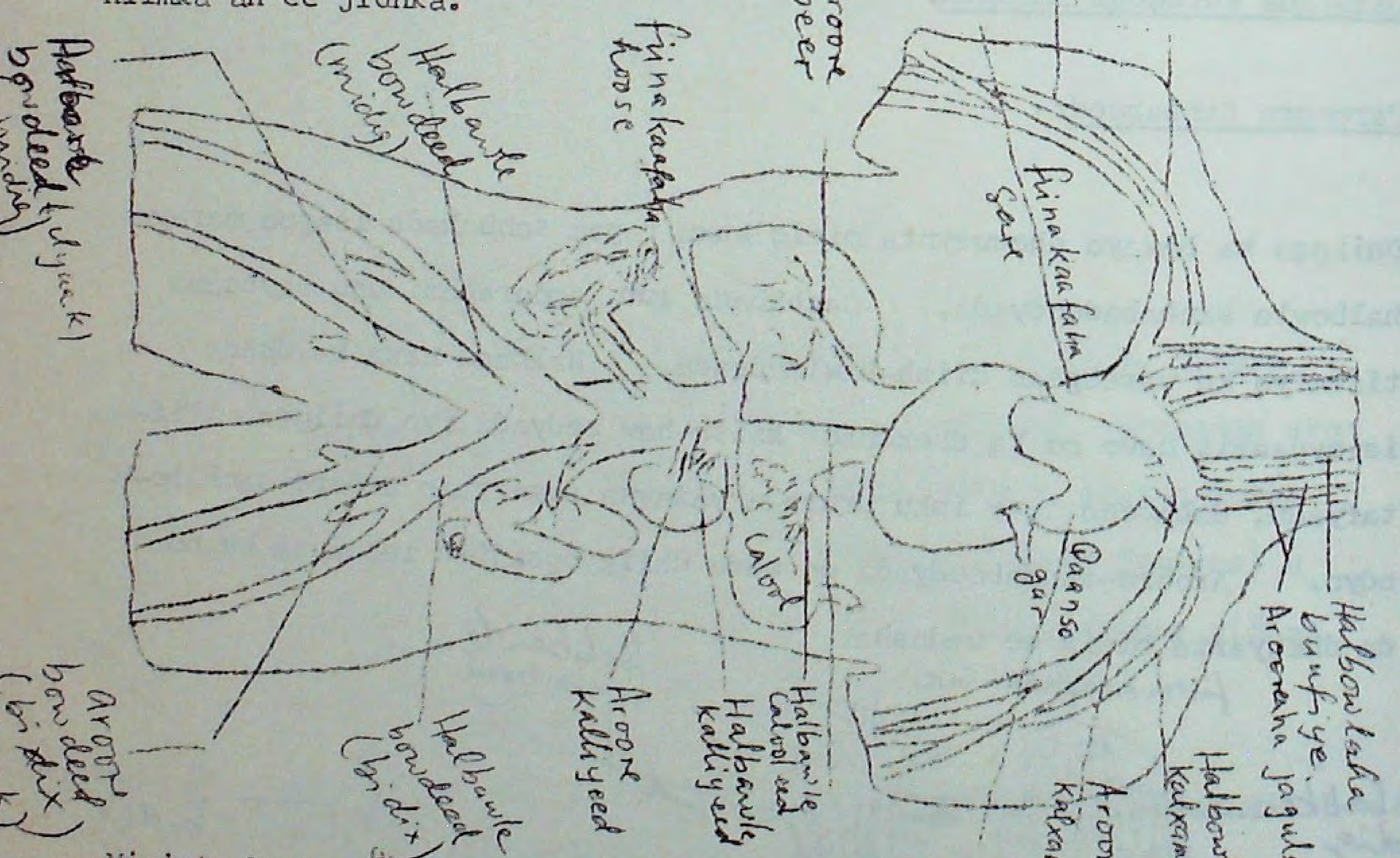


Jidka dhiigga ee wadnaha iyo sanbabada

Wareeg-Jidheedka:-

Garku dhiig ogsijiin leh ayuu dhegweynta bidix ka qaadaa oo uu gaadhsiiyaa jidhka qaybtiisa sare isagoo uu sii marayo halbowlayaal loo yaqaan halbowle-buufiyeedka iyo halbowle-kalxameedka. Halbowle-buufiyeedyadu dhiigga ayay gaadhsiiyaan madaxa iyo qoorta. Qaybaha waxa dhiigga ka soo celiya soona gaadhsiiya Fiinakaafaha Sare aroore loo yaqaan aroore bawdeed. Halbowle kalxameedyadu gacmaha iyo laabta ayay dhiigga u qaadaan, waxana qaybahan dhiigga ka soo celiya oo ku soo shuba fiinakaafaha Sare aroorayaal loo yaqaan aroore kalxameedyo.

Garka hoos u daadegaa qaybaha hoose ee jidhka aynu dhiiga u qaybiyaa. Waxa ka sii farcama halbawlayaal kala faga organnada muhiimka ah ee jidhka.



Misigta korkeed, yar ayuu halbowlaha hoos u daadegayaa u qaybsamaa laba halbowle, halbowlayaalka ilyaak oo dhiigga u qaybiya lugaha. Aroorayaalka ilyaakna wadnaha ayay ku soo celiyaan. Aroorayaalkani

misigta korkeeda yar ayay ku sameeyaan fiinakaafaha hoose.

Wareeg-Beereedka:-

Halbowle calooleedku (splanchinic system) wuxu ka farcamaa garka hoos u degaya si uu dhiig u siiyo midhicirka iyo caloosha. Tiftafyada halbowlaha ka samaysmay ee midhicirka ku jiraa cuntooyin fudud ayay ka soo qaadaan midhicirka. Halkii uu dhiiggani kaga noqon lahaa wadnaha ayaa aroorah weyn ee ka imanaya midhicirku geeyaa beerka. Habdhiska dhiig u kala qaada laba organ inta aanay wadnaha ka noqon ayaa loo yaqaan habdhis midhicir-beer (portal system). Arooraha aroore-beer-midhicireed ayaa dhiigga gaadhsiiya beerka.

Aroore beereedku dhiigga wuxu ka qaadaa beerka, kaas oo isna gaadhsiiya fiinakaafaha hooseoo isna ku shuba dhegyarta midig ee wadnaha.

Wareeg-Kaaliyeedka:-

Halbowle kaaliyeedyadu waxay ka farcamaan halbowlaha jidhka hoos ugu foorarsda, waxayna dhiigga geeyaan kalyaha. Kalyuhu dhiigga ayay sifeeyaan, heerka cusbada iyo biyaha jidhkana way ilaaliyaan. Dhiigga waxa kalyaha ka soo qaada aroore kelliyeed ku shuba fiinakaafaha hoose oo isna geeya wadnaha.

Wareeg-wadneedka:-

Wadnuhu, sida organnada kale, waa in uu helaa saad dhiig ah oo u keena ogsijiinta iyo cuntada fudud kana qaada wixii qashin ah. Laba halbowle oo yaryar loona yaqaan halbowle wadneedyo, ayaa ka farcama

salka garka. Halbowlayaalkani dhiigga ayay gaadhsiiyaan murugyada wadnaha. Laba aroore, aroore wadneedyo ayaa dhiigga ku soo celiya dhegyarta midig. Neesha aroorayaalkani ka galaan dhegyarta midig waxa loo yaqaan daleello wadneed.

L A Y L I:

1- Waa maxay dhiiggu? Muxuu ka samaysan yahay?
2- Sifee kiriiraha cascas. Waa maxay hawshoodu?
3- Waa maxay hawsha kiriiraha cadcad iyo balaatilatyada?
4- Sidee bay xinjirtu u samaysantaa?
5- Qeex: halbowle, aroore, liftaf, iyo balaasma.;
6- Ka hadal isbeddelka ku dhaca dhiigga maraya sanbabada.
7- Haddii dhiiggaagu yahay Nooc B. Xayn dhiigyada soo socda labadee ayaad dhiig ka qaadan kartaa: nooca A? Nooca B? Nooca AB? Nooca O?

8- Naqil tusahan dabadeedna buuxi meelaha bannaan si aad isu garabdhigtid dhiska iyo shaqada noocyada xididdada dhiigga.

Xidid dhiig	Dhiskiisa	Hawshiisa
Halbowle		
Tiftaf		
Aroore		

9. Samee sawir aad qaybahiisa magacawdid si aad ugu muujisid:
   a) Marinka dhiigga ee guud ee jidhka
   b) Xidhiidhka ka dhexeeya halbowlayaalka, tiftafyada, iyo aroorayaalka.

C U T U B XII

H A B DH I S K A N E E F S A S H A D A.

Unugyada oo dhami waxay u baahan yihiin saad tamar ah. In kasta oo unugyada qaarkood noolaan karaan ogsijiin la'aan, badankoodu waxay u dhiman karaan ogsijiin la'aan. Markaa neefsashada waxa lagu qeexay qaadashada ogsijiinta iyo soo tuuridda kaarboon laba ogsaydh, tamarna la soo daayo ee unugyada nool. Noolaha yaryar ee ay ka mid yihiin Borotistooyinka, unugyadoodu waxay xiriir toos ah la leeyihiin degaankooda. Gudbinta neefaha u dhexeeya unugyada iyo hareerahoodu wuxu u dhacaa si toos ah. Waxase jirta in noolaha yaryari sii kakanaado, unugyadu aanay markan xiriir toos ah la lahayn degaanka duleed ee noolaha.

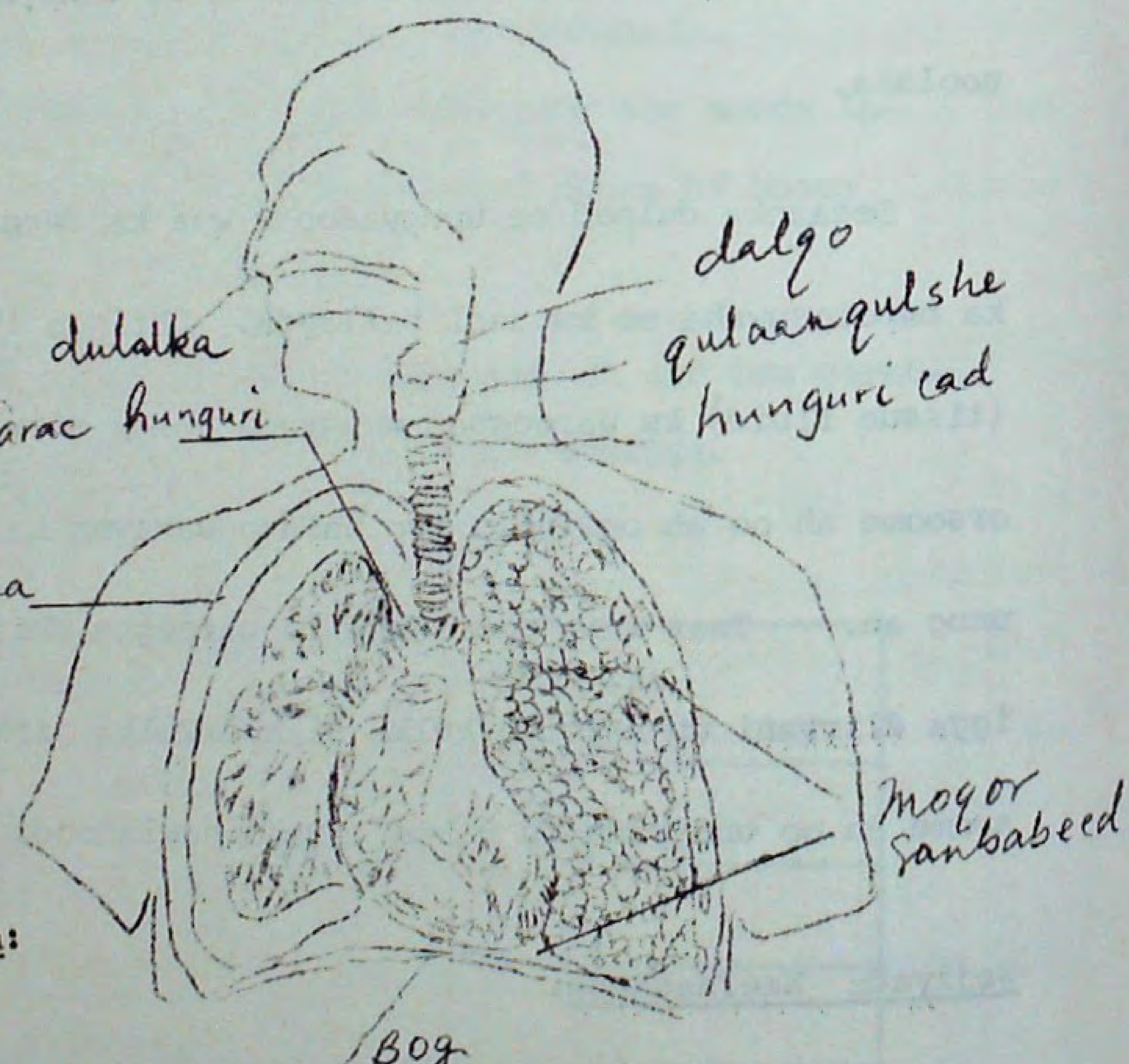
Degaanka duleed ee unugyadoodu waa ka deggan yahay (more stable) ka borotosuwaha ee ku nool ballayda. Dhiigga iyo dheecaan nudayga (tissue fluid) ku wareegsan unugyadu waxay siiyaan unugyada saad madoorsoome ah oo ah ogsijiin iyo nafaqo waxayna ka qaadaan wixii qashin unug ah. Taas waxa soo raaca in wareegga dhiigga ee xayawaanka dhiigga diirrani uu qaybiyo kulka si heerkulka jirku u noqdo mid madoorsoome ah oo unugyadu ku qaban karaan hawlahooda nooleed ee kala geddisan.

Wejiyada Neefsashada:

Neefsashada duleed waa isweydaarsiga neefaha ee atmosfeerka iyo dhiigga. Habkani wuxu ka dhacaa sanbabada. Neefsashada gudeed waa is-

weydaariska neefaha ee dhiigga ama dheecaan nudayga iyo unugyada. Neefsashadu waa hab mikaaniko ah oo khusaysa geynta hawada la geynayo sambabada, iyo hawada oo sanbabada laga soo qaado.

Organnada u qaybsan neefsashada (breathing) iyo neefsashada dulleed waxa loo qaybin karaa laba kooxood. Kooxda hore waxay ka kooban tahay: marinka hawadu marayso ee gaarsiinaya marinka dhiigga; dulalka iyo marinnadooda, dalqada, hunguri-cadka, farac-hunguri, farac-yare hunguri, iyo sanbabada. Kooxda labaad waxay ku shaqa leedahay mikaanikada neefsashada oo ah beddelidda xajmiga moqorka laabka. Kooxdan waxa ka mid ah feedhaha, muruqyada feedhaha, bogga iyo muruqyada ubucda.



Sanka iyo Marinnadiisa:

Hawadu sanka laba meelood ayay ka gashaa waayo waxa laba dul u kala qoqoba carjaw loo yaqaan qoqobe. Marka ay ka gudubto, hawadu waxay gashaa marinka sanka oo ku yaal moqorka afka korkiisa. Dulalka waxa ku yaal timo hawada ka reeba wixii wisikh ama boodh ah ee la socda.

Walxaha kale waxay ku shilmaan xuubka qoyan ee sanka. Dhererka marinka sanku wuxu diiriyaa hawada, qoyaanna wuu ku daraa inta aanay gelin huguri-cadka. Faa'iidadan neefsiga sanku leeyahay waa ka maqan yahay afka oo laga neefsado.

Hunguricadka:

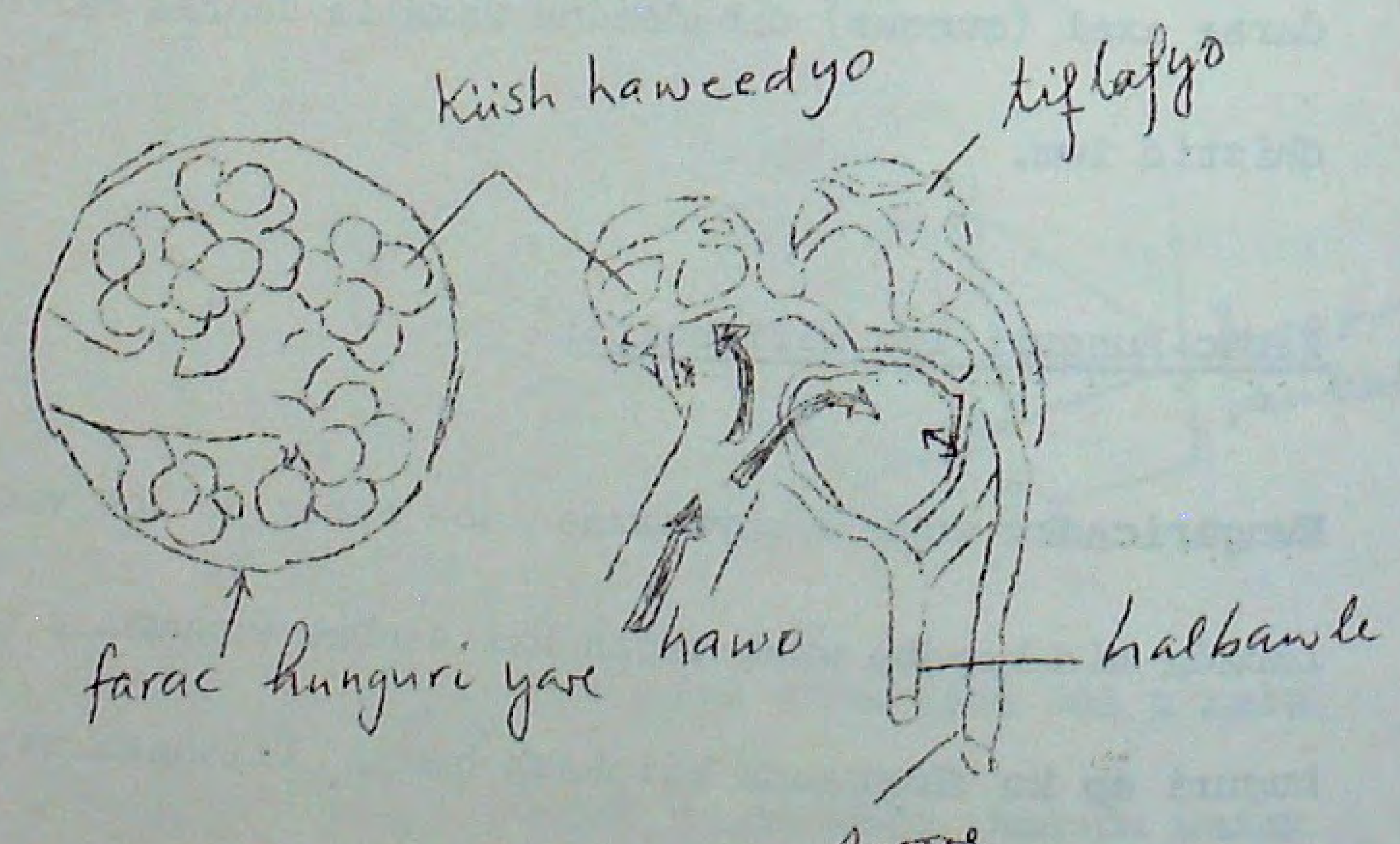
Marinka sanka waxay hawadu uuga gudubtaa dalqada waxayna gashaa hunguricadka. Afka hunguricadka waxa ilaaliya carjaw yar oo loo yaqaan cagagi ama cirib. Marka cuntada la liqayo cagagida ayaa awda marinka hunguricadka. Waqtiyada kale, hunguricadku wuxu u furan yahay hawada. Qulaanqulshuhu waa afka hunguricadka ee buuran waxana laga helaa xarkaha dhawaaqa. Gidaarrada hungricadka waxa taageera carjaw u samaysan sida qoobka fardaha oo ah wareeg aan dhammayn. Carjawdu waxay had iyo jeer hunguricadka u furtaa in hawadu gasho. Hunguricadka iyo faracyadiisa waxa laga helaa gan. Ganku wuxu ku jiraa dhaqdhaqaaq joogta ah waxayna afka u saaraan wixii boodh ama wisikh ah ee soo raacay hawada. Boodhkan waxa lagu daraa axal (mucous) dabadeedna waxa la saaraa marka aad qufacdid, hindhistid iwm.

Farac-hunguri iyo alfiyoollo:

Hunguricadku wuxu u qaybsamaa laba farax oo loo yaqaan farac hunguriyo. Labada midkoodba wuxu tagaa hal sanbab wuxuuna u qaybsamaa farac yare huguri oo ku dhammaada kiishash hawo. Kiishashkan hawo waxa loo yaqaan

alfiyoollo waana mudayga ugu badan sanbabada. Gidaarradoodu aad bay u khafiifsan yihiin waana loodsameyaal. Kala beddelashada hawada ee dhiigga iyo alfiyoolladu halkaas ayay ka dhacdaa. Sidaas darteed, sanbabadu waa oogo suurta gelisa in malaayiinta unug ee jirku ka sameysan yahay helaan baahidooda ogsiijiineed. Bedka guud ee alfiyoollada waxa lagu qiyaasay laba kun oo mayl oo laba jibbaaran.

Sanbabadu waxay buuxiyaan moqorka laabta kana bilaabma garbaha ilaa bogga, ee aan ahayn moqorrada sanbabka iyo wadnauhu ku jiraan. Sanbabadu waa ruug (spongy) waxayna ka kooban yihiin, sida badan, farac hunguriyarayaal, kiishash hawo iyo xididdo dhiig oo farabadan iyo tiftafyo. Sanbabada waxa ku daboolan moqor sanbabeed, oo uu sameeyo xuub lammaani. Labada xuub midkood wuxu ku dhegsan yahay sanbabada, ka kalena wuxu ku wareegsan yahay gudaha moqorka laabta. Xuubabkani waxay dhiiqaan axal xaydheed si sanbabadu dhiibato ugala kulmin dhaqdhaqaaqooda marka neefsigu socdo.



Isweydaariska neefaha

Habka Neefsiga:

Dad badan baa u haysta in Sanbabadu soo nuugaan hawada, fidaan, labtaanaa weyneeyaan. Runtuse waxay tahay in wax sidan ka geddisan dhaco. Sanbabadu kama koobna muruqyo, mana laha fiditaan iyo ururitaan. Waa ruug, kiishash hawo ka buuxaan, kuna dhidban moqorka laabta. Neefsashadu waxay timaaddaa marka isbeddel ku dhaco xajmiga, iyo cadaadiska hawada ee moqorka laabta.

