TEMO
har'a ba Batso ba South Africa

ka

Moruti BERNARD HUSS
MOTSAMAISI OA SEKOLO
sa
St. Francis' Native Training College,
Mariannhill, Natal.

MORIJA
SESUTO BOOK DEPOT
1923

TEMO
har'a ba Batso ba South Africa

ka

Moruti BERNARD HUSS
MOTSAMAISI OA SEKOLO SA
St. Francis' Native Training College,
Mariannhill, Natal.

MORIJA
SESUTO BOOK DEPOT
1923

MORIJA PRINTING WORKS
::: BASUTOLAND :::

LIHLOHO TSA LITABA.

LENANEO LA LITSOANTSO.

Temo har'a ba Batso ba South Africa

TEMO

Ereka ha e le ntho e tšoanelehang hore ba Batšo ba be le tsebonyana ea temo naheng ena, ke rata ho bua litaba tsena tse 'ne :

I. Ho fokola ha temo har'a ba Batšo.
II. Mabaka a phokolo ena.
III. Ba Batšo ba tšoanela ho rutoa temo ka baka la'ng ?
IV. Ba ka rutoa joang ?

Litabeng tseo ke tlang ho li hlahisa mona ke tla hle ke supe kahohle kamoo ho ka sebetsoang.

I.

Ho fokola ha temo har'a ba Batšo.

Temo e sa le tlase hampe har'a ba Batšo. Mr Maurice S. Evans, oa Durban, eo ho ka thoeng, ke motho ea tsebang litaba tsa ba Batšo ho feta bohle ka Natal, o bolela temo ea ba Batšo ka ho re : "Ha ho talingoa matla a maholo a batho bana ba Batšo ba South Africa, ho ka thoe, ke batho ba lemang hampe ka ho fetisisa, batho ba thibileng naha feela lefatšeng. Masimo a bona a ngoapjoa feela ka mohoma, ha a tšeloe ka moiteli ; a hlaholoa ka mokhoa o sa tsebisahaleng, 'me a bea hanyenyane lijonyana tse fokolang.

Hona masimong ao, mopolasi oa Lekhooa, ea sebetsang ka mekhoa ea kajeno ea temo le ea ho fetola mobu, o tla kotula lijo tse lekanang habeli, hararo, esita le hane le tsa ba Batšo bao. Masimo ana, ka baka la ho sebetsoa ka mekhoa ea boholo-holo, e sa tsebisahaleng, a felloa ke matla, 'me bakeng sa hore a boele a fetohe lekhulo la joang ba lintho, joaleka pele ha a e-so ho lengoe, a fetoha ntho feela e tletseng lehola le tla be le tlale naha kaofela. Joale ka mokhoa oo, naha e neng e ka tšoara batho ba bangata ha e lengoa ka mokhoa oa teng, e sitoa ho lekana batho ba ahileng ho eona." (*Bonang* : "*Black and White in South Africa*," *leqephe la* 131).

Dr Loram, Mohlahlobi e moholo oa Thuto ea ba Batšo ba Natal, o bua ka mokhoa ona bukeng ea hae : "Ho ka ba thata ho utloisisa mokhoa o sa tsebisahaleng, o senyang naha feela, oa kamoo ba Batšo ba lemang kateng. Matsoapong a leralla, moo motse oa ba Batšo o lutseng teng, lirapana li lengoa ka mohoma oa Sesotho, kapa ho ngoapjoa feela ka mohoma oa lipholo. Hoa jaloa, 'me ka baka la botle ba mobu ho kotuloa hantlenyana. Serapa sena se lengoa hape le hape ka lilemo tse hlahlamang, 'me ka baka la hoba ho se mokhoa o etsoang hore se nontšoe, se fela matla, se imelela lehola feela. Joale ho boetse ho khathoa thite e ncha, ho sebetsoa joaleka pele, 'me le teng taba li ea ka eona tsela eo. Joale ka hoba naha ea meru e le eona e nonneng ho feta eohle ka baka la ho bokellana fatše ha mahlaku a iketsang moiteli, eba ho chesoa moru 'me ho lengoa masimonyana teng ka mokhoa oona oo. Ha ho ke ho be ho etsoe le letho ho leka ho nontša mobu." (*Bonang* : "*The Education of The South African Native*," *leqephe la* 235).

II.

Mabaka a phokolo ea temo.

Joale a re ke re batlisiseng mabaka a bobe bo kana ba temo har'a ba Batšo.

Boholo-holo, mefuta ea *Bantu* e ne e le bahlabani le litsomi, e se batho ba mesebetsi. Mehleng eo ea khale banka ea

motho e motšo e ne e le mohlape oa hae oa likhomo, e le banka e mo tsoallang haholo ka manamane le lebese. Linyamatsane le tsona li ne li le ngata ; ka baka leo o na a iphelela ka ho tsoma le ka likhomo. Temonyana e leng teng e ne e sebetsoa ke basali. Leha litaba li se li fetohile haholo kajeno, e Motšo ha a e-so ho tsotelle temo hakakang hoba ha a e-so ho be le lintho tse ngata tseo a li hlokelang bophelo, o sa le khotso ke bophelonyana bo fokolang ba hae.

Lebaka la bobeli ke mokhoa ona oa masimo ao motho a a ruileng, e le a morena, ea ka inkelang 'ona, a a amoha batho ba hae. Ha ba Batšo ba phela polasing ea Lekhooa, le teng taba li sa lutse joalo ; ka baka leo ba sitoa ho khothalla ho ntšetsa masimo a bona pele ka temo.

Lebaka le leng le leholo bakeng sa phokolo ea temo ea motho e motšo ke *superstition* (ho lumela boloi le lihlare tsa mehlolo). Moruti Noel Roberts o re : "Ho fihlela mokhoa ona oa ho kholoa ke boloi le lihlare o ba o fela, hase ntho e ka etsahalang ho hlalefisetsa ba Batšo mekhoa ea hlalefo ea ho atisa lintho, le ea temo. Hona joale mekhoa eohle ea motho ea tsoetseng pele e talingoa feela e le bohlale bo kang boloi ba motho e mosoeu." (*Bonang* : "*Native Education from an Economic point of view*"). Le 'na ke bona joalo. Ha ke fumana lijo tse ngata tšimong ea ka ho feta ba Batšo, ba ne ba ee ba re, ke ka baka la "sehlare" se seng. Mohlomong ba ee ba bue ka molomo ba re : "Lōna batho ba basoeu le na le moiteli" ; empa lipelong tsa bona, ha ba rialo ba bolela sehlare. Nakong tsa komello, bakeng sa ho ithuta le ho sebetsa ka melao ea temo ea letsatsing, eo ke e hlalositseng koranteng ea "Ndabazabantu" ea Loetse 1918, eba ba ea ho moroka-pula ho mo kōpa ho nesa pula. Ka selemo sa 1910 ke ne ke ahile haufi le moroka-pula e mong naheng ea Transkei. Har'a komello e telele ea mohlang oo, o na a leka ka matla ho nesetsa sechaba pula, sa senyeheloa haholo bakeng sa mosebetsi oo, empa thuso ea hlokahala. Ha ba se ba nyahame lipelo, eaba bahedene ba chesa ntlo ea moroka-pula e le hore a phakise ho nesa pula e tle e time mollo. Empa ha hoa ka ha e-ba pula, ntlo ea ngaka eona ea e-cha lore. Bakeng sa ho etsa ka mekhoa ea motho e mosoeu ea temo, ba Batšo ba bolaea batho ho etsa lihlare tseo ho

lekanngoang hore li ka nontša masimo, ba qapa le mekhoa e meng ea ho sebetsa masimo a bona. Ha e Motšo a ne a leka ho fumana lijo tse ngata ka ho lema hantle le ka mekhoa ea teng, e ne eba o se a loisoa. Ha ke ntse ke le Transkei, ke ile ka lemoha teng hore e Motšo ofe le ofe ea ruang ka baka la ho sebetsa haholo, e ne e ka khona a loisoe ke ngaka ka lebakanyana feela, ebe o jeoa lintho ke morena. Re ka lebella joang ho bona ba Batšo ba tsoela pele temong ha ba sa ntse ba tebile hakalo, ba khomaretse tumelo ee ea boloi !

Empa na thuto ha ea sebetsa letho ho phahamisa ba Batšo lilemong tse fetileng ? Thuto eo ba Batšo ba e fumaneng mehleng e fetileng e bile taba ea buka haholo, 'me e entse hore ba kholoe hore ho sebetsa ka matsoho ke ntho e theolang motho. Ke ka baka leo le joale ba Batšo ba bangata ba ithutileng ba nyelisang mosebetsi oa matsoho. Mohlahlobi e mong oa likolo o na a mpolella hore o kile a kōpa mohlankana e mong ea fetileng Standard VI ho sebetsa ka tšimong. Mohlankana a hana ruri ka ho re : "Nke ke ka sebetsa ka matsoho, ke ithutile." Booker Washington o re bolella hore ba Batšo ba United States le bona ba ne ba hopola joalo. Kajeno ba Basoeu ba bangata ba koano ba leka ka matla ho kenya ba Batšo mesebetsing ea matsoho le ho ba ruta eona, empa lithoto tsa ba Batšo li hopola hore ntho ena ke leqheka la batho ba Basoeu la ho etsa hore ba ithuise ka bona.

III.

Ba Batšo ba tšoanela ho rutoa temo ka baka la'ng ?

Ka baka la hoba ke mosebetsi oa pele oo Molimo ka sebele o nong o laele motho oa pele ho o sebetsa. Ke mohato oa pele, e bile ke motheo oa tsoelo-pele eohle. Batho ba tlase ba ka 'na ba phela ka ntle ho mohoma, empa ha ba sa re letho ka temo, e tla 'ne e be batho ba tlase.

Temo ke mosebetsi o motle o neang motho bophelo ba kantle, moea o mocha, le sebaka sa ho sebelisa 'mele hore o phele hantle. Joaleka ha re se re boletse qalong, motho e motšo e ne e le mohlabani le setsomi. Empa kajeno mehla ea ntoa le botsomi e fetile, 'me temo e tšoanetse ho nka se-

baka sa mesebetsi eo ea pele, ha eba batho ba rata hore e tl'e 'ne e be mofuta o matla oa batho ba phelang hantle.

Lebaka le leholohali ke lena : Batho ba ata kapele. Lintoa tsa ba Batšo, moo batho ba likete-kete ba neng ba bolaoa, li fetile, 'me ha li sa na ho khutla. Ba Batšo ba phela ka khotso. 'Muso o etsa ka matla ho baballa bophelo ba batho le ho thibela mafu a seoa a tlalang sechaba. Ka baka leo batho ba eketseha, empa lefatše lona ha le eketsehe. Metse e mengata e se e tletse batho haholo hoo ba bang ba seng ba sitoa ho fumana masimo. Ka hoo ba Batšo ba tla tlameha ho ithuta mokhoa oa ho ntša lijo tse ngata mobung. Masimo a ka sitoa ho holisoa, empa ke ntho e ka etsoang e bileng e tšoanetse ho etsoa, hore a bee haholo.

Borena bo tla fela ruri, leha empa e tla ba khale, 'me ba Batšo ba tla rata hore masimo a bona e hle e be leruo la bona kamoo ho leng kateng literekeng tse ngata tsa Transkei. Ke moo monna e mong le e mong a tla leka hore a siele bana ba hae masimo a hae a lokile.

Morero oa thuto hase ho kenya tsebo e itseng lihlohong tsa bana, empa ke ho ba lokisetsa bophelo ba ha ba se ba tsoile sekolong. Ka baka leo, ha re lokisa lenaneo la lithuto tsa bana ba ba Batšo, e ka khona re hopole lintho tseo ba tla li hlokela bophelo mehleng e tlang. Joale, ntho e 'ngoe e tlang ho hlokoa ke bana ba ba Batšo mehleng e tlang ke tsebo ea temo, kapa, kamoo re hlolang re utloa likoranteng, e ka khona ba rutoe mekhoa e lokileng ea ho lema. Ka mohlomong koranta ea "Natal Mercury" e ile ea re : "Re kholoa hore ntho ea pele e ka etsoang ho nyolla ba Batšo ke ho ba hlalefisetsa temo." Sir Godfrey Lagden, ha a bua ka thuto ea Basotho, o na a re : "Mokhoa o tšoanelang ho etsoa halelele tabeng ea thuto, ke oa ho nea thuto e tla tšoanela Basotho bakeng sa bophelo ba bona ba lintho le temo." Ka 1896 banna ba bang ba Parlamente ea Kapa ba ne ba re : "Re hopola hore thuto eo 'Muso o ka thusang hore e rutoe ba Batšo e be ea qalo hantle-ntle (*elementary*), 'me hammoho le eona mosebetsi oa temo o rutoe 'me o matlafatsoe ka mekhoa eohle".

Ka selemo se seng le se seng bana ba ba Batšo ba ntse ba kena ka bongata ho Standard V, VI le lihlopheng tse pha-

hameng. Ha ho mesebetsi e mengata eo ba ka e fumanang. Bongata ba bona e ka ba litichere, ho ka ba le liklereke le litoloko li se kae feela ; mesebetsing ea matsoho e ithutoang le teng ba tla thulana le Makhooa a mangata. Ka baka leo e tla khona ba bangata ba leke ho fumana bophelo ka mobu. Dr Loram (leqepheng la 149 bukeng ea hae) o bolela hore o kile a botsa sehlopha sa bahlankana ba 14 ba Stand. VII hore na ba hopotse ho sebetsa eng. Ba 7 ba bona ba re, ba rata ho ithuta temo. Ntho ena e supa hore ba Batšo ba qala ho lemoha kamoo e leng tšoanelo hore ba talime mobu.

Kamoo Dr Loram a bolelang bukeng ea hae, lebaka le leholo leo ba Batšo ba lokeloang ke ho rutoa temo ka lona, ke hoba mosebetsi oa merafo oa South Africa e ke ke ea eba oa ka mehla, o tla tloha o fela. Joale mosebetsi o moholo o tla salla batho ba naha ena ke temo. Ka hoo, qetellong, sechaba sa South Africa, ba Basoeu le ba Batšo, ba tla sala e le batho ba temo, e le sechaba se fumanang ntho e 'ngoe le e 'ngoe eo se e hlokang ka lijo tse ka tsoang ka bongata ho ea linaheng tse ling. Dr Loram o re : "Leruo la lintho le la temo la naha ena ke hona le lemohuoang, 'me ha e le mona ho fumanoe lihlare le mekhoa ea ho loantša mafu le lioa tse hlolang li senya naheng ena, litaba tsa temo ea South Africa li tšepisa haholo. Leha ho le joalo, hore tšepo e tiileng e tle e be teng, e ka khona ba Batšo ba 4,000,000 ba phelang South Africa ba rutoe ho lema le ho rua lintho ka mokhoa oa teng" (leqephe la 234). Ruri ho na le banna ba etsang millione ka palo naheng tsa Kopano ba se nang mosebetsi. Ha batho bana ba ne ba hlalefetse temo le ho rua lintho, ba tseba ho lema le masimonyana feela hantle, naha ena e ne e ka rekisa limillione tse ling tsa mekotla ea poone e lengoang ke ba Batšo. Pele ho lilemo tse 2,000, batho ba Egepeta ba ne ba rekisa Roma mekotla e 7,000,000 ea koro. Ba Batšo ba ka sitoa ke'ng ho rekisa mekotla e kalo ea poone England ? Empa ke sefe seo re se bonang bakeng sa hoo ? Re bona ma-India lema a "*bananas*" le meqoho, a rua, 'me a ithekela mapolasi kapa a ikela le chelete ena koana India. Ba Batšo ba rōna ba sebetsa eng ?