Dhaqdhaqaaqyada Neefsashada:

Neef-qaadashadu: Waxay dhacdaa marka bannaanka laabtu weynaado xajmi ahaan, taas awgeedna cadaadisku yaraado. Weynaanta bannaanka laabtu waxu ka kooban yahay dhaqdhaqaaqyada hoos ku qoran:-

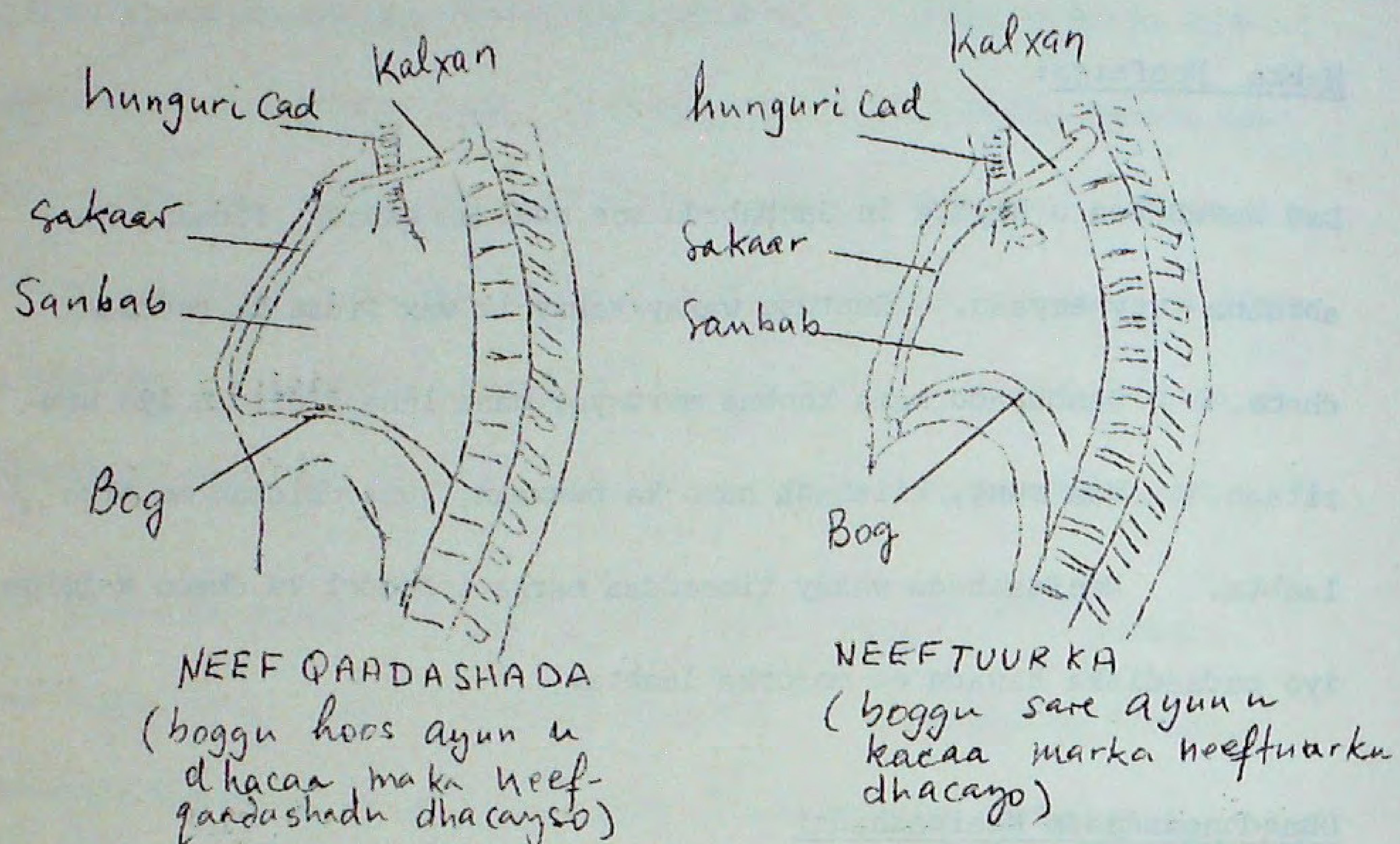
1- Muruqyada feedhaha ayaa urura dabadeedna feedhaha u jiida kor iyo dhinacyadaba. Si aad hawada xoog ugu qaadatid waxad u baahan tahay in aad falkan sii xoogaysid adoo adeegsanaya muruqyada garbaha.

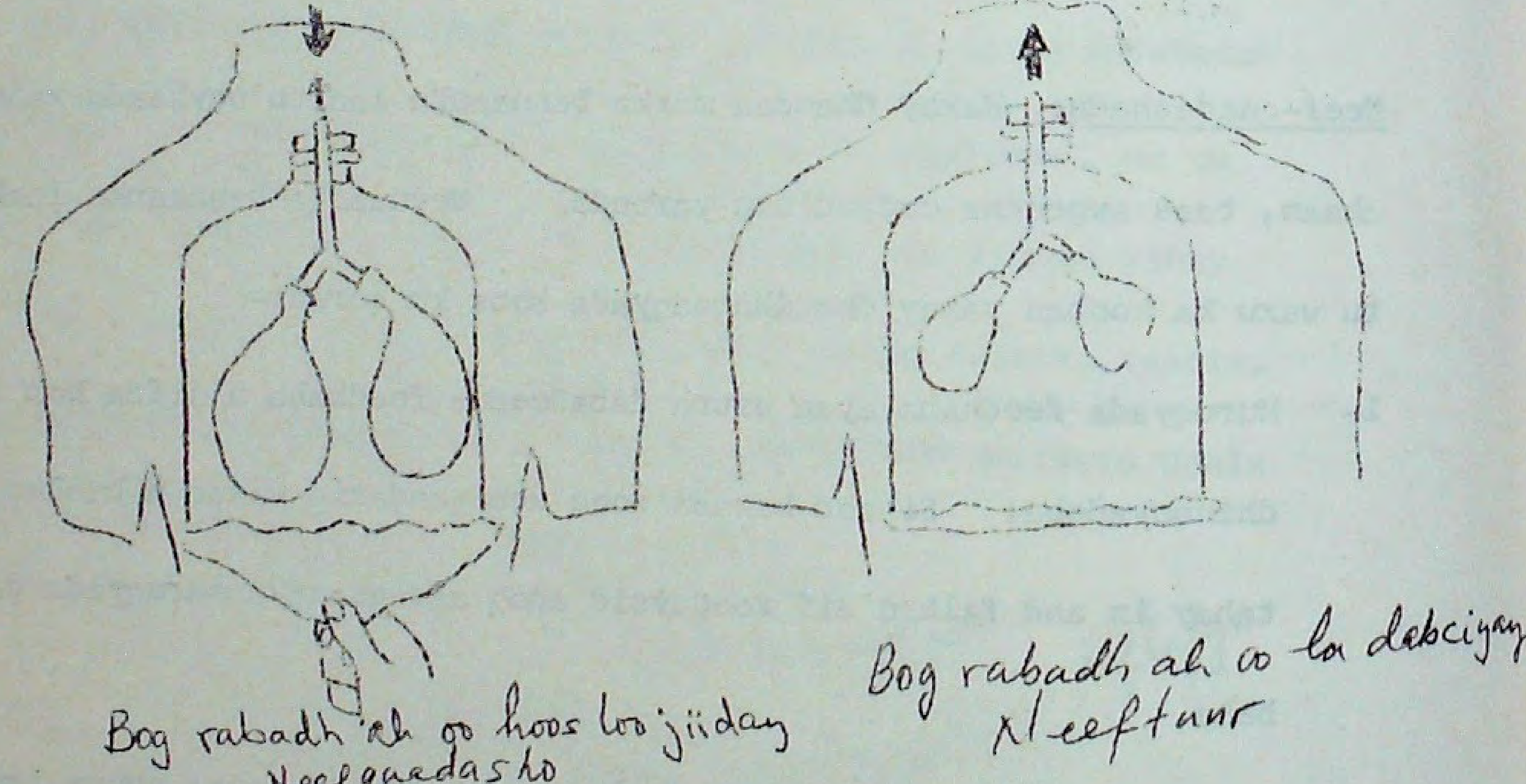
2- Muruqyada bogga fidsan (relaxed) ee u eg qubadda ayaa urura isna Falku wuxu fidiyaa hoosna u dhigaa bogga, isla markaa waxa hoos ka kordha xajmiga bannaanka laabta.

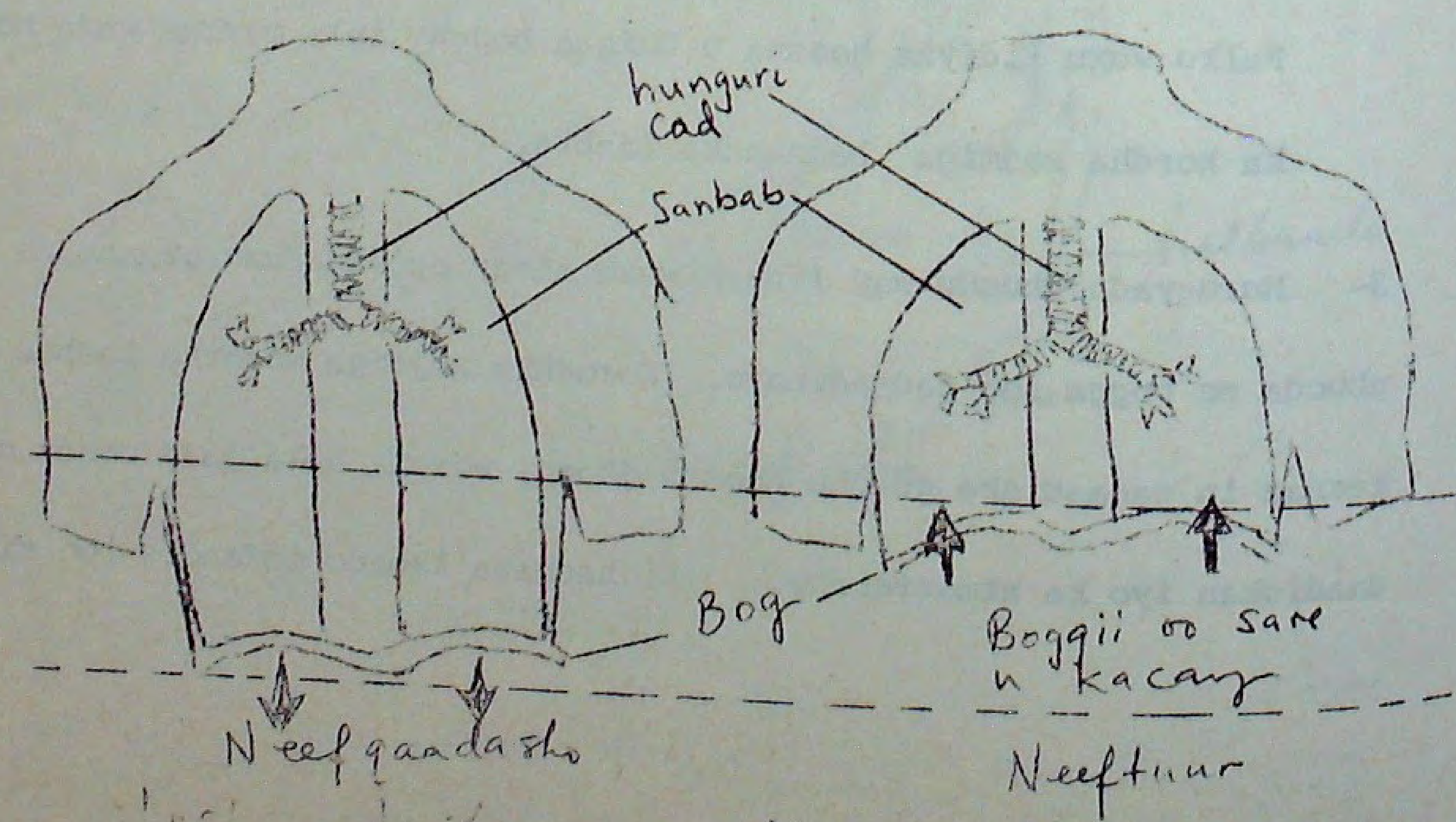
3- Muruqyada ubucdu way fidaan waxa aanay oggolaadaan organnada ubucda ee bogga soo cadaadinayo. Korodhka xajmiga moqorka laabtu wuxu keenaa in cadaadiska guduhu hoosu dhaco, waxana kala jaad noqda cadaadiskan iyo ka atmosfeerka. Si haddaba labada cadaadis loo simo

waay h

ayey hawadu soo gashaa hunguri cadka dabadeedna ay buuxisaa sanbabada.







Neeftuurku ama ka-saaridda sanbabada hawada, wuxu dhacaa marka banaanka laabta xajmigiisa la yareeyo. Falku wuxu ka kooban yahay afarta dhaqdhaqaaq ee hoos ku tilmaaman:-

(1) Muruqyada feedhaha ayaa dabca dabadeedna feedhaha ayaa halkoodii ku soo laabta.

(2) Bogga ayaa dabca wuxuna sare ugu kacaa halkiisii

(3) Organnadii ubucda ee cadaadisku saarnaa waxay kor u riixaan bogga. Xoogga falkan neeftuurka waxa kordhiya ururka muruqyada ubucda.

(4) Nudayada sanbabka ee kala baxa ee fidsan (stretched) marka sanbabadu buuxaan ayaa qonboba (shrink) hawadana dibedda u saara.

Samayska Hawada (Compustion of the air):

Magac Hawo	% Mugga
N	78.03
O_2	20.99
CO_2	0.03
H_2, N_e, H_e	0.01

Isweydaariska Hawada:

Halbowle sanbabeedku wuxu sanbabada keenaa dhiig casaan tukh ah (dark red). Halkaas ayuu xididku ugu qaybsamaa laamo aad u yaryar oo farabadan oo tiftafyo ah oo ku wareegsan kiish haweed walba. Hawada ku jirta kiishash haweedyadan iyo dhiiggu way kala riban yihiin. Fa-fidduna wuxu ka dhacaa gidaarrada khafiifka ah ee qoyan ee kiishashka

hawada iyo tinfafyada. Ogsijiintu waxay ka faaftaa hawada waxayna gashaa dhiigga, kaarboon laba ogsaydh iyo biyo waxay ka faafaan dhiigga oo ay u tabaan hawada.

Qaadista Ogsijiinta:

Ogsijiintu si wacan uguma milanto balaasmaha, heerkulka jidhka (98.6F°) dadkana milmiddeedu kaba sii yar marka heerkulku hooseeyo. Haddii ogsijiinta lagu qaadi lahaa balaasmaha oo keli ah, qofkii wuxu u baahanayaa in ka badan 24 baydh oo dhiig ah si uu u noolaado! Mugga caadiga ah ee dhiigga dadku waa 12 baydh. Sidani waxay suuragal u tahay iyadoo kiriiraha cascas laga helo cagaariye neefsi (respiratory pigment) loo yaqaan himoogoloobin.

Himoogoloobin waxay aad ugu hilowdaa ogsijiinta taas oo ogsijiinta la soo nuugay badankeedu dhiigga wada qaasho. Meelaha xeebaha ah, dhiigga ka baxaya sanbabada ribnaantiisu waa 97%. 100kii ml ee dhiig ah ee ka baxaya sanbabada waxa ku jira 19.4 ml oo ogsijiin ah.

$$Hb + O_2 \rightleftharpoons HbO_2$$

Marka dhiigu gaadho nudayada halkaas oo ribnaanta ogsijiintu ku yar tahay, himogoloobiintu waxay sii deysaa ogsijiinteedii. Ogsijiintu waxay u faaftaa dheecaan nudayga (tissue fluid) halkaas oo ay uga gudubto unugyada. Xiisaha himoogoloobintu u hayso ogsijiinta wuxu u yaraadaa korodhka asiidha. Tani waa arrin muhiim ah waayo marka ciyaaruhu kaa bataan, muruqyada shaqadu ka badatay waxay soo daayaan laaktic asiidh ku kaydanta nudayada deedna keenta daal(fatigue).

$$O_2 + Hb \longrightarrow HbO_2$$

Qaadista CO_2:

Sidii aynu hore u soo aragnay, baahida tamareed ee unugyadu waxay isticmaalaan ogsijiin, kaarboon laba ogsaydhna way siidayaan. Kaarboon laba ogsaydh wuu ka milmid badan yahay ogsijiinta, taa darteedna si hawl yar ayuu uga faafaa dheecaan nudayga uguna gudbaa tiftafyada. In ku dhow 20% oo ah CO_2 ayay himoogoloobintu qaaddaa, in ku dhow 10% waxay u milan tahay kaarboon laba ogsaydh ahaan. Kaarboon laba ogsaydhka badankiisu wuu ka gudbaa balaasmaha wuxuna galaa kiriirta cas. Insaym khaas ah (special enzymes) oo unugan laga helo ayaa CO_2 ku darta biyo si kaarboonik asidh u samaysanto:

$$CO_2 + H_2O \xrightarrow{\text{INSAYM}} H_2CO_3$$

Asiidhan khafiifka ahi si dhakhso ah ayay u ayoonowdaa si ay u samayso ayoon haydarojiin iyo ayoonlaba kaarboonayt.

$$H_2CO_3 \longrightarrow H^+ + HCO_3^-$$

Marka dhiiggu gaadho sanbabka, habka geddisme (reversed process) ayaa dhaca. Kaarboon laba ogsaydhka iyo biyaha ku jira tiftafyadu way ka ribanaan sarreeyaan kuwa ku jira kiishashka hawada ee ku dhegsan.

Sidaas darteed, waxay u dusaan dhinaca ribanaanta yar ee kiishashka hawada dabadeedna waa la neeftuuraa. Kiriiryaha himoogoloobintu ku jirtaa markan waxay diyaar u yihiin in ay qaadaan ogsijiin kale, kuna noqdaan nudayada.

L A Y L I:

1 Magacow xubnaha neefsasha dadka.

2 Sidee bay kiish haweedyadu ugu habbaysan yihiin isweydaarsiga hawooyinka?

3- Qeex neefsashada.

4- Waxad sharraxdaa habka suurtageliya in hawadu gasho sanbabada oo halkaas neef-qaadasho ka timaaddo.

5- Waxad sharaxdaa habka suurtageliya in hawadu ka baxdo sanbabada oo halkaas neeftuur ka dhasho.

C U T U B XIII

H A B DHI S K A Q A S H I N T U U R. K A

Marka hawlaha kala geddisani ka socdaan jirka waxa samaysma walxo qashin ah. Walxahaasi haddii ay ku ururaan jirka waxa ay khalkhal geliyaan hawlahiisa kala geddisan. Si taa uu uga nabadgelo, jirku wuu iska saaraa oo waxa saara xubno u qaybsan. Habkaas ayaa lagu magacaabaa qashintuur. Xubnaha arrintaa u qaybsani waa:-

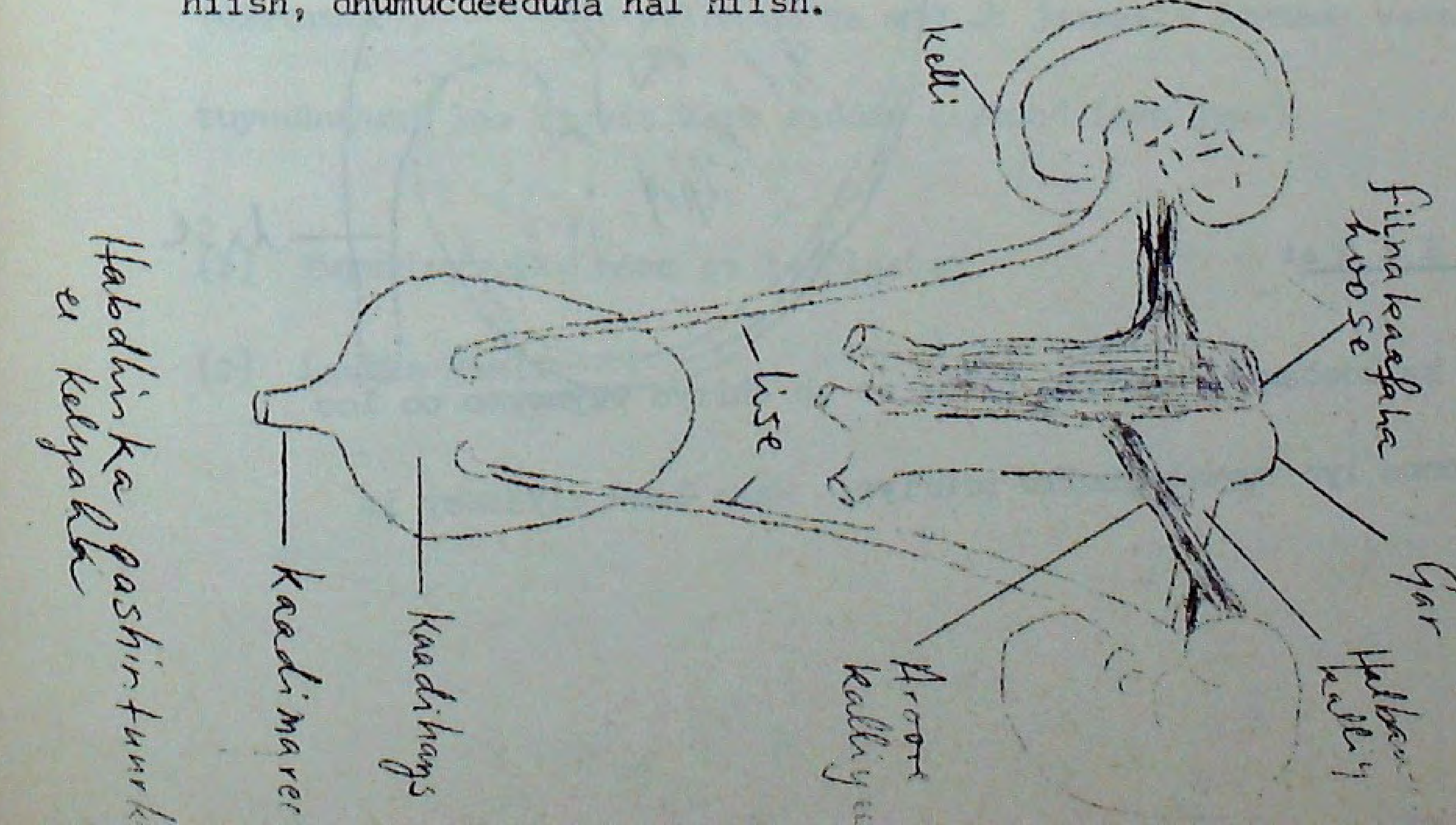
(1) Sanbabada qashintuura CO_2, iyo biyo oo ah qashinka neefsashada.

(2) Maqaarka qashintuura biyo iyo cusbo ku jira dhididka.

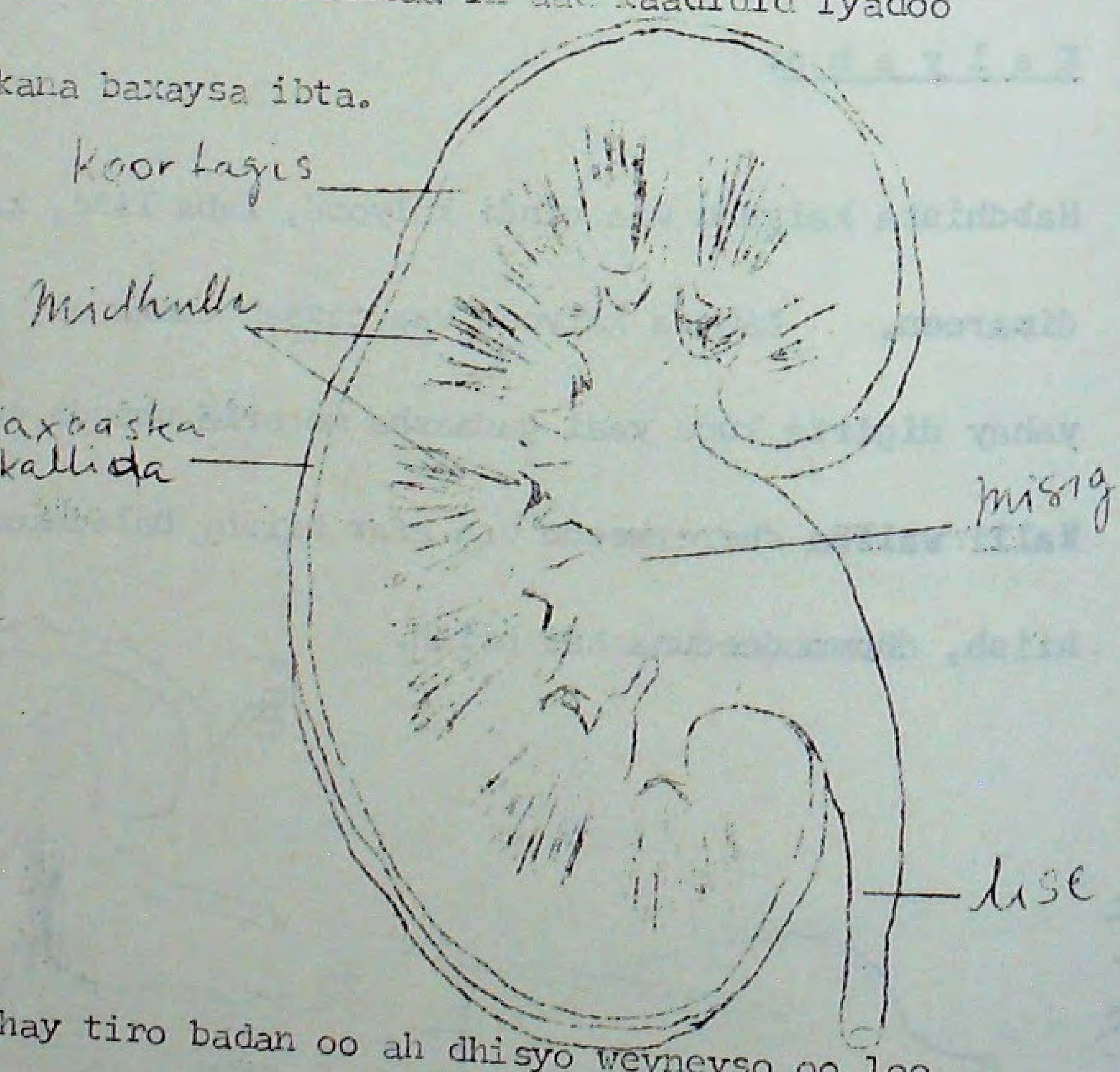
(3) Organnada kaadida oo ka kooban kalyaha, laba lise, kaadi hays, iyo kaadimareen, waxayna qashintuuraan qashinka naytarojiin, macdan cusbo iyo biyo.

K a l y a h a:

Habdhiska kalyuhu waa qindi kalyood, laba lise, kaadi hays, iyo kaadimareen. Labada kalyood waa casaan tuukh ah, qaabkooduna u eg yahay digirta kuna yaal gadaasha moqorka ubucda ee dhinacyada duudka. Kalli walba dhererkeedu waa afar hiish, baladhkeeduna laba iyo badh hiish, dhumucdeeduna hal hiish.



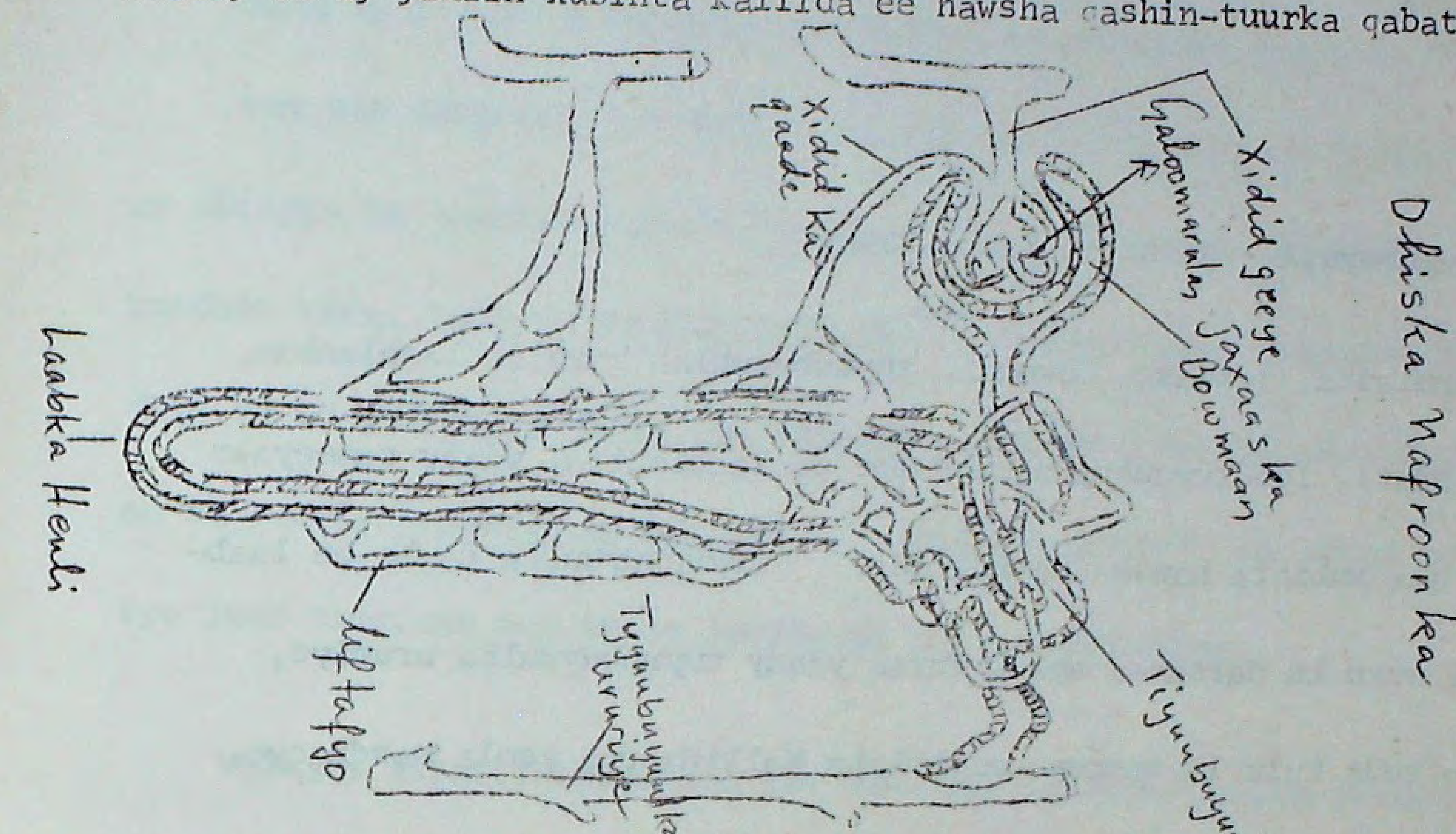
Kalli waliba waxay ka kooban tahay laba qaybood oo kala ah koortagis iyo midhulla. Koortagisku wuu sarreeyaa waana ilaaliye. Qaybta ama lakabka hoose oo ah midhuluhu wuxu ka kooban yahay dhuumo fara badan oo qashinka ka saara dhiigga. Tuyuubuyuulku waa dhiska ugu yar ee kallida wuxuna u eg yahay ama ku dhow yahay qanjidh dhidid. Tuyuubuyulku waa dheer yahay, qaradiisuna waa khafiif kana qodan dhinaca midhullaha si uu u sameeyo guntin liftafyo oo u eg koobka, gidaarraduna khafiif yihiin oo loo yaqaan galoomarulas. Dhiiggu inta uu dhex socdo galoomarulaska ayaa wixii qashin ah lagaga saaraa habka siimowga, dabadeedna laga ururiyaa tuyuubuyuulka ilaa la geeyo misigta kallida. Misigtu waa moqor ku yaal dhexda. Qashinkaas yuuriya waxa dabadeed ururiya laba lise oo iyana gaarsiiya kaadihaysta. Kaadihaystu marka ay buuxsanto ayaad darcentaa in aad kaadidid iyadoo raacaysa kaadi mareenka, kana baxaysa ibta.



Dhiska K a l l i d a:

Kallidu waxay ka kooban tahay tiro badan oo ah dhisyo weyneyso oo loo yaqaan nefaroonno iyo tuyuubuyuullo ururiye. Waxa lagu qiyaasay in

kalli kasta laga heli karo hal malyuun oo nefaroonno ah, oo lagu tilmaamay in ay yihiin xubinta kallida ee hawsha qashin-tuurka qabata.



Inta aan halbawle kalliyeedku galin kallida, ayuu u qaybsamaa halbawlayaal yaryar oo gala ibta kallida. Halbawlayaashu kallida way sii dhexmaraan iyakoo sii qaybsamaya ilaa ay ugu dambayn kortagiska ku sameeyaan halbawle yarayaal.

Hawlbawle yare kasta hadda waxa loo yaqaan xididgeeye (affrent) kaas oo markaas isku laablaabma oo sameeya dhis u eg koob oo loo yaqaan galoomarula ama jaxaaska Bowmaan. Xididka isku duubay jaxaaska wuxu sameeyaa guntin xididdo dhiig oo loo yaqaan galoomarulas. Xidid dhiigga ka baxaya galoomarulaska waxa loo yaqaan xidid ka qaade (efferent). Mid walba oo ka mid ah jaxaaska Bowmaan waxa ka baxa tuyuubuyuul loo qaybin karo saddex qaybood (eeg jan.)

(1) Tuyuubuyuulka hore ee laablaaban

(2) Laabka Henli

(3) Tuyuubuyuulka dambe ee laablaaban.

Galoomarulaska, jaxaaska Bowmaan, tuyuubuyuulka hore ee laablaaban, laabka Henti, iyo tuyuubuyuulka dambe ee laablaabani waxay sameeyaan dhiska ama xubinta hawsha ee kallida. Tuyuubuyuulka dambe ee laablaabani wuxu ku darsamaa ama u furan yahay tuyuubuyuulka ururiye, kaas oo kuwa kale la sameeya midhulaha kallida una yeela mardhacyo.

Hawlaha Kallida:

Kalyuhu waxtar weyn ayay u leeyihiin sixada jidhka dadka. Hawshooduna waa in ay sameeyaan kaadi, una gudbiyaan liseyaasha, iyo kaadihaysta si loo qashintuuro. Marka ay hawshan ku kacayaan waxa ay qabteen hawlo jidhka lagama maarmaan u ah. Kuwaas oo kala ah:-

(1) Ilaalinta heerka biyaha jirka: Kalyuhu waxay qashintuuraan biyaha jidhka ku dheeraadka ah taas oo ilaalisa heerka biyaha. Sidan waxa laga garan karna marka hawadu kulushahay haddii jirku dhididayo in kaadi yar la qashintuuro. Xaddi weyn oo biyo ah ayaa ka lumay maqaarka, sidaas awgeedna kalyuhu u qashintuuraan kaadi yar. Hawadu marka ay qabowdahay arrintu dhinaca kale ayay isku beddeshaa. Biyo yar ayaa laga lumiyaa maqaarka, biyo badanina waxay raacaan kaadida. Mar labaad haddii qofku cabbo xaddi badan oo dareere ah, dhididkuna aanu badnayn kaadida ayaa badnaata. Dhinaca kale haddii aan wax dareere ah la cabbin, kaadidu way yaraataa midabkeeduna waa casaadaa.

(2) Ilaalinka alkalinimada dhiigga: Marka la tilmaamayo astaamaha waxa aynu hore u sheegnay in dhiigga caafimaadka qabaa uu yahay wax yar alkaliin (pH 7.4). Kalyuhu waxay masuul ka yihiin in ay dhiigga ka saaraan walxaha ka dhigi kara asiidh ama alkalinimada kordhin kara, taas oo ah ilaalinta pH-ka caadiga ah. Walxaha asiidhan ee ku wareegaya jirku waa qashinka mitaaboolismada barootiinka oo ah yuuriya, yuurik aciidh iwm. Sidaas darteed, walxahaa oo had iyo jeer sameysma waa in si joogta ah loo qashintuuraa.

Walxaha alkaliinaysan had iyo jeer waa la dheefshiidaa dabadeedna dhiigga lagu daraa sida cusbooyinka qaarkood oo kala ah cusbooyinka Naatariyam, kaaliyam, kaalshiyam, maagniishiyam, iyo fosforas. Cusbooyinkan iyana waa in la qashintuuraa inta aanay dhiigga ku gaarin ribanaan sarreysa.

(3) Qashintuurka sunta iyo dawooyinka; kalyuhu waxay qashintuuraan walxaha sumaysan ee la wareegga dhiigga. Dawooyin badan ayaa marka ay jirka hawlahooda ka qabtaan dabadeed kaga taga walxo qashin ah oo kalyuhu xil iska saaraan in ay qashintuuraan, Walxahaas sunta ah iyo dawooyinka lafahoodaba haddii aan wax isbeddel ahi ku dhicin. Dawooyinka kalyuhu qashintuuraan waxa ka mid ah dawooyinka salfoonamaydh iyo walxaha kaah-falaha ah.

Samayska Kaadida:	WALAX	%
	Biyo	96
	Yuuriya	2

WALAX	%
Yuurik asiidh Kiritiniin Fosfeytyo Salfaytyo Ogsileytyo Koloraydhyo	2

Kaadida waxa lagu tilmaamaa in ay leedahay midab ambar ah iyo S.G. 1020 - 1030 waana asiidh. Qofka weyn ee caafimaadka qabaa wuxu afar iyo labaatankii saacadoodba kaadshaa 2 ilaa 3 baydh (1-1½litir.).

Samaynta Kaadida:

Kaadida waxa sameeya nefaroonnada kalyaha, habka samaynteeduna wuxu ka kooban yahay laba waji:-

(1) Miirid fudud

(2) Dib-u-nuugid doorasho

Miirid fudud: Habkani wuxu ka dhacaa galoomarulaska iyo jaxaaska Bowmaan dhexdooda. Xididka geeye dhexroorkiisu waa ka ballaaran yahay xididka qaadaha ah. Dhuubnida qaaduhu waxay awood u siisaa xididka in uu iska xajiyo cadaadiska dhiigga dhex maraya, sidaas darteedna cadaadiska galoomarulasku waa sarreeyaa. Cadaadiska jaxaasku waa la illoobi karaa walxuhuna waxa ay ka gudbaan cadaadis aare una gudbaan cadaadis hoose iyagoo sii dhexmaraya ama ka tabaya xuubka

badh-habe ee galoomarulaska iyo jaxaaska Bowmaan.

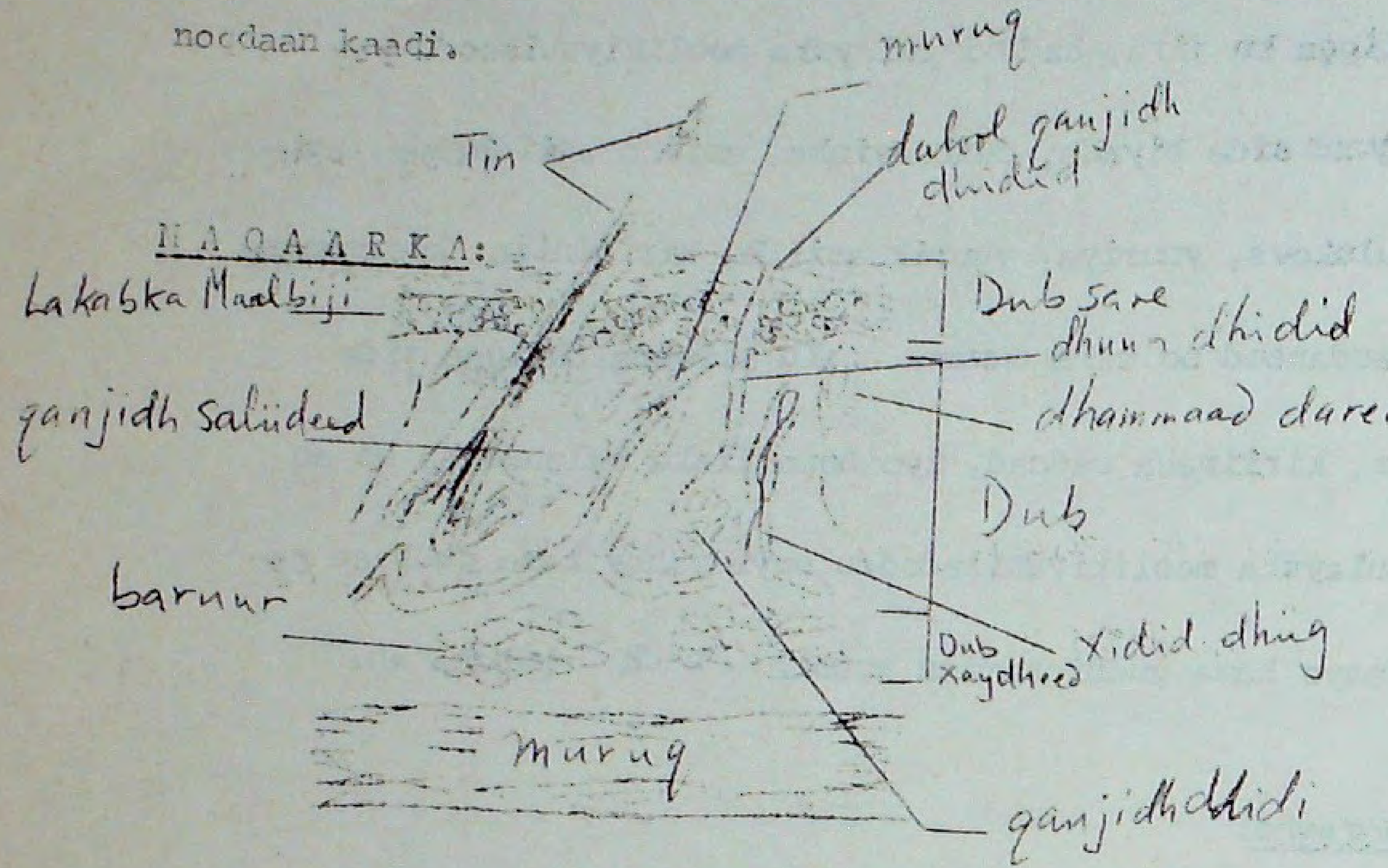
Walxaha dhiigga ku jira, haddii culayska moolikiyuulkoodu yar yahay way miirmayaan sida biyaha, cusbooyinka, amiino asiidhyada, asiidh xaydheed, gulukows, yuuriya, yuurik asiidh, kiritiniin, koormoonno, iyo cusbooyin macdaneed oo kala duwan. Ku jiraaga dhiigga sida kiriiraha cascas, kiriiraha cadcad, iyo borotiinka balaasmaha oo ah moolikiyuullo culayska moolikiyuulladoodu weyn yahay kama gudbaan galoomarulaska, waayo kama gudbi karaan xuubka - badh - habaha ah.

Dib-u-nuugid doorasho:

Habkani wuxu sida badan ka dhacaa tiyuubuyuullada laablaaban. Hawsha kallidu waxay tahay, sidii aan hore u soo sheegnay, in ay ilaaliso alkaliinimada dhiigga iyadoo dhiigga ka saarayaa cusbooyinka dheeradka ah, walxaha asiidhan, laakiin looma baahna in la qashintuuro walxaha ay ka mid yihiin gulukowska, amiino asiidhyada xaydha, iyo hoormoonada oo qiima weyn ugu fadhiya jirka. Sidaas darteed waa in uu jiraa kala doorasho iyo dib-u-nuugidda miirta oo qasab ay tahay in uu dhaco. Sidatani waxay dhacdaa iyadoo uu sabab u yahay dhiska tuyuubuyuullada iyo laabka Henli.

Doorashada iyo dib-u-nuugiddu waxay ka kooban yihiin ku noqoshada ay walxaha jirku ka maarmayn ku noqonayaan dhiigga sida gulukowska, asiidhada xaydha, amiino asiidhyada, iyo hoormoonnada. Walxaha kale ee ay ka mid yihiin biyaha, yuuriya, yuurik asiidh, kiritiniin

iyo cusbooyinka macdaneed waxay ku haraan tuyuubuyuullada waxayna noodaan kaadi.



Maqaarku waa daboolka sare ee jidhka wuxuna ka kooban yahaylaba lakab; mid sare oo loo yaqaan dub sare iyo mid hoose oo ah dub. Dubku wuu ka ballaadhan yahay dubka sare waxana laga helaa dhisyo fara badan. Waxa dubka laga helaa dhammaad dareen wadayaal oo dareema dareenno kala duwan oo ay ka mid yihiin kulka, qabowga, cadaadiska iwm, xididdo dhiig, iyo xididdo limf. Waxa kale oo laga helaa qanjidho dhidid kuwaas oo dhuuntoodu ka gudubto dubka sare una furmaan daloollo maqaarka korkiisa ku yaal. Haddii aad maqaarka baabacada ku eegtid qaruurad weyneyso ah, waxad arki dalooladaas oo tuuraha baabacada layn-layn uguttaxan. Baabacada waxa laga helaa ugu yaraan 3,500 oo qanjidh dhidid halkii hiish ee laba jibbaaran. Qanjidhadani waxay aad ugu badan yihiin kilaakillada iyo salcanyaha. Tintu waxay ku

taal dubka dibaddana way uga baxdaa iyadoo sii dhexmaraysa dubka sare. Tinta waxa saliideeya saliidda qanjidh saliideed soo dhiigo. Waxa ku xidhan tinta iyo lakabka hoose ee dubka sare murug tinta taaga marka uu ururo ee dhaxan, ama naxdini keentay.

Dubka waxa ka hooseeya lakab xaydheed, Jidhka ka dhiga wareeg jilciyana. Lakabkani jidhka ayuu ka ilaaliyaa dhaawaca kaga yimaada dibedda.