Ka 1917 ho kile ha buuoa haholo ka taba ea ho etsa lekhotla la ntoa la ba Batšo ba 100,000, hore ba rutoe ho se-

betsa ka sethunya le lerumo. A re ke re lekeng joale ho etsa lekhotla la ba Batšo ba millione ba tsebang ho sebetsa ka kharafu le ka haraka kapa ka mohoma le ka ege. Ke moo naha ena e tlang ho tsoela pele. Re rorisa haholo bohale bo isitseng ba Batšo Europe moo ba makholo ba bona ba teletseng naha ea habo bona bophelo ba bona. Empa bona hase bona feela bonatla boo motho a ka bo etsang ho itella naha ea habo. Ho na le bo bong e leng ba ho phelela le ho sebeletsa naha ea habo motho. Ka baka leo ba Batšo ba lekang ka matla ho sebetsa le ho ntšetsa pele temo, le bona ke bahale.

IV.

Ba Batšo ba ka rutoa temo joang ?

Joale a re keng re bone kamoo ba Batšo ba ka rutoang temo. Ke tšoanelo e 'ngoe ea 'Muso ho etsetsa sechaba thuto ea temo. Bakeng sa ba Basoeu, 'Muso o hloma Likolo tsa Temo le mapolasi a ho ruta temo. Har'a tsona, se tsejoang haholo Natal ke sa Cedara. Re tšepa hore ho se ho tla ba le sekolo se kang sa Cedara bakeng sa ba Batšo ka Natal. Naheng ea Transkei ho na le sekolo sa ba Batšo sa temo, Tsolo, le sekolong sa South African Native College se thusoang ke 'Muso ho na le thuto ea temo. Lekhotla la Sechaba (Bunga) la Transkei le ntša likete tse ling tsa lipondo ka selemo se seng le se seng bakeng sa mesebetsi ea temo. Dr Loram, bukeng ea hae, o re, ke tšoanelo e kholo ea batsamaisi ba likolo ho ruta meloko e tlang mekhoa e metle ea temo. Ka baka leo o hlahisitse lenaneong la lithuto tsa litichere lithuto tse eang hammoho, tsa *Nature Study* le *Elementary Agriculture*, e le ka tšepo ea hore ho litichere ho tla tsoa tsebo e tlang ho thusa sechaba kaofela. Mohlomong lithuto tse ncha li ee li hlahisoe likolong hore li lekoe, ebe lia tiisoa ha ho bonahala hore li na le thuso, kapa li tloheloe ha ho lemohuoa hore ha li na thuso. Empa ha ho hlokahale taba e joalo bakeng sa temo sekolong. Nako e ka nkoang sekolong ho ruta thuto ena hase e senyehang feela. Ngoahola, sekolong sena sa heso sa Mariannhill Training College, ke ile ka ruta temo lihlopheng tsa Standards III, IV, V, VI le lihlopheng tsa *Normal Classes*. Ka

lemoha hore temo e ka etsoa thuto e ntle haholo le lihlopheng tse tlase. Monongoaha ke hopotse ho e leka le ho barutuoa ba Standards I le II. Ha bana ba ithuta taba tsa limela thutong ea *Nature Study*, ba ka ithuta le ho hong bakeng sa mobu oo semela se tsoang ho oona. Ke eona taba e tšoanetseng ho talingoa ha ho rutoa lithuto tsa temo. Motho ha a ruta tsa mobu a ka phuthollela bana thuto e ncha, e monate.

Holim'a monyako oa motse oa thuto oa Mariannhill ho ngotsoe ka litlhaku tse kholo mantsoe a reng : "Ora et Labora" (Rapela 'me u sebetse). Mantsoe ana ke lepetjo la baruti ba pele ba neng ba tlohe Italy ho ea 'ngá Leboea ho sokolla bahedene ba Europe, hoba ho fete lilemo tse 500 ka mora' hoba Kreste a tle lefatšeng. Ba ile ba ruta lichaba tseo borapeli le temo, 'me ho entsoe joalo ka lilemo tsohle ho fihlela kajeno. Ka baka leo ke tšoanelo e 'ngoe ea baruti ho ruta balumeli mesebetsi ea temo.

Mosebetsing ona ha ho ba ka thusang moruti joaleka litichere tsa ba Batšo. Tichere e 'ngoe le e 'ngoe e tšoanetse ho ba motho ea chesehelang temo ka baka la tse ngata :— (a) ho eketsa moputso oa hae, hoba tichere hase motho ea lefshoang haholo ; (b) hore a be le boikhathollo ba 'mele kantle, ka mora' hoba a qete lihora ka tlung ea sekolo moo mohlomong moea oa teng o bang mobe ; (c) a sebetse ka nako ea hae ea phomolo kamoo ho tšoanelang monna ea rutehileng, ea khabane, e le hore a ipoloke botsoeng le mekhoeng e mebe e leng tse tsoaloang ke ho hloka mosebetsi ; (d) a tsebe ho ruta bana ba hae mosebetsi oa tšimong le ho ba kenya lerato la oona ; (e) a tsebe le ho beela batho ba pela' hae mohlala, le ho ba thusa ka tsebo ea hae le kutloisiso ea hae ea temo. Tichere e ka khona e be letsoai la ba Batšo ba bang, e seng feela litabeng tsa bophelo bo botle le tsebong, e mpe e be le tabeng ena ea ho ithusa ka tsa bophelo.

Likoranta tse ngata tsena tsa ba Batšo le tsona li ka be li hlahisa litaba tsa temo hore li hasane har'a likete tsa babali ba tsona. Ka Mphalane ke ile ka ngolla batsamaisi ba likoranta tsa ba Batšo ka hore nka ba ngolla lithuto tsa ka hore li hatisoe likoranteng tsa bona. Ba bang ho batsamaisi bao ba lumela hantle, 'me ka hoo litaba tsena tsa temo li

baloa ke ba Batšo ba 15,000. Batsamaisi bao ba likoranta ba thusa sechaba sa habo bona litabeng tsa bophelo ba mahae le ba sechaba kaofela ka hona.

Lihloho tsa ba Batšo le batho ba bang ba baholo har'a ba Batšo le bona ba ka be ba etsa ka matla 'ohle a bona ho ratisa ba habo bona temo. George Washington (ea phetseng ka 1732-1799), morena (President) oa pele oa America, o kile a re : "Temo ke mosebetsi o nang le thuso ka ho fetisisa, o hlahisetsang 'mele oa motho bophelo bo botle ka ho fetisisa, mosebetsi o khabane ka ho fetisisa oa motho. Ke tšoanelo e tlamileng motho e mong le e mong ea tsoetseng pele ho o ntšetsa pele."

Ka selemo se seng le se seng Makhooa a lipolasi a etsa lipontšo tsa temo (*Agricultural Shows*) metseng e meholo ea Kopano. Teng ba hlahisa mefuta eohle ea liphoofolo tsa mapolasi le lijo tsa 'ona hore ba bontše seo naha e se beang le ho khothaletsa ba bang hore ba leke ho sebetsa ntho tse joalo. Hoja ba Batšo ba qala ho etsa lipontšo tsa bona tseo ruri li ka hlahisetsang sechaba thuto le ho se kenya moea oa ho pheella mesebetsi ea temo.

Ke tšepa hore litaba tsena li baloa ke ba Batšo ba bangata ba ratang tsoelo-pele ea mofuta oa habo bona. A ba ke ba leke ka matla 'ohle a bona ho kholisa ba bang ka taba ena ea hore temo e mpe haholo har'a mofuta oa bona. Ba ba supise kamoo e leng ntho e kholo kateng le kamoo ho lokelang hore ho bolokoe mobu hore o se ke oa 'na oa fela, oa khoholeha, o mpe o hlahise lijo tse ngata. Mang le mang ea hasanyang tsebo e joalo o sebeletsa sechaba kaofela 'me oa ithusa le eena ka ho sebetsa joalo. Booker Washington o na a sebeletsa ba habo ka matla, ba Batšo (Negroes) ba America ; empa hona ho sebetsa ka matla hoo ha hae ha mo hlahisetsa lehlohonolo. O na a hlola a pheta taba ena libukeng tsa hae : "Ha u rata ho tsoela pele, e ka khona u leke ho ntšetsa ba bang pele ka ho ba thusa le ka ho ba sebeletsa."

V.

Liphoso tse etsoang ke ba Batšo temong.

Ke se ke buile ka bobe ba temo, joale ke tla qala ho ngola lihlaloso. Ha ke ntse ke utloa ba Batšo ba ipelaetsa ka bo-

nyenyane ba lijo tseo ba li kotulang, ha ke makale, hoba ha ho kamoo taba li ka eang hantle ha ba Batšo ba ntse ba haneletse mekhoeng ena ea temo e kang e boleloang ke Dr Loram le Mr M. S. Evans. Empa re se ke ra bea molato kaofela holim'a e Motšo. Motho e Motšo ha ea ka ea e-ba molemi ka makholo a lilemo joaleka batho ba Basoeu ; ka baka leo ha a na tsebo le kutloisiso ea temo. Ka hoo ke tšoanelo ea rōna ho mo ruta mekhoa e metle ea temo, le eena hoa mo tšoanela ho mamela likeletso tsa rōna. A nke ke supe liphoso tse kholo tseo ba Batšo ba li etsang mosebetsing oa temo. Ke bua haholo ka poone, ka ha e le eona sejo se seholo sa bona.

1. *Ho lema pele haholo.* Hangata ba Batšo ba felloa ke lijo ka khoeli ea Tšitoe kapa Pherekhong ; ka baka lena ba rata ho lema kapele e le hore ba tle ba fumane poone kapele. Mokhoa ona o ka 'na oa loka libakeng tseo sebōkō se leng sieo ho tsona. Empa moo se leng teng, e batla e le ho senya feela ho jala poone pele ho veke ea boraro ea Pulungoana. Ke bone hangata masimo kaofela a poone kapa karolo tse ling tsa masimo ana a lengoang ka nako eo a jeoa ke sebōkō, ka ba ka hauhela batho bana ba Batšo ; etsoe ba lema, ba jala, ba hlahola, ba sebetsa haboima hakalo ho fepa le ho nontša libōkō feela. Hore u tle u tsebe ho loantša sebōkō, e ka khona u tsebe taba tsa sona. Ka baka leo ke tla bua ka taba ena hamorao, ke le bolelle mekhoa e tšeletseng ea ho loantša lefu lena. Ka Pulungoana 1916, barutuoa ba sekolo sa rōna ba ile ba lema serapana se etsang karolo ea bohlano ea akere tšimong ea sekolo. Ra leka ho loantša sebōkō 'me ra se hlōla. Poone ea rōna ea e-ba ntle, e phahame ka maoto a 12; ra kotula mekotla e 6 ea poone rapaneng seo. Ke ho re, e ne e ka ba 'methe e 30 ha e le akere. Tichere e mong oa heso a sitoa ho kholoa ho fihlela a ba a bontšoa 'methe e 6 e tletseng poone. Mosebetsi ona o no o entsoe ke bahlankana ba Batšo ba sekolo sa rōna.

Lea bona seo ba Batšo ba ka se etsang ha ba mpa ba e-ea ka likeletso tsa rōna. Ke tšoanetse le ho bolela hore tsatsi le ne le eme haholo qalong ea 1917, hoo ho bonahalang hore, hoja pula ea ka ea na, re ka be re fumane 'methe e 8 seratsoaneng seno.

2. *Ho lema ka holimo feela.* Bakeng sena ba Batšo mohlomong ba ke ke ba beoa molato hakakang ha ho se pula e lekaneng hore ba tsebe ho tebisa mohoma. Empa ha taba li le joalo, e ka khona ba ithuse ka lipula tsa mariha ho ribolotsa masimo hore a tsebe ho amohela lipulanyana tsohle, a tle a be le mongobo oo ba ka tsebang ho lema ba tebisa mohoma. Batho ba bang ba na le pholo tse peli feela kapa liesele tse kalo, joale ba leka ka matla ho ngoapa mobu kamoo ba ka etsang ka phoofolo tsena tse peli feela. Ka baka lena ba kotula hanyenyane, kapa ha ba fumane letho masimong a bona. Moo ho leng joalo, banna ba bohlale ba ka be ba kopanya lipholo hore ba be le sepane se phethehileng. Ho molemo haholo ho lema seratsoana feela hantle le ka mokhoa oa teng ho e-na le ho ngoapa tšimo ea tona kaholimo feela. Ka Transkei ke ne ke atisa ho bona tsena : ke ne ke bona lipholo tse 4 tse hulang mohoma li ntse li tebeloa har'a tšimo ke bashanyana ba bararo, ba hlobotseng, ba ntse ba li etsetsa lerata ! Banna, bona, ba ntse ba e-ea le metse moo ho nooang joala bo ba thibelang ho ea mosebetsinyaneng o tellehang joaleka ono oa ho lema masimo a bona ! Hoa utloahala hore kotulo tšimong eno e ile ea ea ka mokhoa oo ho lemiloeng ka oona ke lipolloana tseno. Empa hona moo, motseng oo, moo ke neng ke hlola ke bona tsena, ho no ho e-na le tšimo e 'ngoe e hlolang e tšoere poone kapa mabele ho feta masimong a mang. Nkile ka botsa mong a tšimo eo, eo e neng e le motsoalle e moholo oa ka le oa sekolo, ka botsa hore na ke ka baka la'ng ha tšimo ea hae e hlola e le ntle ho feta masimo a pel'a eona. A araba ka ho re : "Ua bona, Moruti, ka nako ea ho lema, ha ke tsamaele majoala, ke ea tšimong ea ka, ke tšoara mohoma ka matsoho a ka, 'me ke leme hantle ka ho tebisa mohoma kamoo nka etsang. Ha ke tlohelle bashanyana mosebetsi ona o moholo. Ke lona lebaka leo ke fumanang lijo ka lona."

Ke tla bua hamorao ka taba ena ea ho lema ka ho tebisa mohoma.

3. *Peō e mpe.* Ke tšepa hore ke tla ke ke ngole litaba tse ling bakeng sa peō, ka ha e le ntho e kholo. Mona ke rata ho bolela hore ke ne ke hlola ke makala ke ho bona ntho eo ba Batšo ba e etsang peō. Ba Batšo ba bang eka ba kholoa

hore poone kapa mabele afe le afe, leha a ka ba mabe joang le joang, a ntse a lokela peō. Ntho e 'ngoe e kholo temong ke ho khetha le ho lokisa peō. Nkile ka ikhathatsa ho lokisa peō e hloekileng ea poone, eaba ke e bapatsa ho ba Batšo ka poone feela, e le feela ho ba bontša kamoo ho tšoanelang hore ho hlokomeloe peō. Ba kotula poone e ntle ea peō, ba ba ba lumela hore ke ba boleletse 'nete bakeng sa peō eo.

4. *Ho jala mokubisane.* Ho na le mekhoa e meraro ea ho jala poone : —

(a) Mokhoa oa pele ke ho hasa poone, ho ntoo lengoa hore e pupetsoe ka mohoma. Ke oona mokhoa oa mehla oo ba Batšo ba lemang poone ka oona. Molemo feela oa mokhoa ona, ke hoba ke oo motho a phakisang ka oona ho lema, empa o na le kotsi ea ho etsa mokubisane 'ngá tse ling.

(b) O mong ke oa ho akhela peō ka forong, ho ntse ho siuoa foro tse peli lipakeng. Mokhoa ona ho ile ha sebetsoa ka oona ke ba bang ba Batšo, ka keletso ea ka, 'me oa kholisa. O etsa hore peō e sielane libaka tse lekanang hantle har'a tšimo. Ha ngoana a sala mohoma morao, a tsamaea a akhela peō ka mohato o mong le o mong, peō e tla sielana sebaka sa 18 kapa 24 *inches* hare ka mela, e leng sona sebaka se lokelang. Ha u siea foro tse peli u ntoo jala ho ea boraro, mela e tla sielana sebaka sa *foot* tse tharo. Ke bone ba Batšo 'ngá e 'ngoe ba jala poone forong ea bobeli, ba siea foro e le 'ngoe feela lipakeng, ebe poone ea teteana. Ha ke botsa hore na ba teteanyetsa'ng poone joalo, monna e mong a re, ba etsetsa hore ba fumane poone e ngata. Taba ena e supa hore ba Batšo ba bang ba lahlehile, ba hopola hore, ha u jala peō e ngata, u tla kotula poone e ngata. Batho ba joalo ba tšoanetse ho ithuta hore lehlaka le leng le le leng la poone le batla sebaka se seholoanyane moo le tla tseba ho iphepa le ho fumana mongobo.