Dubka sare wuxu ka sarreeya dubka wuxuna ka kooban yahay laba lakab. Lakabka hoose waxa loo yaqaan lakabka maalbiji wuxuna ka kooban yahay unugyo caydi ah. Unugyadaasi had iyo jeer way qaybsamayaan, unugyada cusubna dibadda ayaa loo riixaa. Marka hore unugyadani waa wareeg, borotoblasm leh, wax yar dabadeedse way dhintaan, ballaadhan, toxoboobaan waxayna sameeyaan lakabka dusha ee maqaarka. Unugyada ugu sarreeyaa way daadanayaan, waxase laga soo beddelaa lakabka maalbiji. Qarada lakabka ugu sarreeya waxa ay u kala geddisan tahay qaybaha jirka waxayna ugu qaxa weyn yihiin cidhibta lugta iyo baabacada gacanta. Wax xididdo dhiig ah lagama helo dubka sare, waxase unugyada nool nafaqeeya dareere kasoo maaxa xididdada dhiigga ee dubka.

Hawlaha Maqaarka:

Hawlaha maqaarka waxa ugu muhiimsan afar waxayna kala yihiin:-

(1) Wuxu jirka u yahay dabool ka ilaaliya galidda baakteeriyada iyo

lumidda faraha badan ee biyaha jidhka dhididka mooyee. Midab- ka maqaarku oo midabsis ugu wacan yahay wuxu fallaadhaha qorraxda ka ilaaliya jidhka. Timaha iyo ciddiyuhu dhaawaca ayay meelaha qaarkood ka ilaaliyaan.

(2) Qanjidhada dhididka iyo xididdada dhiiggu waxay ilaaliyaan heer- kulka jidhka.

(3) Qanjidhada dhididku waxay qashintuuraan macdanno iyo qashinno Naytaroojiin.

(4) Dubka sare hoostiisa waxa laga helaa dhammaadka dareenwadayaalka kulka, qabowga, cadaadiska, taabashada waxayna inooga digaan wixii dhibaato ah.

CUTUB XIV

QANJIDHADA IYO HABDHISKA DAREENWADKA.

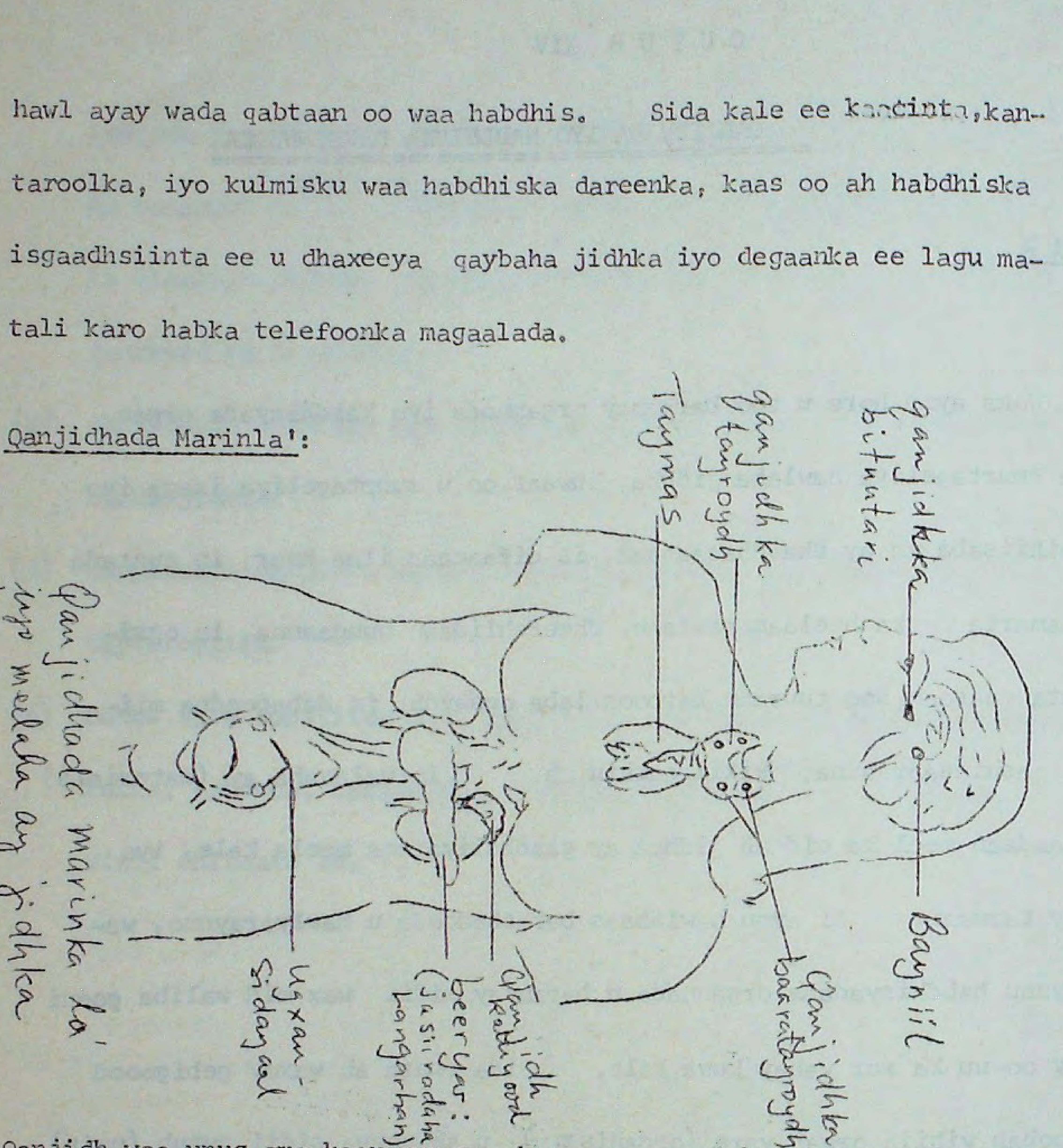
ARAR

Waxa aynu hore u soo barannay organnada iyo habdhisyada organ- nada suurtageliya hawlaha jidhka, kuwaas oo u suurtageliya isaga iyo qaybihiisaba in ay dhaqdhaqaaqaan, is difaacaan ilaa heer, in cuntada ay tamarta ay ka heelaan qaataan, dheefshiidaan nuugaanna, in ogsi- jiinta qaataan, soo tuuraan karboon laba ogsaydh, in dabadeedna mii- raan qashinsaaraanna, wixii qashin ah ..., in walaxaha ay (materials) ka qaadaan meel ka mid ah jidhka ay gaadhsiiyaanna meela kale, iyo in ay tarmaan. Si aynu hawlahaas barashadooda u hawlyaraynno, wa- xa aynnu habdhisyadaas organnada u barannay sidii wax mid waliba gooni yahay oo uu ka xor yahay kuwa kale. Sida runta ah waxay gebigood ka kooban yihiin organ yare (organism) u shaqeeya sidii cutub (unit) ; jardi (individual) aan la kala qaybin karin iyadoon waxba la yeelayn.

Kaacintaas (activation), kantaroolkaas, iyo kulankaas (coordination) waxa suurta geliyay laba arrimood. Midi waxay ka kooban tahay tiro qanjidho ah oo dhiigga ku shuba walxo kimikaad. Walxahaasi waxay raad ku leeyihiin qayba dhow ama fog oo jidhka ka mid ah. Qanjidhadaas waxa lagu magacaabaa, guud ahaan, habdhiska qanjidhada marin la' ama habdhiska indhokrayn. Dhis ahaan ama aha habdhis, iyakoo aad ugu kala duwan dhiska iyo asaas uurjiif (embryonic origin) waxayna ku kala filiqsan yihiin meelo kala geddisan. Hase ahaatee, fisiyoloji ahaan

hawl ayay wada qabtaan oo waa habdhis. Sida kale ee kacinta, kan- taroolka, iyo kulmisku waa habdhiska dareenka, kaas oo ah habdhiska isgaadhsiinta ee u dhaxeeya qaybaha jidhka iyo degaanka ee lagu ma- tali karo habka telefoonka magaalada.

Qanjidhada Marinla':

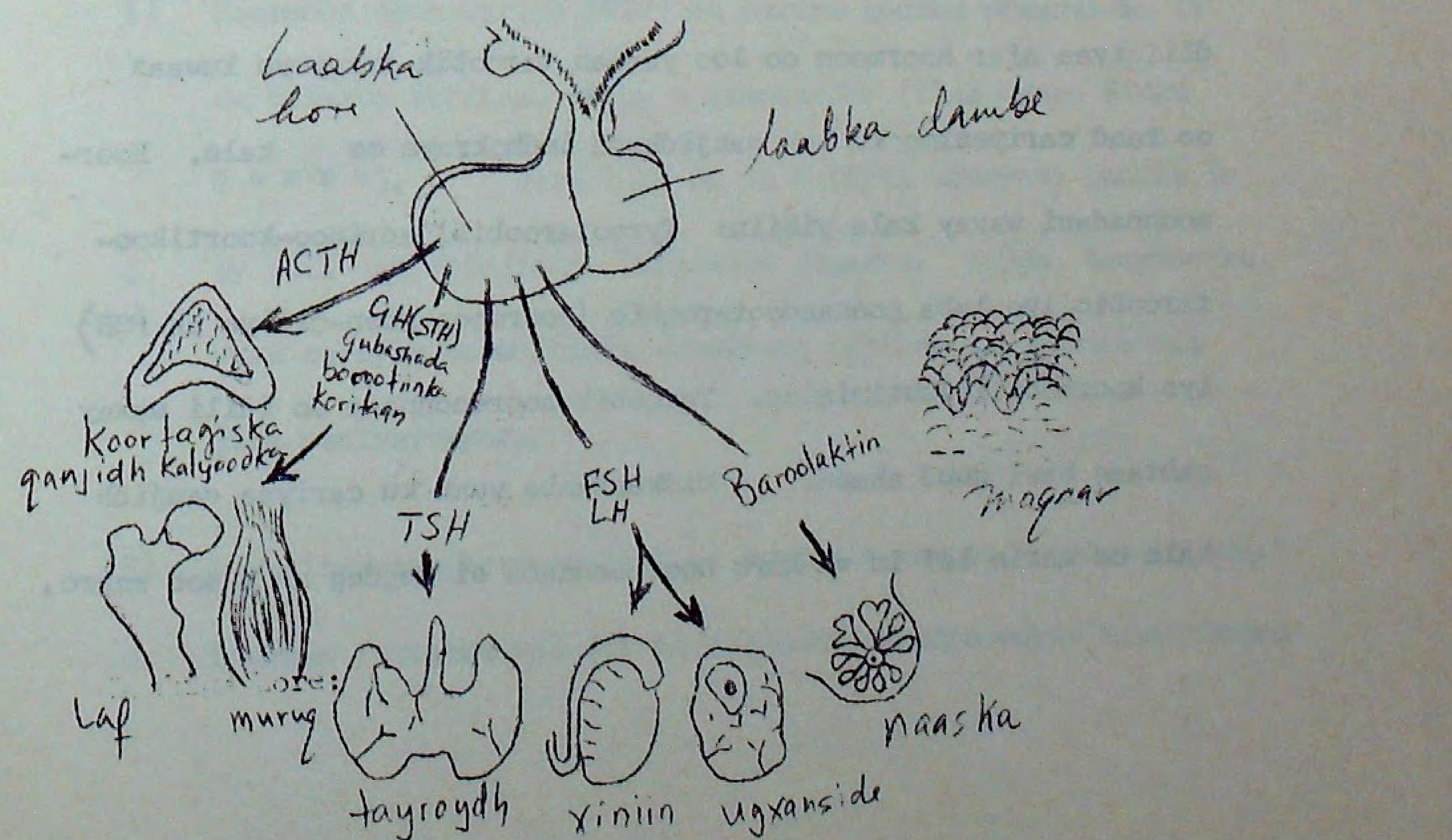


Qanjidh waa unug ama koox unugyo ah oo soo saara walxo kimikaad, la- guna magacaabo hoormoonno kuwaas oo jidhkuugu baahan yahay hawlahiisa kala geddisan. Qanjidhada qaarkood waxay leeyihiin marinno ama dhuumo waxayna dhiiqdar (secretion) raaciyaan dhuumahaas sida qanjidhada dha- rerka iyo dhididka. Kuwo kale oo qanjidhada ahina ma laha dhuumahaas (ducts) sida tayroodh (qanjidh unuleed), qanjidh kalyood (adrinal) iyo bituutariga oo lagu magacaabo qanjidhada marinla' ama qanjidhada in- dhokrayn waxayna dhiiqdooda si toos ah ugu shubaan dhiigga. Taas waxa suurtageliya habkan loo yaqaan siimow.

Diiqaha ay qanjidhadaasi soo daayaan waxay kala leeyihiin magac- yo gaar ah oo tilmaamaya hawsha ay qabtaan. Dhiiqda qanjidhada dhareerka waxa lagu magacaabaa dhareer; dhiiqda qanjidhada dhididkana waxa lagu magacaabaa dhidid (perisperation). Dhiiqaha waxa lagu tilmaamaa insaymyo marka ay ka qaybgalaan dheefshiidid ama hoormoonno sida kuwa qanjidhada indhokrayn. Badnaanta xadidhaafka ah iyo xaraanta xad dhaafka ah ee xaddiga dhiiqda qanjidhadu soo dhiiqaan waxay hoos u dhigaan hawlaha iyo caafimaadqabka jidhka.

Qanjidhka Bituutari:

Qanjidhani wuxu yaal maskaxda salkeeda wuxuna ka kooban yahay laba laabi: laabiga horaad (anterior lobe) iyo laabiga dambe (posterior lobe) oo u wada eg hal qanjidh. Labadan laabi ee qanjidhka bi- tuutari waxay ka soo abuurmeen dhisyo uurjiif (embriyone structurre) oo kala geddisan, wayna leeyihiin dhisyo kala geddisan waxayna soo daa- yaan ama dhiiqaan dhiiqyo kala duwan oo aan hoos ku baran doonno.



Laabiga Hore:

Laabigani wuxu soo daayaa toddoba hoormoon oo kala ah:-

(1) Hoormoonka koritaanka (soomaatootaroobik) -STH) oo kordhiya koritaanka jidhka isagoo carinaya koritaanka lafaha iyo nudyada jilicsan (soft tissues). Marka xaddi xad dhaaf ah oo hoormoonka u ah la soo daayo, qofka marka uu ku jiro muddada koritaanka, wuu dheeraadaa oo cimlaaq ayuu noqdaa. Haddii xaddi yar la soo dhiiqiyo, qofku wuu gaabtaa wuxuna noqdaa qasam. Qofku marka uu koritaankiisa dhammaysto dabadeed, haddii dhiiqisku bato wuxu badnaanshahaasi hoormoonku keenaa in lafaha madaxa, cagta, iyo gacmuhu waaweynaadaan. Cudurkan waxa loo yaqaan akroomigali.

(2) Barools laktin (laaktoojenik hoormoon-LH) wuxu ku cariyaa qanjidhada caanaha in ay soo dhiiqiyaan umusha dabadeed.

(3) Taroobic hoormoon: Laabiga hore ee qanjidhka bituutari wuxu dhiiqiyaa afar hoormoon oo loo yaqaan taroobik inzaymyo kuwaas oo raad cariyenimocku leh qanjidhada indhokrayn oo kale. Hoormoonnadani waxay kala yihiin: Tyrootaroobik, adrinoo-koortikootaroobic iyo laba goonaadootaroobic (hoormoon goon-cariye ah-FSH) iyo hoormoon liyuutinising. Taroobik hoormoonnada oo idili waxay qabtaan hawl guud ahaan. Midkaataaba wuxu ku cariyaa qanjidh kale oo marin la' in uu koro hoormoonnada si degdeg ah u soo saaro,

mid kastaana wuxu raad ku leeyahay dhiskan uu carinayo. Bar caris (Target gland) waa magac la siiyey qanjidh gaar ah oo uu cariyay qanjidh kale oo gaar ahi. Hoormoonnada kale duduwan ee taroobigga ahi waa kuwa hawlaha ay kala qabqabtaan:-

a) Tayrootaroobin (hoormoone cariye tayroydhka - TSH) wuxu sare u qaadaa koritaanka iyo horumarka qanjidhka tayroyd wuxuna cariyaa in qanjidhku dhiiqo tayroksin.

b) Adrinoo-koortikoo - taroobik hoormoone - ACTH wuxu cariyaa koortagiska qanjidh kalyoodku in uu dhiico hormoon loo yaqaan kortin. Kortinka oo ah hoormoon kakan (complex hormone) wuxu muhiim u yahay xukumaadda, qayb ahaan, mitaboolismadd/kaarboohaydaraytyada, dufanka (fat) iyo barootiinka iyo miisaanidda cusbada iyo biyaha jidhka.

t) Laba Goonnadoo taroobik Hoormoon:

i) Hoormoon goon cariye (FSH) oo cariye goonka ugxansidka in uu bilaabo koritaan si uu u qaangaadho (ilaa ugxan sidku q a r x o). . Waxa kale oo uu cariyaa unugyada goonku in ay dhiiqaan estojin oo laga helo dumarka. Ragga, hoormoonku wuxu cariyaa horumarinta dhuunyaro xugunsamayn waxana sii jira manisaynaynta.

ii) Liyutinaysing hormoon (LH) oo cariya samaynta koorbas luutam. Koorbas luutamku waa dhiska soo hadha kaddib marka ugxantuurku

dhammaado. Cariskan hortii, LH iyo FSH ayaa ka wada shaqeeya dhammaystirka qaangaadhnimada koorbas luutanka; ugxantuurka wuxuna cariyaa samaynta koorbas luutanka.

Laabka Dambe ee Qanjidhka Bituutari:

Laabka dambe wuxu siidaayaa laba hoormoon:-

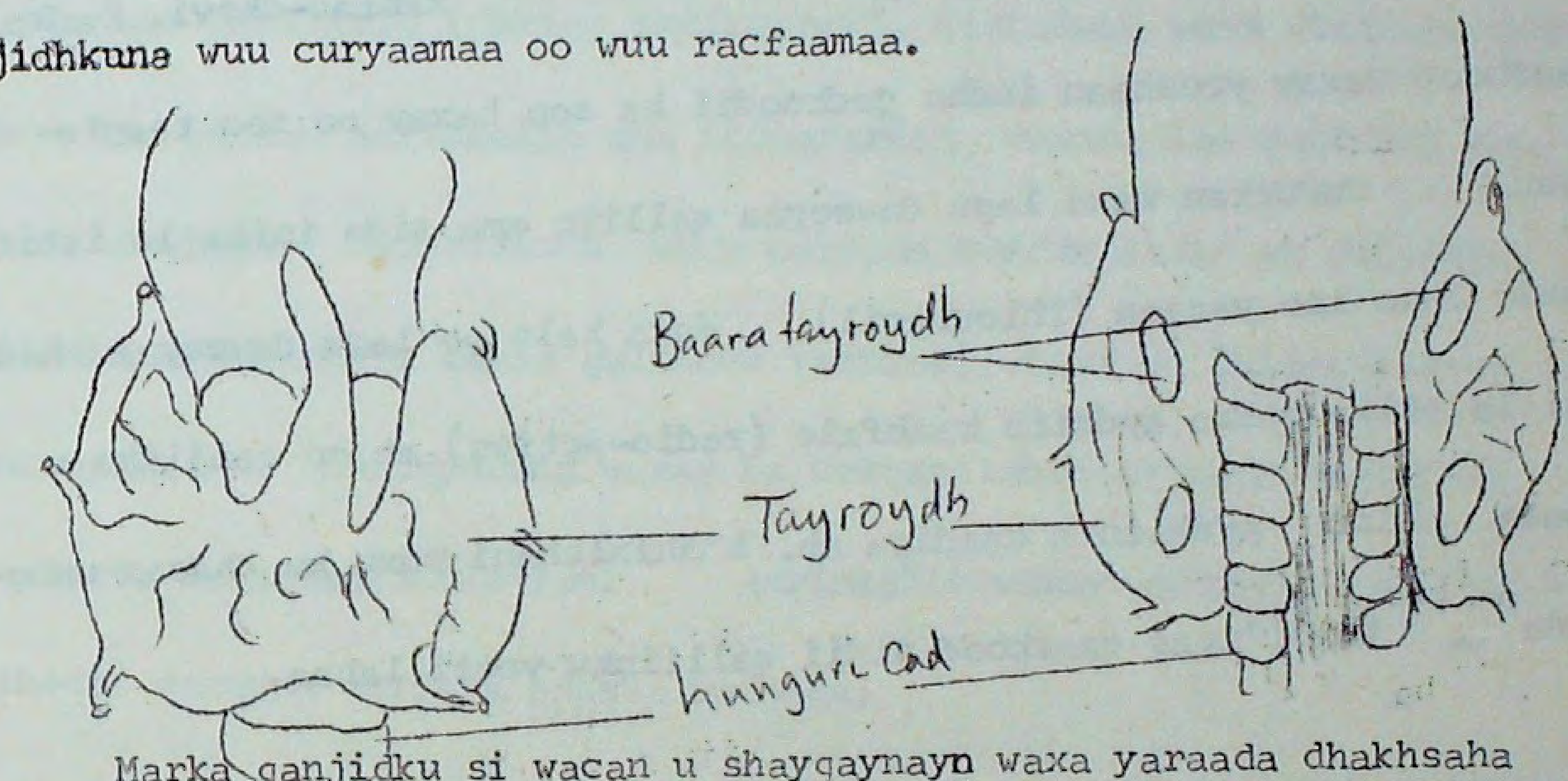
a- Lid-duratik hormoon (ADH) ama Bitrasin oo kantaroola dib-u-nugidda biyaha ee balyaha. Unugyada laabka dambe ma soo daayaan hoormoonkan. Hoormoonka waxa sameeya haybootalmaska, dabadeedna waxa loo gudbiyaa laabka labaad ee bituutariga. ka gadaalna laabka dambe wuu dhiiqaa, dhiigga ayuunaa ku darsa. Yaraanshaha hoormoonku wuxu dhaliyaa diyaabitas insibidas. Cudurkaasi wuxu keenaa biyo/lumis farabadan oo ka dhaca keliyaha iyadoo habkii dib-u-nuugidda ahaa wax u dhinmeen.

b- Ogsitoosin ama Pitoosin:- Wuxu cawiyaa xukumaadda (regulates) cadaadiska dhiigga wuxuna ururiyaa murugyada siman ee ilmagaleenka (uterine smooth muscles). Xilliga umusha waa lagu isticmaalaa si ay u keento ururka ilmagaleenka. Waxa kale oo uu cariyaa soo-tuuridda (ejection) caanaha ee qanjidhada caanaha si loo gaadhsiiyo dhuumaha dhalmada dabadeed.

Qanjidhka Tayroydh:-

Qanjidhkani wuxu ku yaal qoorka waxana uu ka kooban yahay laba laabi oo mid walba laga helo dhinaca hunguricadka labadaanu ay isku xidhaan

in muday ahi. Hoormoonka tayrogsin oo qanjidhku soo daayaa wuxu xukumaa korsocodka (rate) mitaaboolismada iyo ogsiidhaynta cuntada waxana hoormoonku xukumaa koritaanka. Yaraanshaha tayrogsin uu ku yaraado carruurta wuxu hoos u dhigaa koritaanka waxana astaan u ah: calool weyn, hoos u dhigga koritaanka maskaxda iyo jinsiga, koritaanka jidhkuna wuu curyaamaa oo wuu racfaamaa.