(c) Mokhoa o mong oa ho jala poone, oo ho sebetsoang haholo ka oona ke bo-ra-mapolasi ba Makhooa, ke ho jala ka *planter* (*drill*). Ka machine ena mela e

arohana sebaka sa 3 *feet*, 'me poone e sielana sebaka sa 18 kapa 24 *inches*. Ho se ho lemohiloe hantlentle, Cedara, hore lehlaka la poone le hloka sebaka sa 6 *square-feet*, 'me seo ke sona sebaka seo lehlaka le leng le le leng le se fumanang ha mela ea liforo e sielane sebaka sa 3 *feet* le mahlaka a poone a sielane 18 kapa 24 *inches*.

5. *Ho se hlaole hantle.* Ruri ke lihlong ho bona kamoo batho ba bang ba leng bohlasoa kateng ka masimo a bona, kamoo ba tlohelang lehola ho ipha matla hore le qete mongobo, ho bolaea lijo le ho tlatsa-tlatsa peō ea lona har'a naha. Ke ne ke hlola ke nyatsa batho ba etsang joalo, empa ebe ba re : "Lehola hase letho, re tla 'ne re kotule ho hong." Mohlomong ke ne ke bona lehola le se le bile le feta poone. Ka mohlomong ka feta motseng oa batho ba Batšo, ka pele ho oona ho le tšimo ea poone, empa tšimo eo e tletse joang le lehola, ho se le mohlala oa ho hlahola. Batho bana ba ne ba le pel'a tšimo ena, e le moo ba fihlang hang, ha ba e-tsoa monyako oa ntlo, empa leha ho le joalo ba ne ba sa hlahole. Eka ke molao ho ba Batšo ho hlahola tšimo hang feela, athe batho ba basoeu ba pheta tšimo hane kapa hatšelela ka ho e hlahola (ka *cultivator*). Moo batho ba basoeu ba kotulang 'methe e 10 kapa e 15 ea poone holim'a akere, ba Batšo ba fumana e 3 kapa e 5.

Mr J. H. Smyth, Motsamaisi oa Sekolo sa Weston Trades, haufi le Mooi River, o na a mpolella hore pele ho lilemo tse 10 tse fetileng, ha a na a ipalametse e sa le hosasa har'a metse ea Umkomaas, o na a fumana basali ba ba Batšo ba hlahola haholo masimong, ba hlahola ka tsatsi le leng le le leng. Mehleng eo ba ne ba kotula haholo, empa kajeno, hona bakeng tseo, ho se ho batla ho sa hlaholoe, 'me lijo tseo ba Batšo ba li kotulang teng hase le ka bonyenyane.

E mong oa litichere tsa heso o tsoa ngola koranteng ea "Ndabazabantu" ka ho re : "Ke ne ke lemile poone ka ho e jala ke ntse ke latela mohoma, ke ntse ke tsamaea ke siea foro tse peli lipakeng, ke boele ke jale ho ea boraro. Eaba ke ega serapa seo. Ha poone e metse, ka boela ka ega. Ka ntoo hlahola serapa kaofela, ka se pheta la bobeli, ka boela

ka se hlahola la boraro. Ka fumana 'methe e 54 ea poone serapeng sa akere tse 4 ('methe e 13½ holim'a akere)."

6. Phoso e 'ngoe e atisang ho etsoa ke ba Batšo ke ena: Ba rata *ho lema masimo a maholo, ao ba se nang matla a ho a hlahola hantle.* Lōna ba Batšo le tšoanetse ho qala ho ithuta hore akere e le 'ngoe e lemiloeng le ho hlaholoa hantle e ka u fa lijo tse ngata ho feta akere tse peli tse sa lengoang hantle. Le ithute le hore, tabeng tsa temo, katleho ha e hlahisoe ke boholo ba tšimo, empa e hlahisoa ke boholo ba molemi. Ke ho re, ke tsebo ea hae ea mosebetsi oa masimong hammoho le matla a hae.

Kamoo ke seng ke boletse, re ile ra kotula methe e 6 ea poone fakanyaneng feela (⅕ of an acre). Empa ba Batšo ba bangata ha ba fumane hakalo holim'a akere kaofela. Hona serapaneng seo, ka 1916, re ne re ile ra fumana 'methe e 25 ea litapole, e leng hore e ne e tla ba 'methe e 125 akereng kaofela. Hona ke ho le bontša hore le se ke la lema masimo a maholo a ka le hlōlang ho a lema le ho a hlahola ka mokhoa oa teng. Ha u lema tšimo e kholo ho feta matla a hao, mabele a hao a tla fokola hoba tšimo e tla tsietsa ka ho se hlaholoe hantle.

7. *Ha ho tšeloe moiteli.* Taba ena le eona ke e tšoanetseng ho boela e ngoloa hamorao. Mehla eane ea khale e metle, eo ba Batšo ba neng ba tlohela tšimo ha e se e khathetse ebe ba lema e 'ngoe, e fetile. Joale ho ntse ho atamela nako eo ba Batšo ba tšoanelang ho ba khotso ke lirapana tseo ba li filoeng, ba bone kamoo ba ka etsang hore li 'ne li none, li bee. Hona ho ka phethoa feela ka moiteli. General Botha ka mohlomong o kile a re: "Ho lema le ho kotula ka ntle ho moiteli ho thusa monna oa kajeno, empa ke ho bolaea mora oa hae." Empa he, lōna ba Batšo, le tla re: "Hoa utloahala, lōna batho ba basoeu, le na le chelete e ngata, le ka reka liqubu-qubu tsa moiteli." Empa ho batla ho sa hlokahale chelete hore motho a fumane moiteli. Barutuoa ba sekolo sa heso ba ile ba fumana poone eno e ngata ka ntle ho moiteli o sebetsoang, o tšoanetseng ho rekoa. Ba ile ba ipatlela moiteli e le bona, e leng seo bohle ba ka se etsang. Kamoo ho etsoang kateng, ho tla hlalosoa hamorao. Ho

hlokahala feela hore le be le lihloho tsa ho nahana le matsoho a ho sebetsa. Le ne le tla makala ha le ka bona litapole tsa litonana, litomato le lintho tse ling tseo bahlankana ba heso ba li fumanang masimong a bona, tse sebelitsoeng ka moiteli o batliloeng o bileng o lokisitsoeng ke bona, ho se moiteli ona o rekoang. Teng le ne le tla bona seo ba Batšo ba ka se etsang ha ba lumela ho rutoa le ho etsa seo ba se rutoang.

Empa ke ntho e thata hakakang ho kholisa ba Batšo hore ba lumele ! Ha ngaka ea motho e motšo e bolela ho hong, hoa lumeloa, leha e le ntho e sethoto. Ka 1857, ha ngoanana ea bitsoang Nongqause a bolella Maqhotsa hore a bolaee likhomo tsa 'ona kaofela, a senye lijo tsa 'ona tsohle, ba Batšo ba ile ba kholoa, 'me ba etsa joalo. Empa ha batho ba basoeu, ba batlang ho thusa lichaba tsa ba Batšo, ba ba eletsa, ba Batšo ha ba lumele. Ba re : "Le batho ba basoeu, le ka etsa ntho eno, empa rōna re batho ba batšo, hase ntho eo re ka e etsang."

Empa ntho ena hase 'nete ea hore le ka hlōloa, 'nete ke hore, ha le rate ho etsa lintho. Seo bahlankana ba rōna ba sekolo ba se etsang, le ka se etsa le lōna. Ha le batla ho tsoela pele, le tšoanetse ho lumela le be le etse ka likeletso tsa rōna. Ke ile ka ngola mantsoe 'ona ana ngoahola-kola koranteng ea "Ndabazabantu." Joale ke utloa ka ba bangata ba Batšo hore ba ile ba etsa ka likeletso tsa ka 'me ba tsoella. Empa e ne e le khale ke qalile ho eletsa ba Batšo bakeng sa temo. Ka Hlakubele 1911, ke ne ke tsamaea ke palame Cape Colony ke e-na le Mohlahlobi oa Likolo tsa ba Batšo, re tsamaea pel'a Great Kei River. Ra feta masimo a mangata a poone. Mohlahlobi a supa tšimo e 'ngoe, a re : "Talima poone eno e ntle, e batla e lekana habeli ka bolelele le poone ea masimo ana a mang." Ka re : "E, kea e bona." Eo : "Motho e motšo ea lemileng poone eo ke motho ea hlalefileng haholo ha e le mona a e-na le poone e ntle hakana tšimong ea hae." Ka re : "Empa ke ka baka la'ng ha le sa rute mokhoa oo lōna le lemang ka oona ?" — Mohlahlobi : "Ke ile ka leka ho ba ruta, empa ba re, ba ka hlōloa hoba ke batho ba batšo."

Ruri ke batho ba makatsang bana, ba nang le sebaka se setle hakana sa ho ithuta mekhoa e metle ea ho lema, empa ba sa rate ho ithuta. Batho qetellong ba bile ba kholisoa ke mesebetsi ea ka, 'me ba etsa ka likeletso tsa ka. Empa hangata ke ne ke be ke re ho bona : "Ha Nongqause a le bolella hore le bolaee likhomo tsa lōna le mabele, le ne le etsa. Empa ha 'na ke le bolella, ha le etse."

Ha ke le ngolla lithuto tsena tsa ka, hase hoba li nkoa bukeng feela ; ke ngola seo bahlankana ba batšo ba sekolo sa rōna ba se etsang, e le hore le tle le etse joalo le lōna. Empa ha le batla ho tsoela pele, ha hoa lekana hore le bale lintho tseno hang, ebe le lahla koranta. Ha le batla ruri ho ithuta ho hong, le nahane seo le se balang, le se balisise hape, ke moo le tlang ho utloisisa lintho tsena ho feta kamoo le li utloileng ha le qala ho li bala.

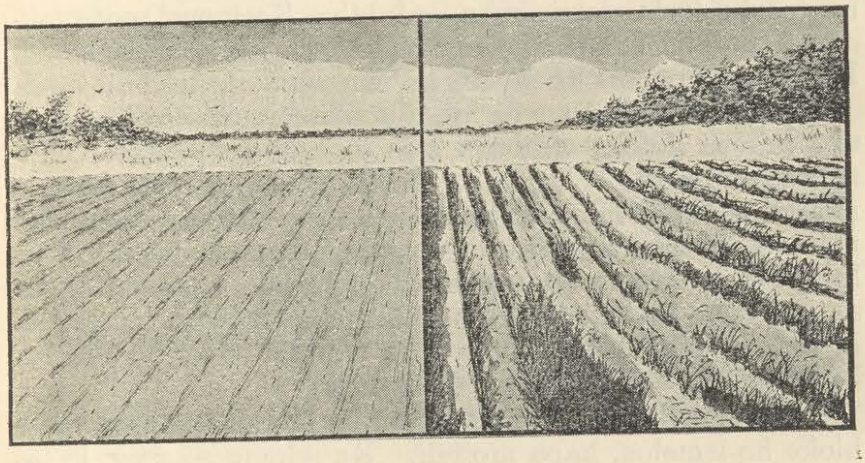
VI.

Mesebetsi ea Temo.

Ke ntse ke eketsa ka mehla ho lemoha kamoo batho ba batšo ba sa tsebeng letho le leholo la temo, le kamoo ho tšoanelehang ruri hore ba hlalefisetsoe mosebetsi ona. Tsebo ea mobu le ea mesebetsi ea temo ke ntho e ntle e bileng e nang le thuso e kholo. Ba Batšo ha ba bona kamoo ba Basoeu ba ntšang lijo tse ngata mobung eba ba re : "Ke ka baka la moiteli. Makhooa a na le chelete, a tseba ho reka moiteli ke hona. Empa rōna ha re na chelete, re sitoa ho reka moiteli ; ke ka baka lena re kotulang hanyenyane 'me mohlomong re se ke re fumana le letho." Ha ke ntse ke ruta bahlankana ba sekolo sa ka temo, e ne e ee ere ha ke ba botsa hore na ke ka baka la'ng Makhooa a fumanang lijo tse ngata, ebe ba re : "Ke hobane ba na le moiteli." Kapa ha ke ba botsa hore na ba Batšo ba tšoanela ho etsa eng hore ba fumane lijo tse ngata, le teng ebe ba re : "E ka khona ba tšele moiteli." Empa kajeno lena bahlankana bano ha ba sa bua joalo, ba utloisisa litaba joale. Ka puo ena ea hore ba hloka moiteli, ba Batšo ba mpa ba itatola feela le ho itšelisa. Seo puo ena ea bona e se supang feela ke hore ba tšoaneloa ke ho rutoa temo hantle.

Kajeno ke rata ho le hlalosetsa hore moiteli hase eona ntho ea pele e hlokahalang hore motho a fumane lijo tse ngata. Lintho tse kholo temong ke mesebetsi ea temo. Empa, ke e-so ho qale thuto ena, ke tšoanela ho bua ka sejo sa limela.

Lintho tsohle tse phelang li batla lijo, batho, liphoofolo le limela. Limela li fumana lijo tsa tsona sebakeng le mobung. Lijo tse sebakeng li ngata ka mehla, tse mobung l lekane feela, leha ho le joalo li lekane lilemo tse makholo le tse likete. Bothatanyana feela ke bona : sejo sena sa limela se mobung se robetse, ha se fumanehe, limela ha li iphepe ka sona, se koaletsoe. Ka selemo se seng le se seng se fumaneha hanyenyane feela, kapa se tsoa hanyenyane feela hore limela li iphepe ka sona.



Tšimo e lemiloeng hantle le tšimo e lemilceng hampe

Motho a ka ba le lijo sesiung sa hae tse lekanang bana ba hae selemo sohle. Empa poone ena hase ntho e ka jehang hang feela. Ka mehla e ka khona a e ngoathe hanyenyane 'me a e sebetse ka metsi le ka mollo. Ha e se e fetotsoe ka mokhoa ona, e ka jeoa. Sejo sa limela e leng mobu, e ka khona le oona o fetoloe hore o tsebe ho sebetsa, kapa e ka khona karolo e 'ngoe ea sejo sena sa limela, se koaletsoeng mobung, e bulelloe limela. Joaleka ha lijo tsa rōna li fetoloa ka metsi le ka mollo hore re tsebe ho li ja, le sona sejo sa limela se

fetoloa ke ntho tse tharo : moea, mongobo, le mobu oa limela. E ka khona moea o etsetsoe sebaka sa ho kena mobung. Joaleka ha ntlo e tšoanela ho buleloa moea, le oona mobu e ka khona o buleloe moea ho kena ho oona. Matla ao moea o nang le 'ona a sebetsa linthong tse ngata tseo mobu o entsoeng ka tsona, a li fetola matsoai. Mosebetsi ona oa ho fetola mobu joalo o phethoa le ke matsoai a mang a leng teng mongobong oa mobu le metsing a monngoang ke metso ea limela. Mongobo oa mobu o monya matsoai ana, 'me joale limela li anya sejo sena sa limela se bonolo. Ho bonolo ho bona matsoai ana. Ka mora' pula e ngata, u ka bona metsi a emeng fatše a e-na le linalelinyana tse benyang tse mebalanyana e sa tšoaneng. Kapa u ka tšela mobu ka emereng, ua o tšela metsi, eaba oa fuluha. Ka mora' motsotsonyana u tla bona mathebana a mebala ka holim'a metsi. Mathebanyana ana a benyang ke 'ona matsoai a qhibilihileng.