Marka qanjidku si wacan u shayqaynayn waxa yaraada dhakhsaha ogsidhaynta, dareenku waa gaabiyaa, wadanuhuna hawshiisa wuu gaabiyaa oo u taas oo keenta in uu weynaado. Haddii qanjidhku gaabiyo marka qofku weynaado waxa qofkaas ku dhaca cudur loo yaqaan migsidiima astaantiisuna tay xirribaha oo qofka barara timuhuna way cirroobaan wayna daataan qofkuna wuxu muujiyaa taagdarro iyo daal. Qofka cudurkan ^qaba^ waxa lagu daweeyaa haddii uu qaato tayroogsin.

Aydhintu waa curiye muhiim ah oo ka mid ah tayrogrin. Yaraansha curiyehu wuxu sababaa ^in^ qanjidhku bararo dabadeedna cunuhu bararo. Cudurkani aad buu ugu yaryahay dadka xeebaha ee cuna waxyaabaha badda laga soo saaro wuxuna ku badan yahay dadka ku nool buuraha-halkaas oo cunnada aydhiin yari ku jirto.

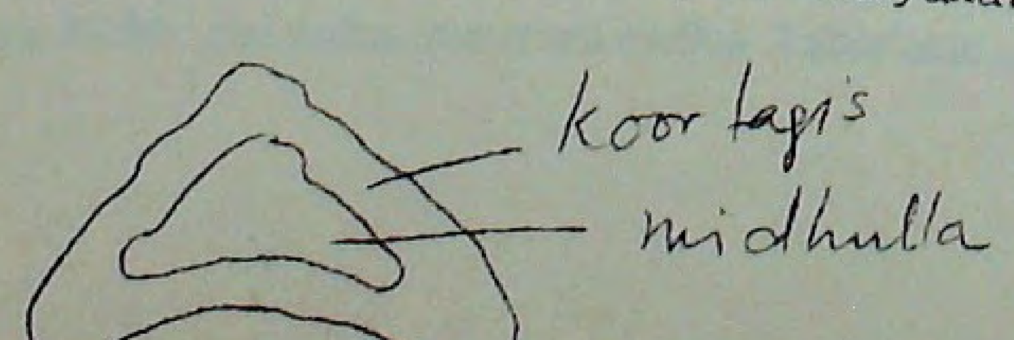
Marka qanjidhka shaqadu ka badato, waxa dhacda in dhakhsaha og-sidhaynta iyo heerkulka jidhku kordhaan. Waxa kordha dhakhsaha wadnuhu u shaqeeyo, heerkulka jidhkuna waa la kordhaa. Dhidid la ar-ko iyadoo la filayo in jidhku qaboobaado waa astaan lagu garto xaa-laddan. Waxa kale oo astaan ah xanaaq-dhovi. Dadka qaarkood waxay yeeshaan indho godkoodii ka soo baxay oo soo taagta-agan. Cudurkan waxa lagu daweeyaa qalliin ama sida imika la istic-maalo dawo loo yaqaan (Thiouracil). Waxa kale oo lagu daweeyaa had-dii la siiyo qofka aydhiin kaahfale (radio-active) ah oo qanjidku u qaato sidii aydhiinta caadiga ah. kaahfalehani wuxu ku dhacaa unug-yada oo uu baabi'iyaa qaarkood sidii qalliinku yeeli lahaa.

Qanjidhka Baaratayroydh:-

Qanjidhkani waa laba qindi oo laga helo tayroydhka dabadiisa waxana ay siidaayaan hoormoon loo yaqaan baarataroomoone (parathromone) kaas oo ilaaliya (regulate) kaaliyamka iyo fosforaska ee ku jira dhiigga. Dhiiggani wuxu gaadhsiiyaa ilkaha iyo lafaha. Marka aanu qanjidhku si wacan u shaqaynayn, kaaliyamka ayaa ku urura kalagoysyada wuxuna keenaa xanuun. Kaaliyamka iyo fosforasku waxay lagama maarmaan u yihiin shaqaynta sare ee murugyada. Yaraanshada kaaliyamku wuxu sa-babaa cudur loo yaqaan tetanas kaas oo naftu u dhiman karto.

Qanjidh--kelliyoodka:-

Qanjidh-kelliyoodyadu waa laba ku kala dulyaal kalyaha. Waxa loo



yaqaan kalyaha degdegga. Qanjidhadani waxay dhiigaan hoormoonno marka aad khatarta ku jirto. Waxa ay ka kooban yihiin laba qaybood:-

(1) Koortagis oo laga helo dibadda

(2) Midhulla oo gudaha ku jirta.

Marka aad sakatidid (during excitement), midhuluhu wuxu dhiigaa hoor-moon loo yaqaan adrinaalin ama ibinafariin, waxana loo gudbiyaa ma-rinka dhiigga. Hoormoonku wuxu cariyaa beerka sidii uu galayko-ojiinka ugu beddeli lahaa gulukows (sonkor), taas oo dhiiggu geeyo murugyada. Murugyaduna waxay ka helaan tamar ay kaga baxsadaan khatarta, isku daafacdid iwm. Adrinaalin waxay yaraysaa naxdinta (shock) waxayna carisaa hawsha wadaaha.

Koortajisku wuxu siidaayaa hoormoon loo yaqaan koortin. Koor-tinku waa hoormoon kakan oo lagama maarmaan u ah xukumaadda, qaybi ahaan, mitaaboolismada kaarboohaydaraytyada, du-fanka iyo barootiinka iyo miisaamidda cusbada iyo biyaha jidhka. La'aanshaha hoormoonku wuxu khalkhal geliyaa dheellitirka (balance) cusbada iyo biyaha, mi-taboolismada kaarboohaydraaytyada, dufanka, iyo barootiinkana wuu ged-diyaa.

Gasiiradaha Langarhaan:-

Baankariisku wuxu ku yaal kalka caloosha iyo xiidmaha yari ku kulmaan. Waa qanjidh marin leh iyo qanjidh marinla'. Qanjidh marin leh ahaan

wuxuu siidaayaa insaymyo dheefshiida istaarjka, dufanka iyo barootiinka. Insaymyadaas waxa qaada dhuun baankariis (pancreatic duct) wuxuna geeyaa midhicirka.

Qanjidh marin la' ahaan wuxu siidaayaa hoormoon loo yaqaan insulin kaas oo dhiigga toos ahaan loogu gudbiyo habka loo yaqaan siimow. Insulinka waxa dhiiqa unugyo khaas oo ah qanjidho marin la'. Unugyadaas waxa lagu magacaabaa Gasiiradaha Langarhan. Insulinku wuxu xukumaa heerka sonkorta dhiigga isagoo beerka iyo muruqyada ku kallifaya [illegible] in ay xukumaan galaykoojiinka. Diyaabitas maalitas waa cudur sabab u yahay yaraanshaha saadka insulinka dhiigga gelaya ee Gasiiradaha langarhan soo dhiiqaan.

Qofka cudurkan qabaa wuxu awood u waayaa in uu badiyo ama ogsidheeyo sonkorta. Sidaas darteed, mudayada waxa ka dhammaada cuntada, sonkortuna waxay ku ururtaa dhiiggaMarka heerka son-korta dhiiggu sii korodhtaba, qayb ka mid ahi waxay raacdaa kaadida. Cudurkan waa la kala dhaxlaa.

Badnaanshaha insulinka dhiiggu wuxu keenaa in sonkortii unugyada iyo muruqyada loo qaybin lahaa ku kaydsanto beerka. Cudurkan waxa loo yaqaan hypoglycemia waxana qofka qaba ka muuqata daal.

T ay m a s:

Taymas waxa loo malaynayaa in uu yahay qanjidh marinla' oo ku yaal salka qoorka meel ka hoosaysa, laakiin lama arag wax dhiiq indhokrayn

ah oo ay soo daayaan. Qanjidhku wuxu ku yaal wadnaha dushiisa yar, lafta sakaarka hoosteeda. Taymarka ilmaha hadda dhashay bardaankiisi wuxu ka yar yahay wiqiyad badhkeed. Ilaa uu ilmuhu gaadhayo da'da 12 ama 14na wuu weynaadaa, Wuxuna gaadhaa xajmihiisa ugu sarreeya. Marka uu gaadho xajmigan taymasku wuxu la bardaan yahay wiqiyad. Marka qofku weynaado, koritaankiisu wuu gaabiyaa ugu dambayntana wuu ururaa ilaa uu ku noqdo xajmigii hore. Taymasku waa xudunta (centre) soo saarta unugyada loo yaqaan limfoosaytyo. Sidaas darteed taymasku wuxu door ka ciyaaraa difaaca jidhka laga difaacayo cudurrada.

B a y n i i l:-

Jidhka bayniil waa xayn nudayo oo leeg madaxa biinka [illegible]), wuxuna ku yaal maskaxda salkeeda. Waxa ay ku taal dhinaca dambe halka ay isaga yimaadaan maskaxda iyo xanguladu. Jidhkani wuxu noqon karaan qanjidh marin leh iyo qanjidh marin la'. Jidhka bayniil looma oga wax hoormoon ah oo uu soo daayo, mana sheegi karno wax shaqo ah oo uu leeyahay.

L A Y L I:

1 Sawir ku muuji meelaha qanjidhada marinka la' laga helo.

2 Waa maxay faraqa u dhexeeya hoormoonnada iyo habdhiska dareenwadka?

3 Waxa la ogyahay in qanjidhka bituutari uu yahay qanjidhka qanjidhada xukuma. Adoo tusaalooyin qaadanaya, caddee arrintan sida ay dhab u tahay.

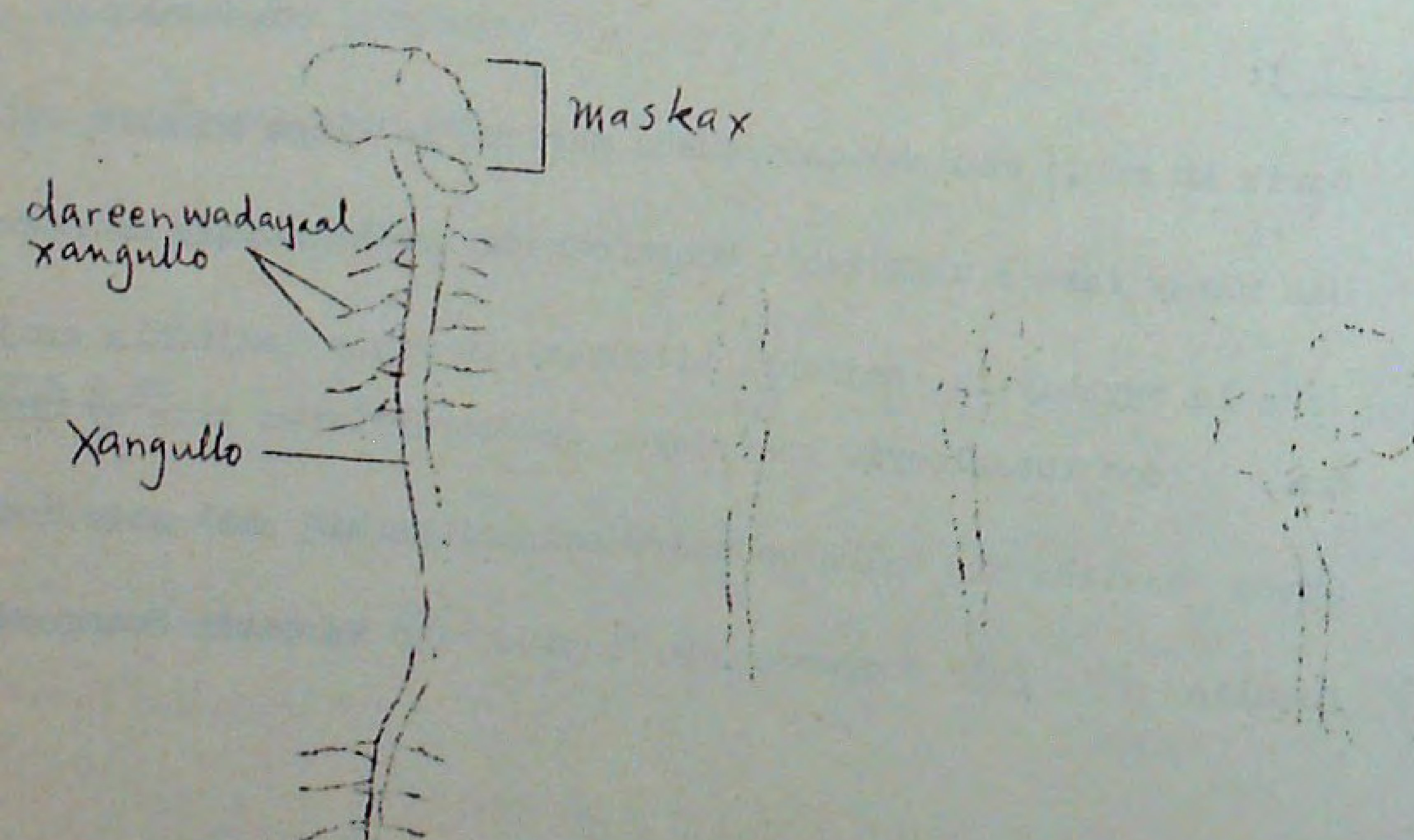
4 Sheeg hawlaha mid walba oo hoormoonadani ka mid ahi qabto.

(1) Insulin (2) Hoormoonnada jinsiga (3) Taroobik hoormoon.

HABDHISKA DAREENWADKA.

Xayawaanku waxay wax ka ogaadaan degaankooda, wayna u jawaabaan iyakoo adeegsanaya xubnaha dareenka iyo habdhiska dareenwadka. Dadka xubnihiisa dareenku waa indhaha, dhegaha, sanka, carrabka iyo maqaarka, waxayna ku xiran yihiin habdhiska dareenwadka dhexe (maskaxda iyo xangulada). Dareen, sida fallaaraha ilayska, hirarka jabaqda, walxaha kimikada, kulka, qabowga, cadaadiska, iyo taabashada jidhku la yeesho walxo kale, waxay dhaliyaan dareen mara dareenwadyaal ka yimaad xubnaha dareenka tagana habdhiska dareenwadka dhexe. Marka ay dhambaalladaasi gaadhaan maskaxda ama xangulada, waxa loo celiyaa (relayed) muruqyada ama qanjidhada iyadoo jawaabta la raacinayo dareenwadayaal kale, waxayna dhaliyaan in organno fal ka bixiyaan - isagoo muruqu ururaya, qanjidhkuna ay dhiiqayaan.

Dhistu ma laha xubno dareen, habdhis dhareerwad ama muruqyo, waxayna, guud ahaan, u jawaabaan ... caris iyakoo bedbellelaya dhakhsaha ama jihada koritaankooda.

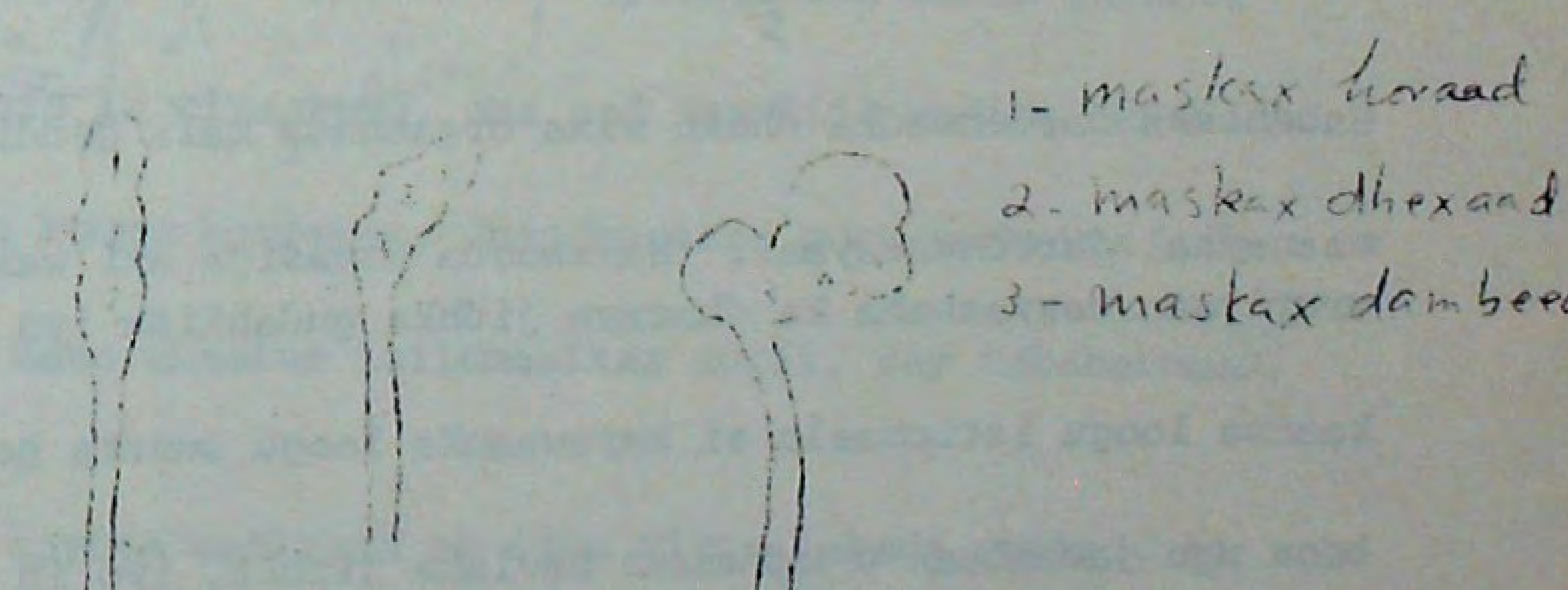


Maskaxda iyo Xangullada

MASKAXDA IYO XANGULADA:

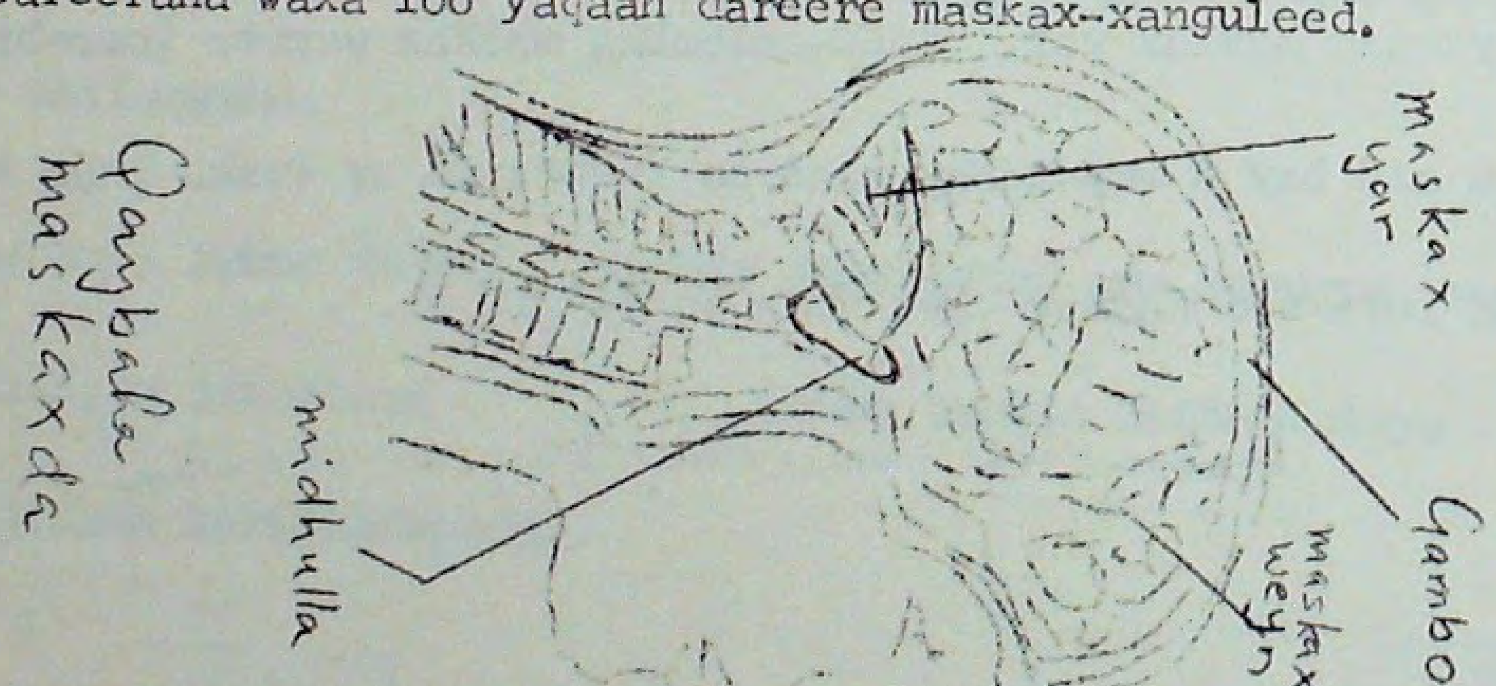
Maskaxda iyo xangulada bo koraya waxa lagu arki karaa ugax digaagadeed oo la huuriyey. Dhuun ( ) ayaa ka baxda layuka dhexe ee uurjiifka. Dhuuntu xagga hore ayay ka ballaaratаa waxana samaysma saddex meelood oo buurbuuran oo loo kala yaqaan maskaxhoraad, maskaxdhexaad, iyo maskax dambeed. Qaybta dambe waxay samaysaa xangulada. Xagga sare ee maskaxaha hore, dhexe, iyo dambe waxa ka abuurma dhisyo kale. Maskax horaadda dusheeda waxa ka samaysma maskax weynta oo dadka iyo lafdhabarlayda kale (kalluunka mooyee) waxay u qaybsantahay badh-galoobiyo maskax weynyo. Maskax dambeedda dusheedana waxa ku sammaysma dhis loo yaqaan maskax yar. Badh-galoobka maskax weynta (cerebral hemisphere) dadku aad bay u weyntahay taas oo keenta in ay dusha kaga soo rogmato maskaxda inta soo hadhay qayb weyn oo ka mid ah.