Metso ea limela ha e na masoba a kang melomo ea ho koenya sejo sa limela, e monya sejo sena ka masobana a manyenyane haholo a ho eona. Ka tsena, le ka bona hore le moiteli oa bahlalefi e ka khona o fetohe letsoai le joalo ka mobung, ke moo limela li tla tseba ho iphepa ka oona. Hape ka tsena, le ka bona hore moiteli o lokileng, o phakisang ho sebetsa ke o metsi. Batho ba Europe ba sebetsa haholo ka moiteli o joalo ; barutuoa ba rōna mona le bona ba sebetsa ka oona 'me ba bona phakiso ea oona.

Kamoo le tsebang hantle, makhulo le meru ea naha ha e hloke ho lemeloa, kapa moiteli. Ka selemo se seng le se seng ho ntse ho e-tsoa mobung lijo tse lekaneng ho holisa joang le lifate tsena, 'me lijo tse ngata tse jeoang ke limela mobung li khutlela hape mobung ka baka la joang bo hlohlorehelang fatše bo bole, kapa mahlaku leha e le lifate le makala a shoeleng a bollang fatše. Ka baka leo joang bo bocha bo mela hape, le tsona lifate tsa meru. Moea o lekaneng o ntse o kena mobung ka metso ea ntho tsena.

Empa taba ha li tsamaee joalo masimong a rōna. Ha ho lętho le boelang fatše, kapa ho boela ho honyenyane haholo. Bongata ba tse melang masimong rea bo nka. Joale limela tsa masimo li hloka sejo sa tsona ho feta tse imelelang naheng. Ha li ne li ka imelela naheng feela, li ne li sa tl'o tetea-

na joaleka tšimong, le hona li ne li ke ke tsa e-ba tenya joaleka ha li lemiloe, 'me li ne li tla 'ne li tsebe ho iphumanela lijo tse li lekanang mobung. Ereka ha limela tse lengoang li le tenya ho feta tsa naha, li bile li mela ka ho teteana sebakeng seo li leng ho sona, hoa utloahala hore ho batleha lijo tse ngata mobung oo li iphepang ho oona, 'me hoa bonahala he hore ho ke ke ha e-ba lijo tse lekaneng ha ho sa eketsoe letho. Ke ka baka leo motho a kenang joale ka maleba-leba a hae hore a ekeletse mabele a hae lijo tse batlehang ho a ōtla. Ka mekhoa e meng ea temo motho o tsosa sejo sa limela se robetseng, 'me o se bulela limela hore li iphepe ; ke tse seng kae feela tse se haellang, tseo a li eketsang ho sona ka moiteli. Matla a 'nete ao e leng sejo sa limela, ke mobu. Meiteli e thusa feela ho busetsa matla a nkiloeng ke mabele. Re tšoanela feela ho hlahisa phetoho ea sejo sa limela ka ho se tsosa borokong hore se sebetse. 'Me hona ho etsoa ka mekhoa ea ho lema le ho hlahola le e meng ; ke ka tsela tseo moea o bang le sebaka sa ho kena mobung hore o fetole 'me o lokise lijo tsa limela, masimo a tle a none. Ke ntho eo e sa leng e tsejoa khale-khale hore temo e eketsa monono oa mobu, le hore ho phethola mobu habeli kapa ho o hlahola habeli ke ntho e lekanang le mothamo oa moiteli.

Joale ke rata ho hlalosa litsela tsa ho lema.

I. *Mekhoa ea ho lema.* Mokhoa o mong oa ho lema ke ho lema tšimo kaofela ; o mong ke ho lema feela pakeng tsa mela kapa pakeng tsa mahlaka.

Hape mokhoa o mong ke ho lema ka holimo feela, botebo ba 3 *inches* kapa 4, ho isa ho 5 *inches* ; ke ho lema ka ho tebisa ka 6 kapa 8 *inches* ; le ho tebisetsa har'a mobu ka 9 ho isa 12 *inches*.

II. *Lintho tsa ho lema.* Lintho tse hlokehang haholo bakeng sa ho lema li mefuta e 'meli : Lintho tse lemang ka ho tebisa, mohoma, kharafu, le tse sebetsang kaholimo feela, e leng ege, skofole, mohomana oa matsoho, le haraka.

III. *Tse habiloeng* : Ntho e kholo e habiloeng ka mekhoa ena ea ho lema ke ho sisinya mobu ho etsetsa hore lijalo li hole hantle.

A. — Tse habiloeng ka ho sebetsa ka ntho tse tebang :—

(1) Ho sisinya mobu hore o tsebe ho amohela mongobo (pula le phōka) le moea, le ho hlahisetsa metso ea lijalo sebaka. Moea o etsa hore peō e phakise ho bola ka mobung, o sebetsa le sejong sa limela 'me o se lokisetsa limela ho iphepa ka sona.

(2) Ho tebela tlase, mobung, hore mongobo o tebele tlase, le metso e tebele tlase ho fumana mongobo le sejo sa limela tlase.

(3) Ho nolofatsa mobu hore o tsebe ho tšoara metsi le ho bulela metso lekhulo kapa sebaka sa ho nama le ho iphepa. (Hona ho tla boela ho hlalosoa hamorao.)

(4) Ho etsetsa hore mobu o futhumale ka ho lekana, o be le mongobo ka ho lekana hohle har'a tšimo.

(5) Hore moiteli o tsebe ho teba, le joang, le lehola.

B. — Tse habiloeng ka ntho tse sebetsang kaholimo ke :

(1) Ho lokisetsa peō litulo.

(2) Ho sunya kapa ho koahela peō.

(3) Ho nolofatsa mobu, e le hore o lumelle moea ho kena, o bulele le sejo sa limela tsela 'me o etse kobo ea ho thibela komello. (Ho tla hlalosoa hantle hamorao.)

(4) Ho bolaea lehola.

(5) Ho ntšetsa likokoanyana le libōkō kantle hore li tle li tholoe ke linonyana kapa li shoe.

Ho hlahola kapa ho ega ke ntho e tšoanelang ho etsoa, kae le kae moo mobu o bang thata, haholo ka mora' pula ; nakong ea komello e be ka mora' matsatsi a 10 kapa pele ho moo, e le hore mobu o 'no o be le matla a ho thibela komello. Ho se ke ha hlaholoa mobung o letsopa ho sa le metsi, hobane o tla ipōpa o thatafale 'me o sitise metsi ho kena mobung.

Lipolasing tsa 'Muso tsa Temo tsa South Africa, Makhooa a lekile hangata ho fumna molemo oa ho lemisisa. Ke tla

hlahisa mona kamoo ho kileng ha lekoa ho e 'ngoe ka furu. Ha phetholoa masimo a mane a lekanang ka mekhoa e mene e sa tšoaneng. Tšimong ea 1, ha phetholoa hang feela, tšimo ea 2 ea phetholoa habeli, ea 3 hararo, ea 4 ea phetholoa hane ho e-so ho jaloe. Tšimo ea 1 ea hlahisa 750 lbs tsa furu ka akere, ea 2 ea hlahisa 1,000 lbs, ea 3 ea hlahisa 1,880 lbs, ea 4 ea hlahisa 3,800 lbs. Ka tsena le ka bona hore tšimo e phethotsoeng habeli e hlile ea bea ho feta e phethotsoeng hang feela, e phethotsoeng hararo ea bea ho feta habeli kamoo ea pele e beileng kateng, 'me e phethotsoeng hane ea bea *hahlano* hakale ka tšimo e phethotsoeng hang feela.

Tšimo ea 1 ea bea 750 lbs tsa furu tse jang 19 sh.; tšimo ea 2 ea bea 1,000 lbs tse jang £1. 5 ; ea 3 ea bea 1,880 lbs tse jang £2. 7, 'me ea 4 ea bea 3,800 lbs tse jang £4. 15. A le ke le hleng le bapise, 'me le bone phetano e makatsang ea lijo le ea chelete e tsoaloang ke temo e ntle. Le lijong tse ling taba li 'nile tsa tsamaea joalo.