Heerarka koritaanka maskaxda



Oogooyinkoodu way laablaaban yihiin. Xayawaannada garaadkoodu hooseeyo aad uuma muuqdaan laablaabyadaasi, badh-galoobka maskax weyntuna sidan hore uuguma marin, weynaanta maskaxduna ma xukunto garaadka xaya-

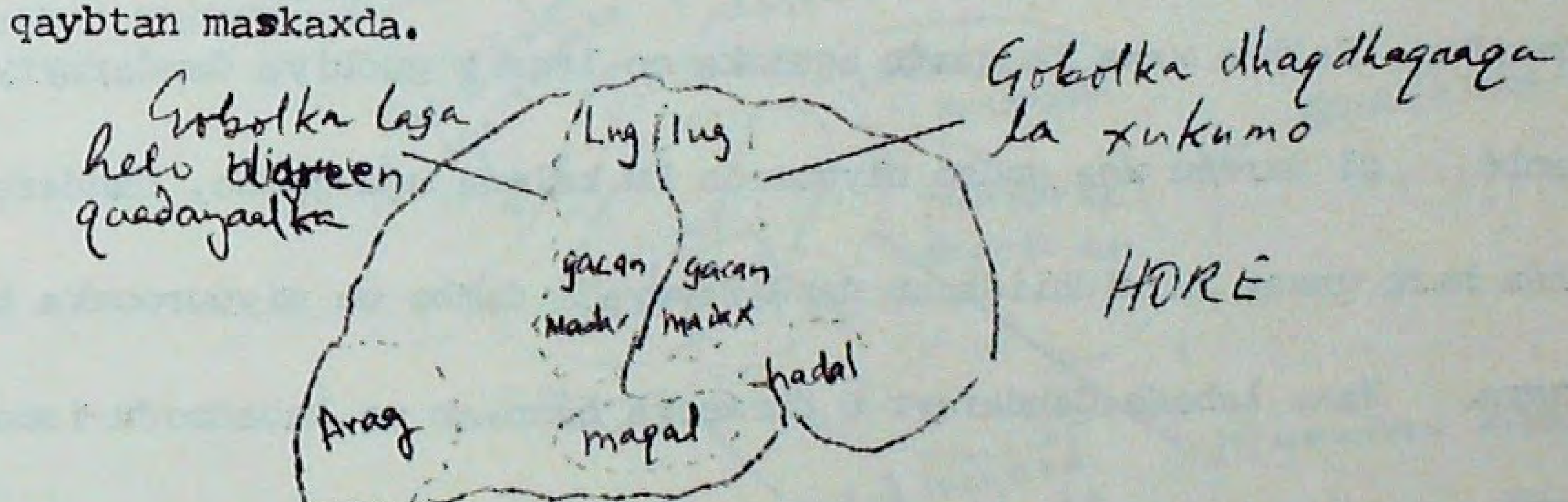
waanka. Maskaxda gudaheeda waxa laga helaa moqorkii asaaska ahaa ee dhuunta dareenwadaha oo fiday oo loo yaqaan ventricles. Jeebis gudub oo aad ku samaysid maskaxda ama xangulada waxaad arkaysaa gobol dhexe oo ku wareegsan moqorka dhexe loona yaqaan maatarka boorka ah (gray matter), halkaas oo ay ku jiraan unugyada dareenwadka. Kan waxa ka sarreeya maatarka cad (white matters), oo ka kooban gan dareenwade (nerve fibres). Badh- galoobka maskaxweynta oo keli ah ayaa maatarka boorka ah ee xayawaanku ka sarreeyaa maatarka cad. Maskaxda dambe waxay kaga darsantaa xangulada gobol loo yaqaan midhula oo ka gudubta dalool-weyne maskaxeedka (foraman magnum) ganbada. Maskaxda waxa ku wareegsan xuub lammaan, iyo dareere kushin oo kale ah oo xuubka ku dhex jira, waxana ilaaliya lafta ganbada. Sidaa si la mid ah, xangulada iyana waxa ku wareegsan xuubka lammaan, waxana ilaaliya qaan lafeed. Dareeraha waxa loo yaqaan dareere maskax-xanguleed.



Habdhiska dareenwadka dhexe waxa organnada kala geddisan ku xidha lammaanayaal dareenwadayaal. Hawshooda asaasiga ahi waxay tahay in ay soo ururiyaan waxyaabaha ka dhacaya jidhka gudahiisa iyo dibaddiisaba, warkaanna loogu isticmaalo si xayawaanka loogu suurta geliyo in ay si habboon ugu jawaabaan u xukumaan hawlaha jidhka, iyo in wada shaqaynta qaybaha kala geddisan oo ah mid waxtar weyn u leh xayawaanka.

Hawlaha Qaybaha kala Geddisan ee Maskaxda:

1- Maskax weynta oo ku shaqa leh dareennada kala geddisan, si gaar ahna ugu diiwaan gelisa garaadka. Waxa jira meelo gaar ah oo laga helo badh-galoobka maskax weynta oo gooni ahaan ugu shaqa leh aragga, magaalka, dhadhanka iyo dareenno kale. Maskax weynta, hawlaheeda waxa kale oo ka mid ah in ay tahay organka maskaxda oo fekiraadda, kacsanaanta (emotion), sababayn (reasoning), xasuusanaanta, foojignaanta (consciousness) ay ku xiran yihiin, iyadoo dhaqdhaqaaqa la xukumo ay sabab u yihiin fal dareenwade (nervous impulse) ka asaasma qaybtan maskaxda.



Gobollada badh-galoob maskax weynta

2 Maskax yarta - Qaybtan maskaxdu waxa ay ku shaqa leedahay dheellitirka jirka, iyo isku xiridda muruqyada, sida marka gacanta la laabo, taanis la ciyaarayo, ama aad baaskiil wadid. Muddada hore ee falkan kuugu horraysa, dhaqdhaqaaqa muruqyadu waa qallafsan yahay, hase ahaatee isticmaalkaa awgii, way tababarmaan.

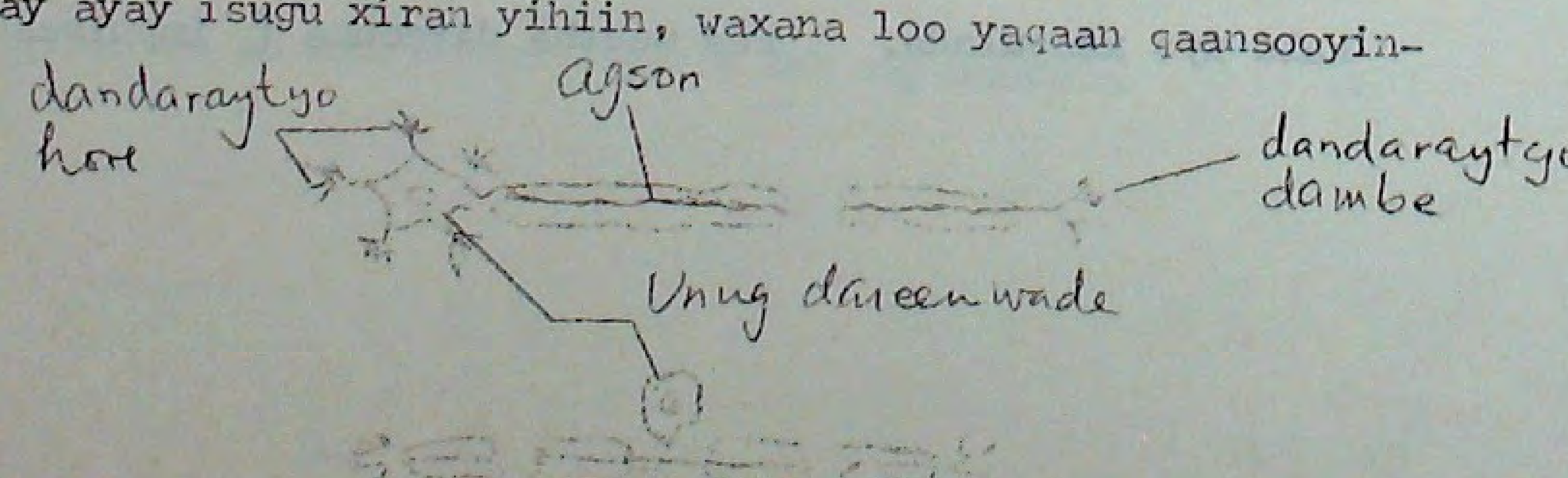
3 Midhula - waa qaybta maskaxda ee isku xirta labada qaybood ee kale iyo xangulada. Waa meesha dareenka (impulses) galaya

ama ka imanaya maskaxdu sii maraan. Midhuluhu waxay xukuntaa garaaca wadnaha, iyo dhaqdhaqaaqa neeftuurka ee xabbadka. Waxa kale oo laga helaa sooccliska xanguleedka (spinal reflexes), eeg bogga 189.

<u>Sida Habdhiska Dareenwadku u shaqeeyo:</u> Habdhiska dareenwadku wuxu ka kooban yahay tiro badan oo ah dareenwadayaal loona yaqaan niyuuronno. Niyuuroon kastaa wuxu leeyahay ama in ka badan oo faracyo niyuuroon oo mid loo yaqaan dandaraytyo, unug, iyo miiq ka taga unugga oo loo yaqaan agson, kuna dhammaada dandaraytyo. Hawsha niyuuroonku waa gudbinta dareennada. Dareenka waxa daba dandaraytyada hore (receptive dendrites) oo dabadeed u gudbiya unugdareenwadka. Halkaa waxa ka qaada agsonka oo isna u gudbiya dandaraytyada dambe. Si dareen uga gudbo niyuuroon ku kalena ugu gudbo, dandaraytyada hore waxay la xidhiidhaan dandaraytyada dambe ee niyuuroonka ka horreeya. Waxa labada dandarayt u dhexeeya bannaan oo labadoodu isma taabtaan.

Dareen marka u ka gudbo agson wuxu u gudbaa dandaraytyada dambe oo dhiiqaa walax loo yaqaan asitaylkooliin. Walaxdaas ayaa dareenka ka gudbisa bannaanka waxana dabadeed daba dandaraytyada hore ee niyuuroonka xiga. Si niyuuroonku diyaar ugu noqdo in uu gudbiyo dareen kale, waxa samaysma walax kale oo loo yaqaan <u>koolinastareys</u>, taas oo baabi'isa asitaylkooliin.

Qaanso-soocelis - Niyuuroonnadu sida aan hore u soo sheegnay ayay isugu xiran yihiin, waxana loo yaqaan qaansooyin-



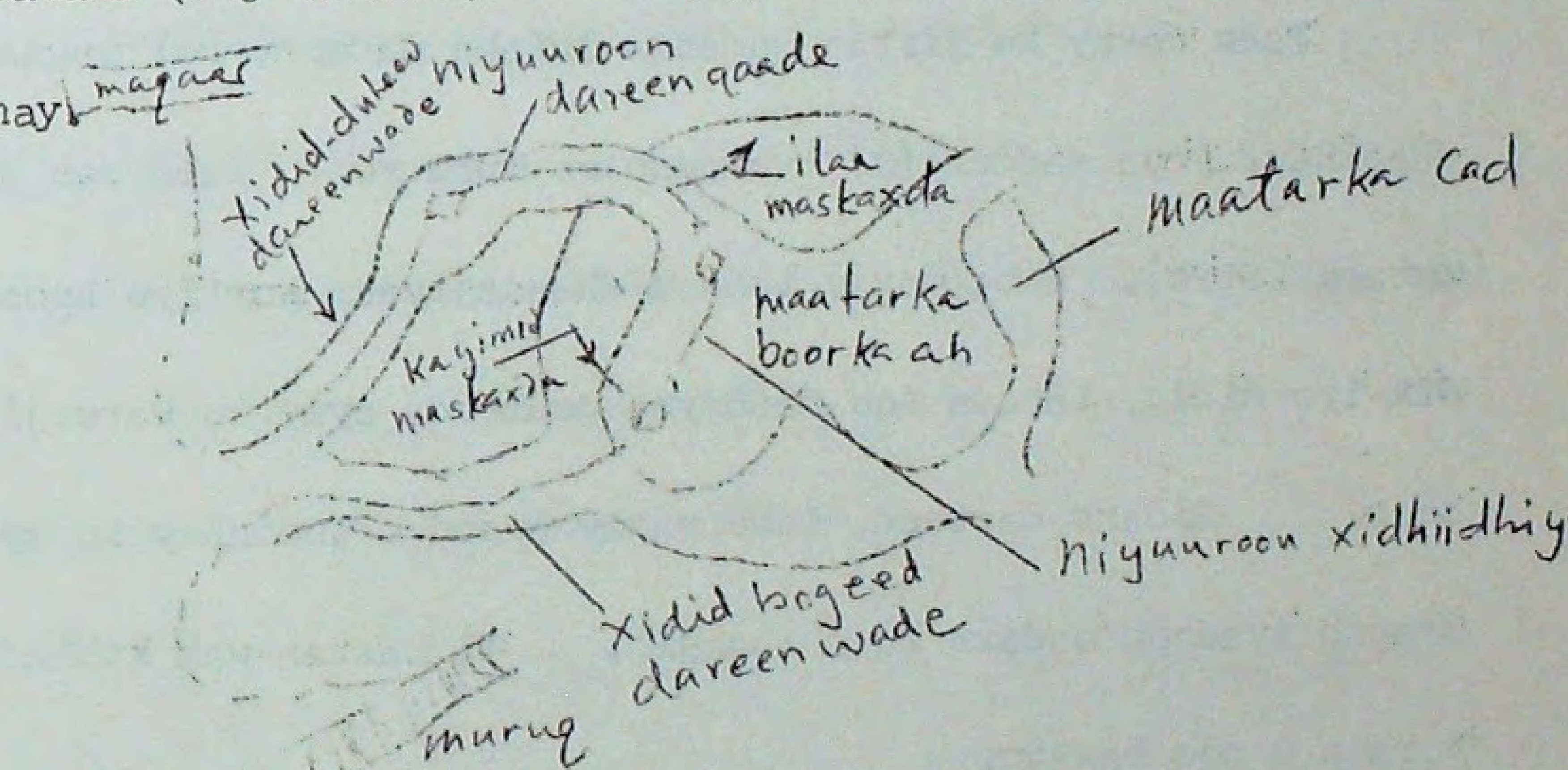
soocelis. Nooca ugu fudud ama ugu sahlan waxa laga helaa xangulada, waxana loo yaqaan qaanso-xangulo (spinal reflex). Qaansadani waxay ka kooban tahay:

(1) Niyuuroon dareen dabe

(2) Niyuuroon xidhiidhiye

(3) Niyuuroon dhaqaajiye.

Niyuuroon dareendabuhu wuxu kuwa kale kaga duwan yahay isagoo leh dandaraytyo hore kuna yaalla dhammaadka liif-afka dareenwadaha laga unugga, kaas oo ku yaalla meel buuran oo ku taalla xidid-duleedka (dorsal root) ee dareenwadaha (eeg sawirka) ee loo yaqaan gaangaliya agsankeedunna gaaban yahay.



Marka dareen ka abuurmo qodax ku mudday ama wax la mid ah, waxa dandaraytyada niyuuroon dambe ka bilaabma silsilad dareen niyuuroon. Dareennadaasi waxay raacaan niyuuroon dabe ilaa maatarka boorka ah ee xangulada. Halkaas dareenku waxa uu u gudbiyaa niyuuroon dhaqdhaqaajiyaha agsonkiisa ayaa dareenkii u gudbiya muruq maskaas urura keenana in ay mu dhaqaaqayaa dareenkii innaka oo aan ogayn. Sidaasi waa sida falka qaansadu u dhaco.

Falka qaansada waxa laga dareemi karaa maskaxda waayo niyuuroon

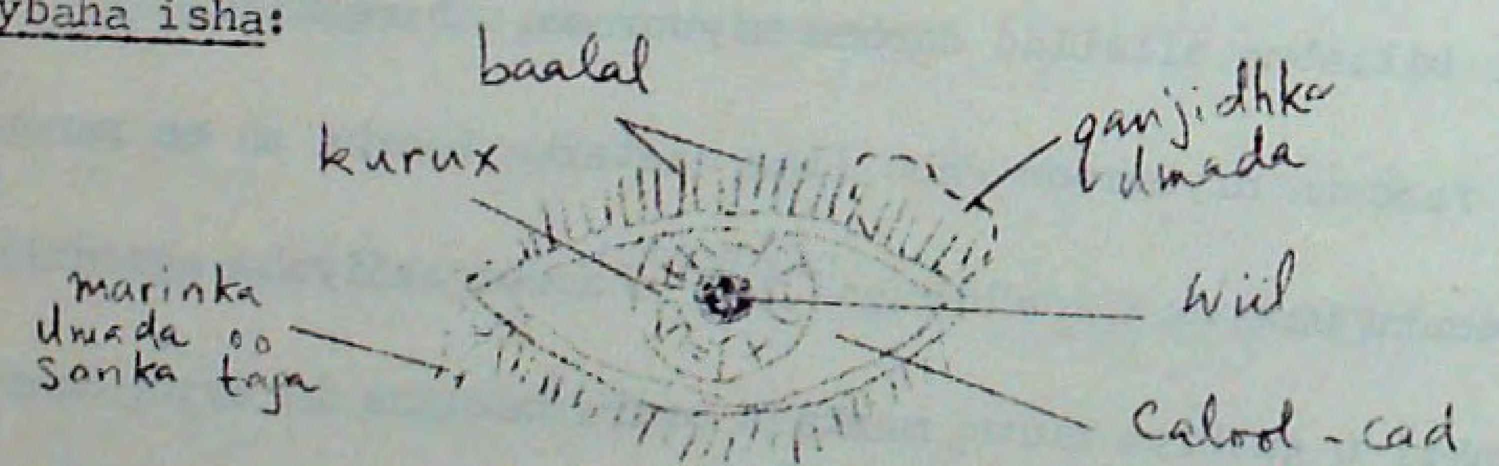
dabuhu wuxu ku xiran yahay maskaxda, sidaas dartéed qayb ka mid ah dareenku waxay u gudubtaa maskaxda; halkaas oo laga ogaado dareenkii. Falka muruqu wuxu dhalan karaa ogaanshahaaga vaayo niyuuroon dhaqaajiyuhu wuxu isna'ku xidhan yahay maskaxda qaybta laga xukumo dhaqdhaqaaqa la xukumo. Falalka ay ka mid yihiin il-bidhiqsiga iwm., sida aan hore ku soo xusnay ayay u abuurmaan loona oofiyaa.

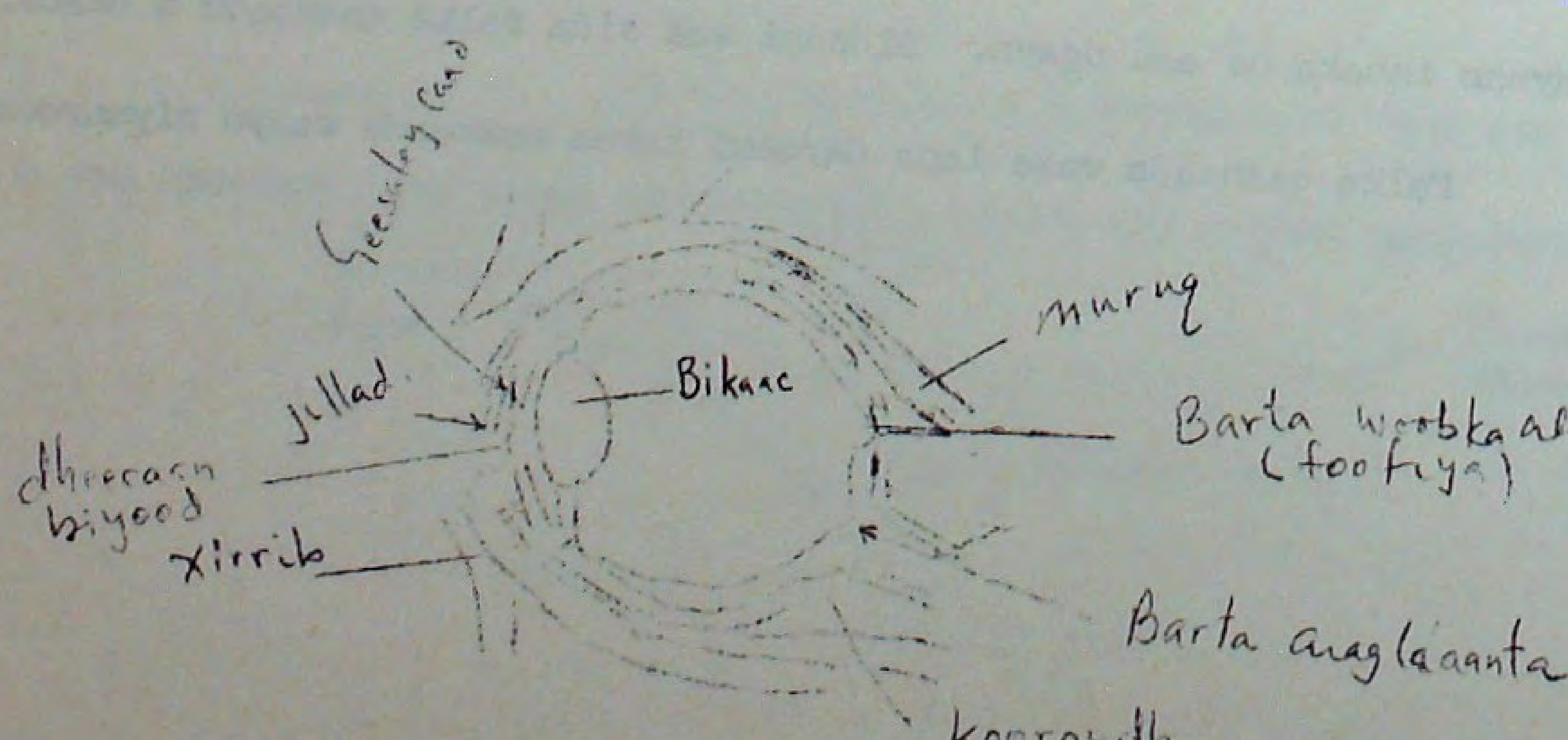
Xubnaha Dareenka:

(1) I s h a.

Ishu waxay ku jirtaa godadka lafaha madaxa, halkoogaasna waxa ku dhaqdhaqaajiya saddex (3) lammaane oo muruqyo kala soo horjeeda ah (antagonistic). Laba waxay isha u dhaqaajiyaan kor iyo hoos, labana bidix iyo midig, labada soo hadhayna godkooda ayay ku wareejiyaan ilaa heer. Sidaas darteed, ishu waxay awood u leedahay in ay meelo badan aragto iyadoon madaxa la dhaqaajin. Il kastaa waa kubbad oo kale horana u soo baxsan.

Qaybaha isha:





Qaybaha ishu waxa aad si wanaagsan uga arki jaantuska kor ku qoran oo ka kooban:

Calool+cad:- Waa diirka cad ee ku wareegsan qumxa isha (eyeball).

Kooroydh - Waa lakabka midabaysan ee dhexe ee qumxa isha.

Ratiina - Waa lakabka gudeed ee ilayska u nugul ee qumxa isha.

Geesalay caad:- Waa qaybta calool cadka ee wareegga ah, ilays tebiyahana ah ee isha horteeda. Waxa dusha kaga daboolan maqaar khafiif ah oo loo yaqaan doolaalis oo la xidhiidhsan xiribaha ishee ah ilays tebiye.

Kurux:- Waa qaybta kiishka geesalay caadka (cornea) ee laga arki karo geesalay caadka iyo doolaaliska. Badiyaa wuxu wataan midabbada buluugga ama dugulka ah.

Wiilku waa daloolka dhexda ku yaal ee kuruxa.

Bikaacu:- Waa dhis laba golxadle, ilays tebiye, iyo taagsame ah oo ka dambeeya kuruxa. Waxa meeshiisa ku haya seed lulata oo ah xuub adag wareeg ah oo dhinaciisa gudaha uu bikaacu ku xidhan yahay, dhinaca dibedda xigaana uu ku xidhan yahay taagsin ama fiiqtin kooroydhka ah oo qaab wareeg oo kale leh loona yaqaan habsame (ciliary process). Seynka waxa ah muruqyo saymeed oo loo isticmaalo abaabulka (accomodation)- abaabulka madow. Barta woobku (foofiya) waa gotaan yar oo ku yaal ratiinaha, isha gadaasheeda meel ka soo horjeedda bartanka bikaaca. (eeg jaantuska).

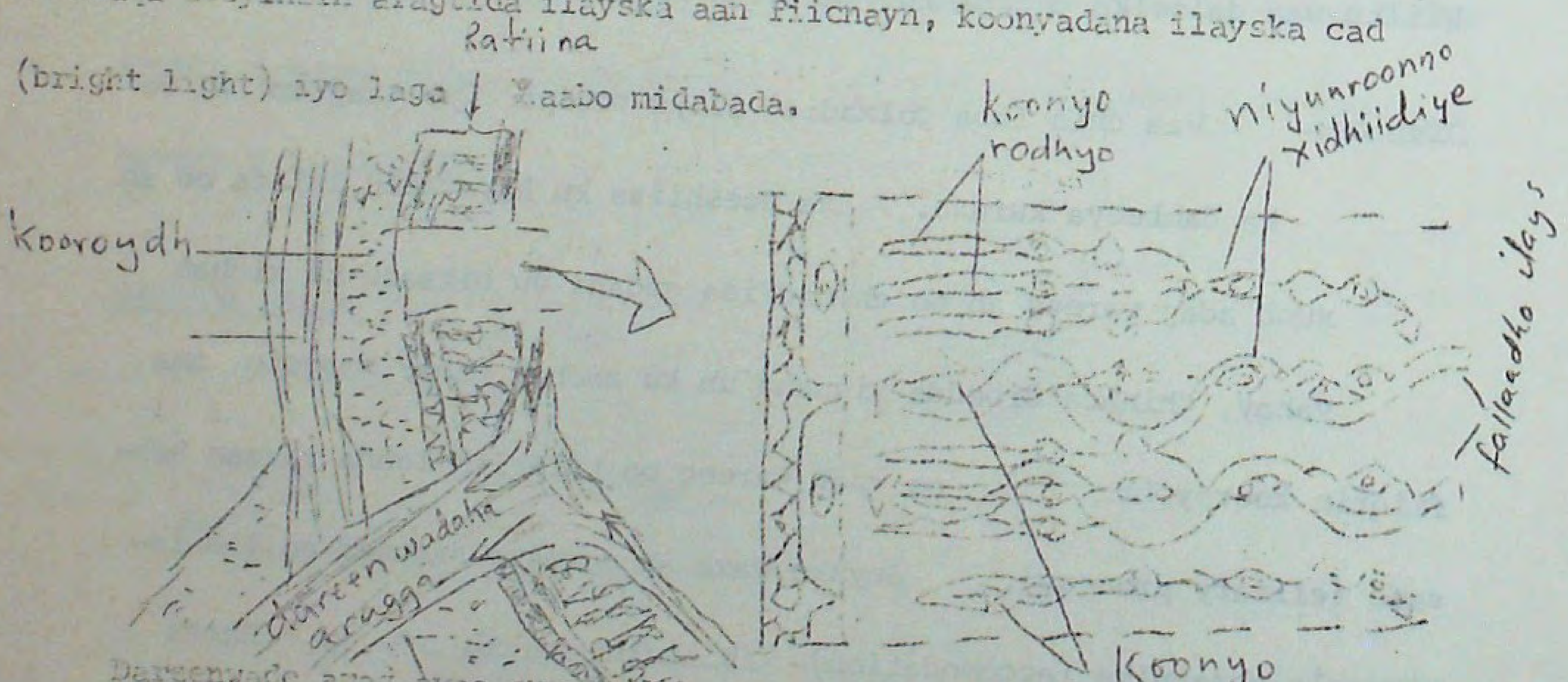
Barta aragla'aanta: (barta madow), waxay ku taal meel ka hoosaysa barta woobka ah, gankana u dhow. Sida magaceedu kuu tilmaamayo, uuma nugla

ilayska waana meesha dareenwadaha obtigga loo yaqaan ka galo ratiinaha.

Bikaaca iyo kuruxu (iris) waxay mocorka isha u qaybiyaan laba qawladood: qawladda hore oo hoor biyood ka buuxo (agneous humour) iyo qawladda dambe oo uu ka buuxo jel (vitreous humour). Labaduba waxay ilaaliyaan qaabka isha.

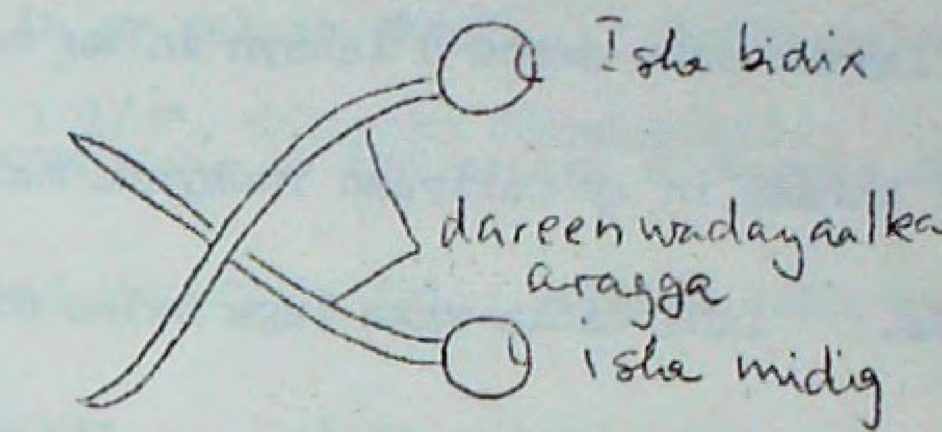
Dhiska Ratiinaha:

Lakabka gudaha ee ishu waa ka ugu kakan uguna jilicsan lakabyada isha. Lakabkani wuxu ka kooban yahay unugyo u nugul ilayska oo loo yaqaan koonyo iyo roodhyo, maskaxdana waxa ku xidha dareenwadayaal gaagaaban oo marka ay isu ururaan sameeya dareenwadaha aragga kana baxa barta aragla'aanta oo ah meel aan koonyada iyo rodhyada midnaba laga helin. Roodhyadu waxay ku shaqa leeyihiin aragtida ilayska aan fiicnayn, koonyadana ilayska cad (bright light) iyo laga kaabo midabada.



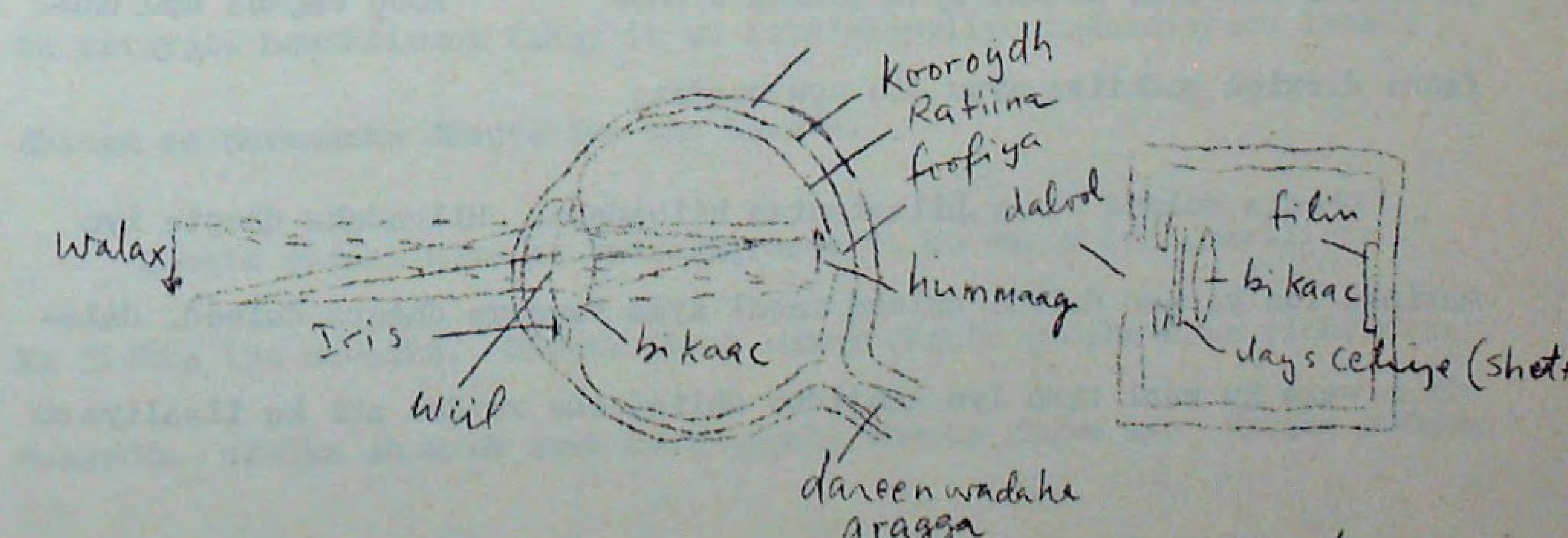
Dareenwade aragg ayaa qumxa il kasta ka baxa wuxuna tagaa meesha aragga ee maskax weynta (cerebrum). Liifafka (fibres) qaarkood inta ay ku siisocdaan maskax weynta ayay isdhaafaan. Taas micnaheedu wuxu yahay in dareennada qaarkood ee matalan ka imanaya isha bidix, ay tagaan

dhinaca bidix ay qaarna tagaan dhinaca midig ee laabka ossibital. Taas awgeed, waxa aad il ku aragtid, waxa lagu tarjumaa labada laabi ee midig iyo bidix.



Sida Aan Wax u Aragno.

Ishu waa qalabka sawirka oo kale. Sidii aan hore u soo sheegnay koonyadh oo ku yaal ratiinuhu waxay u nugul yihiin ilayska waxayna hawsheodu tahay aragga midabka (color vision). Geesalay caad, bikaaca, dheecaan-biyoodka/wiiika, iyo vitreous humour waxa ay yihiin dhexyaal qalloocsan (refractions medium) waxayna ilayska ku ururiyaan ratiinaha qaybtiisa foofiya oo uu ku sawirmo bidhaan foorarta, halkaas oo koonyadu ay ku badan yihiin. Bidhaantu waxay carisaa (stimulates) si dareenno dhambaalwade u abuurmaan loona geeyo badh - galoobta maskaxda oo shaygii si wanaagsan looga arko.



Isha dadka iyo aaladda wax lagu sawiro

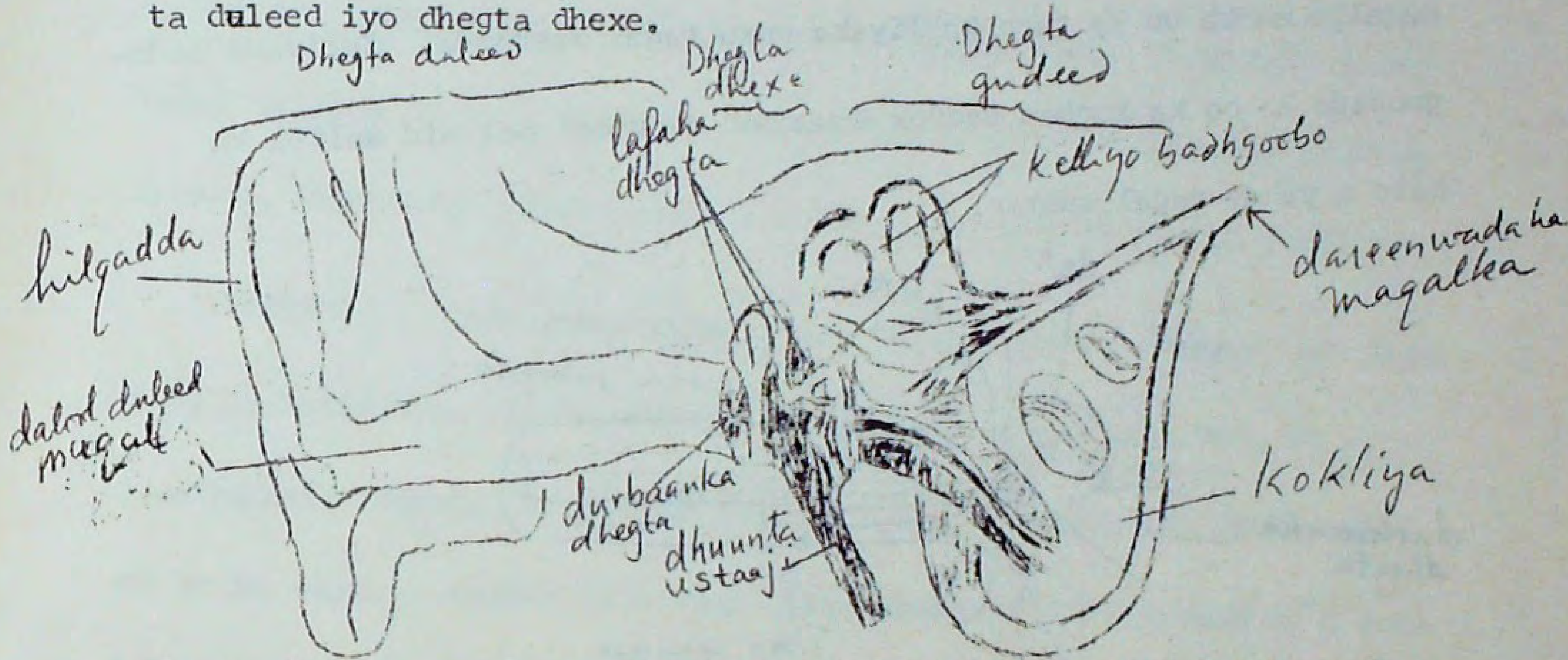
Habeenkii marka ilaysku aanu awood u lahayn in uu cariyo koonada, laakiin ay awoodi karaan in ay cariyaan rodhyada markaa ma kala sooci karno midabada. Isha dadka waxa laga helaa rodhyo ka yar inta xayawaanada gaarkood indhahoodu leeyihiin. Sidaas darteed aragtideeduna habeenkii aad bay daciif u tahay. Xayawaannada ay ka mid yihiin bisadda, buumada, iyo garanuugtu (deer) aragtidooda habeenkii aad bay u wanaagsan tahay waayo waxay leeyihiin rodhyo farabadan. Buumadu malaha indhahoodu koonyada, sidaas darteed maalintii wax ma aragto.

<u>Dhegta</u>:

Dareennada maqalka iyo dheelitiranku (balance) waxay ku yaalliin dhegta dadka (ama naasleyda kale). Maqalku waa dareemidda la dareemayo gariiro gaar ah oo aynu u naqaan jabaq. Xayawaanna badan ayaa u jawaaba gariirada hawada, ama aynu maqalno ama yaynaan maqlin gariiradaa. Baranbaradu waxay wax ku maqashaa laba meelood oo timo leh oo laga helo xagga dambe (ama cerci). Kalluunku isna wax wuu maqlaa, in kasta oo gariiradu biyaha socodaan. Gariiradaas waxa sameeya kalluunka kale agagaarkiisa ku dabaalanaya. Dirxi dhuleedku wuxu u nugul yahay gariirada carrada, haddii aynu dhulka u dhow xoog cagaha ugu dhufanno dirxigu godkiisa ayuu dib ugu noqdaa.

Dhegta duleed waxay ka bilaabantaa hilqadaha. Hilqadaha dhegta iyo marinka loo yaqaan dalool duleed maqal ayaa sameeya dhegta duleed. daloolkan waxa ku yaal timo iyo qanjidho dhiiqdooda xaydha ahi ka ilaaliyaan

cayayaanka iyo boodhku in ay galaan dhegta. Dadka, daloolka dhererkiisa waxa lagu qiyaasay 1 1/4", daloolka dhammaadkiisa waxa ah maqaar wareegsan, oo loo yaqaan durbaanka dhegta. Durbaanka dhegta waxa ku badan xididdo dhiig, wuxuna kala qaqobaa dhegta duleed iyo dhegta dhexe.

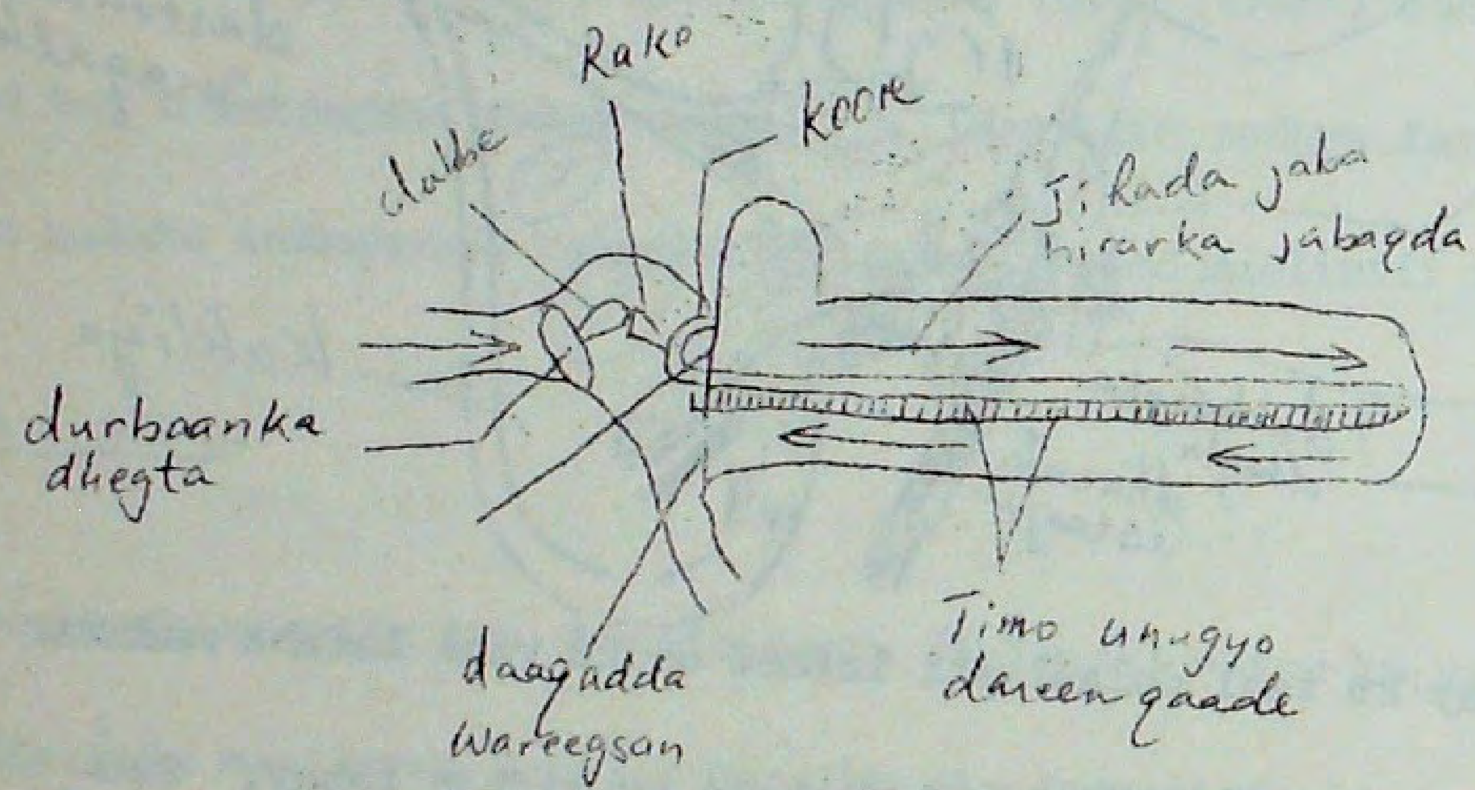


Dhegta dhexe waxay ku taal dulaalaati lafeed oo ku yaal lafaha madaxa. Halkaas waxa ah 3 lafood oo midiba midda kale ku xidhan tahay. Saddexda lafood waxay kala yihiin dubbe, RAKAAB, koore waxana loo wada yaqaan lafaha maqalka. Dubbaha, dhinacyadiisa mid ka mid ahi wuxu ku xidhan yahay durbaanka dhegta, dhinac dambe ee koortuna wuxu ku xidhan yahay xuubka ka soo horreeya marinka dhegta dhexe. Muruqyo yaryar ayaa lafaha yaryar ku xidha derbiyada lafaha madaxa.

Dalqada iyo dhegta dhexe waxa isku xidha marin loo yaqaan dhuunta ustayji, hawshiisuna tahay in uu isle'ekaysiiyo cadaadisyada labada dhinac ee durmaanka dhegta iyo kan hawada.

Dhegta gudaha waxa ka buuxa dareere oo ku shaqo leh dheellitirka jidhka iyo maqalka. Dhegta dhexe waxay dhegta gudaha kala xidhiidhaa daaqadda ofalka ah, oo ah xuub kala qoqoba dhegta dhexe iyo dhegta gudaha.

Qaybtani waxay ka kooban tahay laba qaybood oo waaweyn: Kokliya ke-liyo badh-goobo, kokliyuhu waa marin gariiradeed (spiral passage) u eg qolofta xaaxeeyada. Waxa ka buuxa hoor waxana ku wareegsan dham-maadka dareenwadka maqalka; waxayna qabtaan dareenka. Dareenwadka maqalka marka uu ka tago kokliyaha wuxu tagaa maskaxda. Keliyada badh-goobada ah oo ka kooban saddex dhuumood oo u eg qool mid waliba ka kale u yahay xagal qumman.



KOKLIYAH OO LAFIDIYAH

Sida Aynu wax u Maqalno:

Jabaqdu waxay ku safartaa hirar ahaan, kuwaas oo ay qabtaan hilqaduhu. Hilqaduhu waxay hirarka u gudbiyaan durbaan dhegta oo ay kaga garii-riyaan. Gariirkaasi wuxu sii gariiriyaa lafaha maqalka oo iyana da-aqadda ofalka ah kaga sii gariiriya. Gariirka daaqadda ofalka waxay hirar cadaadin ku abuurtaa hoorka ku jira dhegta dhexe. Hirarka ca-daadiska waxa ilaaliya in ay gariir dambe sameeyaan daaqadda wareeg-san (round window) -eeg sawirka. Gariirkan hoorku wuxu cariyaa unug-yo dareenqabte oo ay ku xidhan yihiin xadhka taga dareenwadka maqalka

oo isna u gudbiya maskaxda oo lagu tarjumo hirarkii jabaqda.

D h e e l l i t i r k a:

Dheellitirkeenna waxa ku shaqo leh keliyada - badh-goobada ah ee dheg-ta gudaha. Keliyadkani midiba midda kale ayay xagal quman ugu toosan tahay waxayna ku kala yaallaan saddex sallax oo lagu mitaalay sallaxa kursiga lugihiisa, meesha lagu fadhiisto bay dhabarkiisa ku yaallaan.

Keliyaha badh-goobada waxa laga helaa dareen-qabtayaal iyo hoor u eg ka kokliyaha. Marka madaxa aad dhaqaajisid, hoorku wuxu ku xir-maa keliyada dhexdooda waxa uu cariyaa dareen qabtayaalka (receptors) oo ay ka qaadaan xudhko ku xidhan dareenwadka maqalka oo maskaxda u gud-biya. Maskaxdu dabeed way farjumtaa oo waxad ogaataa sida madaxu u yaal.

L A Y L I:

1 Waa maxay hawsha habdhiska dareenwadku?

2 Sidee bay dhirtu ugu jawaabtaa isbeddellada ka dhaca deqaankeeda, iyadoo aynu ognahay inaan dhirtu lahayn habdhis dareenwad?

3 Sheeg qaybaha habdhiska dareenwadka, adoo sawir kaashanaya.

4 Sidee buu habdhiska dareenwadku u shaqeeyaa?

5 Sawir oo ka hadal qaanso-soocelis.

6 Waa maxay faraqa u dhexeeya niyuuroon iyo dareenwade (nerve)?

7. Sawir oo magacaw qaybaha isha.

8. Sidee bay isku innooga kaalmaysaa taragga.

9 Sawir oo magacaw qaybaha dhegta.

10. Sidee baynu wax u maqalnaa?

11. Waa maxay habdhiska dareenwadka dhexe (CNS)?

12. Waa maxay xidhiidhka ka dhexeeya maskaxda iyo xangullada?

CUTUB XV

HABDHISKA TARANKA

Dhiska Organada Taranka ee Dheddigga:

Ugxansideyaalku waa labo dhis oo leh qaabka ugxda, dhererka midkasta-abana yahay 3 sm. Waxa ay ku yaalliin mogorka ubucda hoostiisa. Ugxan-side kasta waxa u dhow dalool u eg masaf oo loo yaqaan dhuumtafaloob (ugax mareen). Labada ugxan mareen, oo mid kastaa dhan yahay 10 sm., wuxu leeyahay gidaarro murugeysan oo ay gudahiisa ku wareegsan yihiin gan. Dhuumaha faloob waxay u ballaadhan yihiin dhinaca u dhow ugxan-sideyaalka, dabeedna waa ay dhuubtaan ilaa ay ku darsamaan ilma-galeenka. Ilma-galeenku waa organ god ah oo u eg ubbada lehna gidaarro murugeysan. Dhererkiisa waxa lagu qiyaasay 5.5 sm. iyo ballaadh ah 5 sm. Mogorka ilmagaleenku wuxuu leeyahay qaabka saddex-geeslaha oo salkiisu sarreeyo. Naglaha sare ee dibedda xiga ayay dhuumaha faloob ka galaan ilma-galeenka. Xagasha hoose waxay u furan tahay kelli dhe-rerkiisu yahay 2.5 sm. loona yaqaan xordon lugumeed (cervix). Xordonka lugumeed wuxu u jeedaa siilka. Ilma-galeenka waxa taageera seedo dhinac walba ka haya; seeduhuna waxay ku xidhan yihiin misigta iyo walamadka. Dhuumaha faloob waxay ku yaalliin oogada sare ee seedaha balballaadhan, ugxansidayaalkuna waxay ku dhex yaalliin seedaha. Siilku waa dhuun mu-rugaysan oo dibedda u baxda iyada oo sii maraysa laabiyo magaar loona yaqaan debno. Kaddihareenku wuxu ku darsamaa bannaanka debnaha, meel u dhow marinka siilka. Habdhisyada taranka iyo qashintuurku aad ayey isugu dhow yihiin.

Sawirka waxad ka heli bogga 201

Hawlaha organnada:

1. Ugxansidayaalku waxay soo daayaan ugxan. Lakabka sare ee ugxansidaha waxa laga helaa 25,000 oo ah goon ugaxeedyo. Goon ugaxeedyadu vay koraan, caangaadhaan, qarxaan, dabadeedna ugaxdiina la soo daayaan. Ugxanside kastaa wuxu markiiba soo daayaa ugax keliya.

2. Dhuumaha Faloob waxa ay sameeyaan marin ugaxdu marto marka ay ka qaraxdo ugxansidaha. Dhuumuhu waxay galaan ilmagaleenka. Ugaxda waxa qabta afka dhuunta Faloob ee leh qaabka masafka waxayna u gudubtaa ilmagaleenka iyadoo ay caawinayaan ganka iyo dubaaxiska murucyada gidaarka dhuunta Faloob. Ugaxda saddex ilaa lix maalmood ayay ku qaadataa in ay ka gudubto dhuunta Faloob. Dhuuntu waa meesha bacrimintu ka dhacdo.

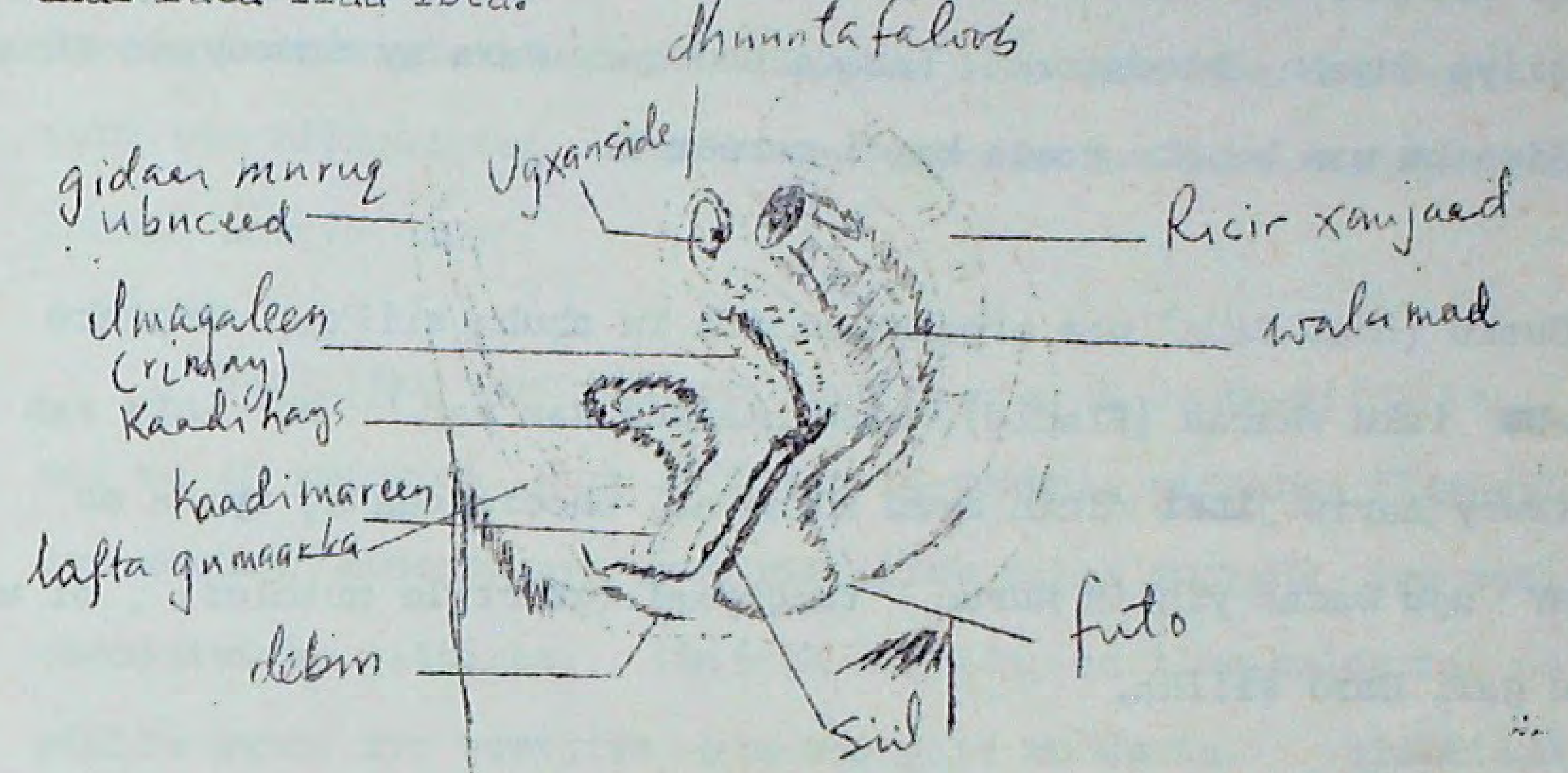
3. Ilmagaleentku waa meesha uu uurjiifku ku abuurmo, waana organka xudduntu ugu xidhanto ee uu cuntadiisa ka helo, qashinkana u gudbiyo.

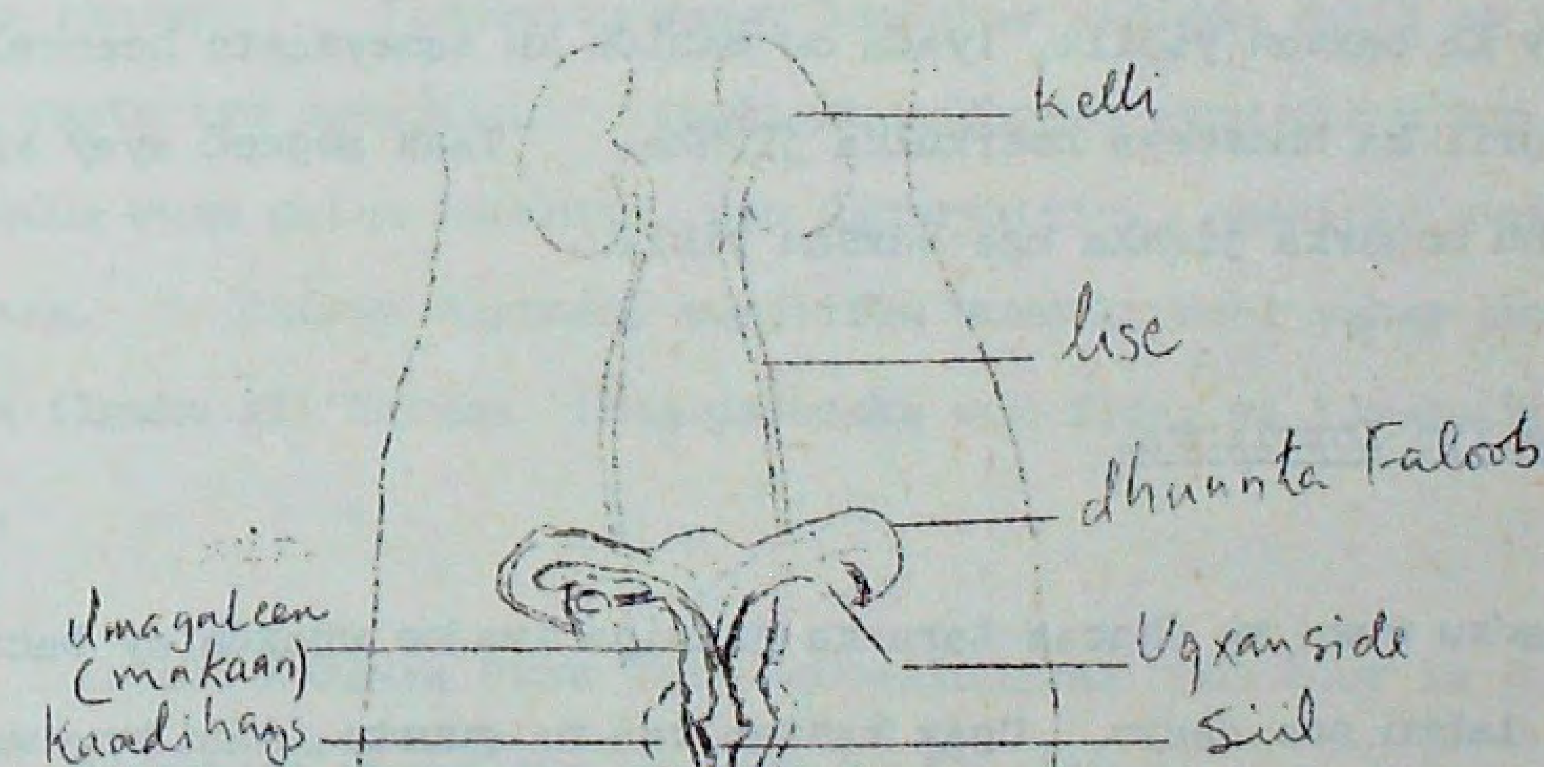
4. Silku waa qaybta taranka ee qabata manida, waana kelliga ilmuhu ka soo baxo waqtiga dhalmada.

Organnada Taranka ee Labka(Dhiska Organnada)

Labku wuxu leeyahay labo xiniinyo oo leh qaabka ugxada, mid kastana dhererkiisu yahay 4 sm. Waxa ay leeyihiin qaab sibsib ah waxayna ku jiraan kiish maqaar ah oo loo yaqaan kiish xiniin. Xiniinyahu waxay ka lushan labada lugood dhexdood, xiniinta BIDIXNA ta midig ayay waxyar ka hooseysa. Xiniin kasta waxa ku xidhan dhuun aad u laablaab badan dhererkeeduna yahay 7mitir oo laga helo dhinaca gadaaleed ee xiniinta loona yaqaan ibididimis. Ibididimiska gudahiisa waxa ku wareegsan gan, mid kastaana dhinaciisa fogi wuxu ku xidhan yahay dhuun dheer oo faas-dhifran, oo dhuuban oo leh gidaarro muruqeysan una furan dhuunta manida ku darta kaadimareenka (mani-saarta: ejaculatory duct). Wax yar ka hor inta aan faas difranyada iyo dhuunta kaadi haystu isu darsamid ayaa dhuunta hore (vas

deferrens) waxa ku soo darsama dhuun ka timaad fasikallada simanta oo laba ah oo ay kala leeyihiin labada xiniinyood, kaas oo ku dhaca qanjidh gudihiis. Kaadimareenka dhererkiisu waa 18 sm. wuxuna sii maraa dhal fada ilaa ibta.





Hawsha Organnada:

1. Xiniinyuhu waxay sameeyaan manida. Xiniin kastaa waxay ka kooban tahay dhuumo siminefarous oo aad u laablaab badan oo gudahooda ku wareegsan yihiin unugyo. Unugyadaasi waxay no daan unugyo mani. Unugyada mani waxay dabadeed u gudbaan Ibididimiska.

2. Ibididimisku waa dhuumo keydiya unugyada mani, ... diyaarna u yahiin in ay baxaan;

3. Faas dhifaranyadu waa dhuumo manidu marto si ay u gaadho manisaaraha. Manida waxa ka gudbiya dhaqdhaqaaqa dubaaxiska ee gidaarada muruqeysan.

Sawirka labka waxad ka heli bogga 204

4. Fasikallada simanku waa qanjidho dhiiga dheecaan mani. Hoorkan iyo dhiiqaha qanjidho kale oo ku xidhan mani-saaraha ayaa manida siiya degaan dheecaan. Labada dheecaan waxa ay sameeyaan simanka. Simanku waa hoorka raaca kaadi mareenka.

5. Gusku (dhal'fada) waa organka manida ku shuba siilka. Organku wuu isku dhacaa (flacid), hase ahaatee wax yar ka hor inta aan isweydaaris-jinsi dicin ayuu adkaadaa, dheeraadaana, iyada oo ay ugu wacan yihiin muruq - taagcyaal (erectile muscles), si uu u gali karo siilka.

6. Kiish -xiniineedyadu waxay ilaaliyaan xiniinyaha, maqorka jidhkana way ka baxsan yihiin, iyada oo manidu ku sameysanto heerkul afar digrii ka hooseeya heerkulka jidhka. Taas awgeed ayay xiniinyuhu moqorka jidhka uga baxsan yihiin.

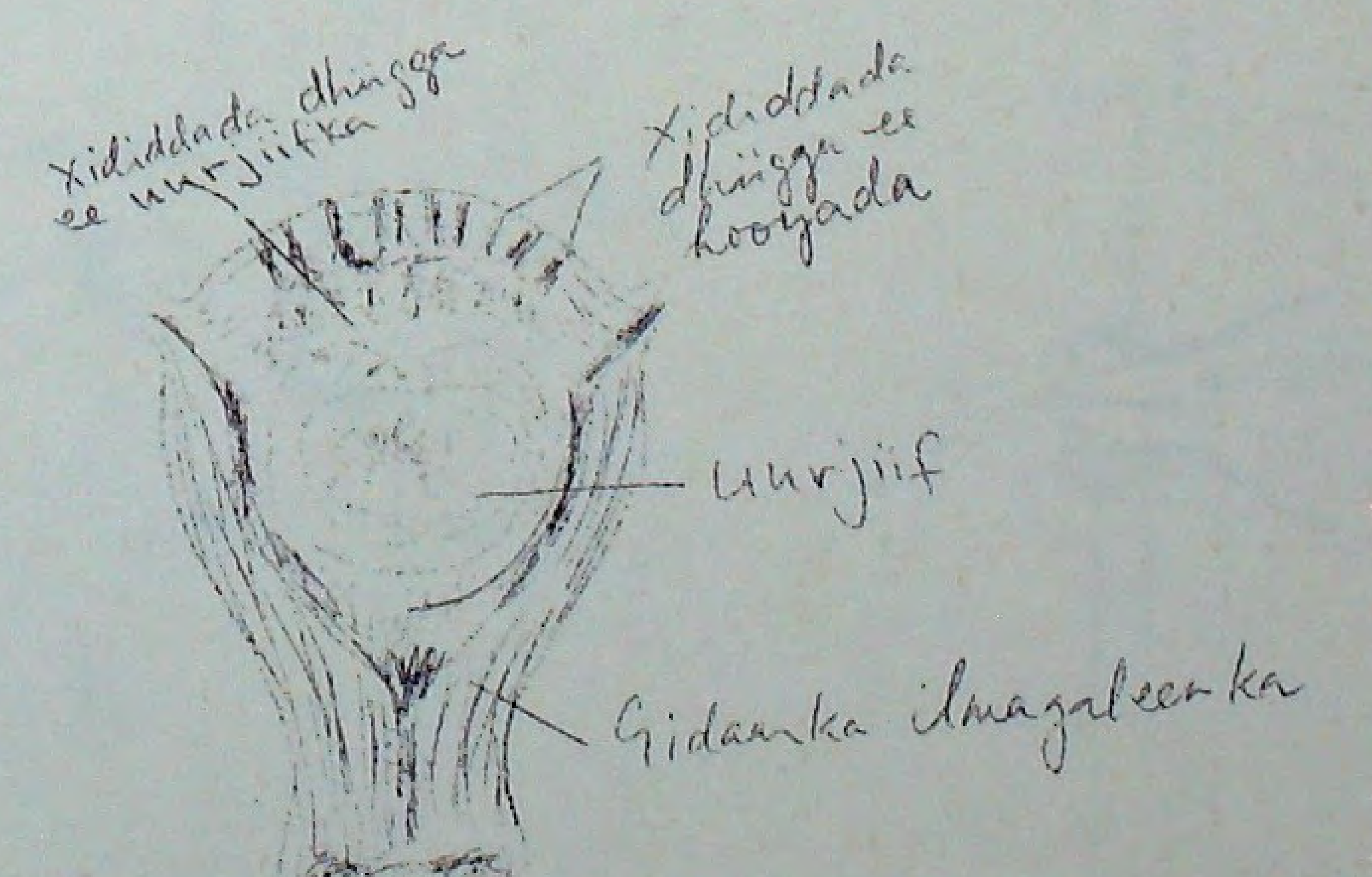
Bacrimirta iyo Korriinka.

Taranka dadku wuxu ku dhacaa taranka jinsiga iyadoo ugaxda ay bacrimiyaan mani labku soo daayo. Ugax kastaa waa ma guurto, maniduna waa ay ka xajmi yar yihiin, firfircoon yihiin kana kooban madax bu' leh iyo dabo dheer oo u suurta gelisa in ay dhex dabbaashaan dheecaanka ay ku jiraan. Labku wuxu soo daayaa unugyo mani oo fara badan, dheddigana ugxansidehiiba wuxu soo daayaa hal ugax markiiba. Marka mani gaadho ugax, ugaxdaas waxa bacrimiya madaxa manidu marka uu ka gudbo xuubka ugaxda ee labada bu'ood is'ku darsamaan. Ilaa bacrimintu dhacdo, ugaxdu uma kori karto uurjiif. Isku darsanka labada bu"ood wuxu keenaa in ilmuhu dhaxlo astaamihii waalidkiis iyadoo hiddo-sideyaalka (jiinno) laga helo bu'da ugaxda iyo manida.

Marka ugax la bacrimiyo kaddib, waxay raacdaa dhuunta Faloob waxayna gashaa ilma-galeenka. Organkani uurjiifka ayuu ilaaliyaa, quudiyaana. Ugaxda bacrimaysani waxay ku dhegtaa ilmo-galeenka, halkaana ay nolol cusubi uga bilaabantaa. Ugaxdu way qaybsantaa waxana samaysma uurjiif ka kooban unugyo badan.

Uurjiifku wuxu bixiyaa xuub gaar u ah cunto-siintiisa. Xuubkaasi oo ah xuddunta, wuxu xidhiidh la yeeshaa gidaarka ilma-galeenka. Isagoo xuubkan adeegsanaya ayuu uurjiifku helaa cuntada, iyo ogsijiinta, uuna qashintuuraa qashinka. Dhiigga hooyada, ee ilmo-galeenka, oo ay ku milan yihiin cunto iyo ogsijiin ayaa soo gala xuddunta. Alaabtaasi waxay dabadeed raacdaa madheerta tagta uurjiifka. Qashinkuna madheerta ayuu dib u soo raacaa. Madheertu waxay leedahay xididdo dhiig oo uurjiifka u wada cunto iyo ogsijiin. Qashinku madheer/ta ayuu dib u soo raacaa, dabadeedna wuxu galaa xuddunta, ugu dambeyntiina qashinku wuxu tagaa dhiigga hooyada. Sidaas darteed, uurjiifku wuxu ku nool yahay kuna koraa hooyadii. Marka ilmuhu sii koraba, ilma-galeenku wuu fidaa si ilmaha korayaa meel u helo.

Ilmaha korayaa wuxu dhex dabbaalanayaa xuub hoor ka buuxdo gudihisa. Hoorkaasi wixii jug ah ayuu ka ilaaliyaa.



L A Y L I:

1- Waa maxay faa'iidada uu taranka jinsigu ka leeyahay taranka jinsilaawaha ah?

2- Adoo sawirro isticmaalaya, raac oo sifee marinka ugaxda marka ay ka qaraxdo ugxan-sidaha dabadeed.

3- Tax organnada taranka ee labka iyo dheddigga, midkastabana sheeg hawshiisa.

4. Waa maxay sababta xiniinyuhu ay ugu yaalliin dibedda mogorka jidhka?

5. Goormaa ayay bacrimintu dhacdaa, halkee bayse ku dhacdaa?

6. Adoo sawirro adeegsanaya, sifee dhiska organnada taranka ee labka.