Re ithuta eng ka taba eo ? Re bona hore, leha moiteli o e-na le thuso e kholo, ho leng molemo le ho feta oona ke ho phethola mobu hangata ; ke hona ho matla haholo, ho batlehang ho feta. Batho ba ka etsa joang linaheng tseo ho seng moiteli o lekaneng ho nontša masimo a bona, joaleka India ? Teng batho ba ka fumana lijo ka ho lemisisa hona, 'me efela ba phethola masimo hane kapa hahlano ba e-so ho jale. Ba Batšo ba koano ha ba etse joalo ke'ng ? Ruri ke ntho e neng e tla ba thusa ha ba leka ho iketsetsa lintho e le bona, ba itekela e le bona. Bakeng sa ho lema tšimo kaofela ka mokhoa ona oa khale, ba ka be ba lema serapana feela, ba se phethole hangata le ka makhethe hore ba be ba bone molemo oa ho lema tšimo hangata. Ke moo ba neng ba tla bona hore ke ntho e buseletsang ho sebetsa ka tsela eo.

VII.

Temo e phahameng.

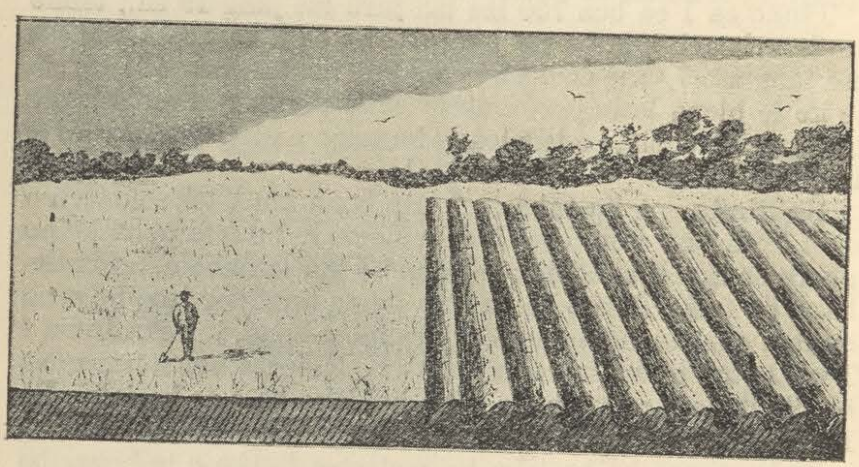
Khaolong e fetileng ke hlalositse mekhoa e mengata ea ho lema masimong. Re bone hore ntho e kholo e habiloeng ka mekhoa ena ea temo ke ho bula mobu hore o tsebe ho amohela moea. Moea ona o mocha o hlokeha ho fetola sejo

sa limela se ithobaletseng, ho se koaholla, ho se bulela hore limela li tsebe ho iphepa ka sona. Ha u batla ho ja poone, ha u ke u nka litlhaku tsa poone ebe u se u li ja ; u tšoanetse ho li apeha pele, ke ho re, u li fetole ka metsi le ka mollo e le hore u tle u tsebe ho li ja. Le sona sejo sa limela se lokisoa joalo ka metsi le ka moea o mocha ka mobung.

Kajeno ke rata ho bua haholo ka litaba tse ling tse peli tse habiloeng ka mekhoa ea ho lema :—

1. *Ho eketsa mongobo mobung.*

2. *Ho eketsa lekhulo la moo metso ea limela e iphepang teng.*



Thite le boleme (boleme bo kenoa ke moea o mongata)

Ha u talima tšimo e lemiloeng, e ka talimeha eka hoja e lemiloe hampe, kapa ea bonahala eka e lemiloe hantle. Masimong a mang u ka fumana makote a maholo, makotjana, le makotenyana, le mobunyana o likhojana le o phophothehileng hantle. Ho hlokeha haholo hore le utloisise hantle kamoo makote le makotjanyana a fapaneng kateng. Ke tla leka ho tšoantša ntho ena ka mokhoa ona. Mohlomong ke ntho e ka le tenang ho mamelisisa hlaloso ena ea ka, empa le hopole hore tsebo e fumanoa feela ka ho hlahlobisisa lintho, le hona seo u ithutileng sona ka temoho ea hao ke letlotlo la hao, 'me u tla se tseba hantle-ntle.

A re ke re nkeng lejoe le ka lekanang le lamunu, re le ine metsing, ebe re le ntša hape. Ha u hlahloba lejoe leo, u tla le fumana le le metsi hohle kaholimo. Bokantle kaofela ba lejoe ke bokaholimo ba lona, bokaholimo boo bo metsi. Ha bokaholimo bona bo le bonyenyane, le metsi a manyenyane ; ha bo le boholo, le 'ona metsi a mangata. Ho kolobisa letlapa (*slate*) ho batla metsinyana a se makae, ho batleha a mangatanyana bakeng sa blackboard, le a mangata ho feta moo bakeng sa ho anela kamore ea ntlo ha e hlatsuoa fatše. Bokantle ba lejoe la rōna bo metsi, empa ha ho metsi kahare. Joale ha re thuha lejoe leo habeli, re tla fumana mahlakore a mabeli a omileng. Ha re ina joale koto tsena tse peli tsa lejoe la rōna metsing, mahlakore ana a mabeli, a neng a omile, le 'ona joale a metsi, ka baka leo metsi a mangata lejoeng la rōna ho feta pele, hoba bokaholimo ba lona bo ekelitsoe ke ho thuhuoa. Ha re boetse re thuha likotoana tseo habeli hape, re tla ba le mahlakore a mang hape a mane a omileng. Joale ha re ina majoana ao a mane metsing, metsi a tla ba mangata ho 'ona ho feta khetlong la bobeli, hobane mahlakore a mane a hlahileng ha re qhetsola majoana a mabeli le 'ona a metsi joale. Joale le bone hantle hore majoana ao a mane a na le metsi a mangata haholo ho feta a neng a le teng lejoana le e-so ho qhetsoloe, etsoe ka ho le qhetsola re ekelitse bokaholimo ba lona bo tšoarang metsi. Ha rea holisa lejoana, empa ka ho le qhetsola re ekelitse matla a lona a ho tšoara metsi. Taba eo le ka ithutang eona joale ka ntho ena ke ena : Akere e le 'ngoe ea mobu o phophothehileng e tšoara metsi a mangata a pula ho feta akere e le 'ngoe ea mobu o makote, hoba makotenyana a mangata a manyenyane a na le mahlakore a mangata a tšoarang metsi ho fetisa makote a maholo a sa thuoehang ho etsa mahlakore a mangata.

Joale a nke ke hlalose se boleloang ka *lekhulo la moo metso e iphepang teng*. Itekanyetseng ka marako a mabeli, le lenyenyane le le leholo, a hahetsoeng ka terata. Lerako le lenyenyane le ka ba kale ka seotlo, le leholo la ba kale ka akere. Re hlahlela esele lerakong le lenyenyane hore e fule teng. Lerako leo le lenyenyane ke lekhulo la esele ena ; le lenyenyane haholo 'me ka baka leo esele ha e fumane joang

bo bongata. Joang bo bongata bo rakong lane le leholo, empa esele e sitoa ho fihla ho bona, e koaletsoe. Joale ha re tlosa terata e pakeng tsa marako ana a mabeli hore esele e tsebe ho fula ka ho le leholo, re eketsa lekhulo la esele, re e bulela lijo tseo pele e neng e sitoa ho li fihlela.

Ha re se re tšoantšitse joalo, a re eeng tšimong, 'me re itekanyetse hore e tletse makote a lekanang le lejoe leo re buileng ka lona. Pakeng tsa makote ao ho mela poone. Metso ea poone e kena mobung e lebile mathōko le tlase ho batla lijo. E fumana lijo bokaholimong ba makote ana. Lijo li ngata ka hare ho makote ana, empa metso e sitoa ho li fihlela, hoba li koaletsoe ka har'a makote ana 'me ha li na thuso ho poone. Le moea o sitoa ho kena lijong tsena tse ka har'a makote ho li lokolla, ho li fetola le ho li bulella poone. Joale ha re ka thuha ka lehare makote ana a lekanang, ho tla ba le sebaka se seholoanyane moo metso e ka kenang hore e iphepe. E tla ba re se re ekelitse lekhulo la metso, hobane lekote le leng le le leng leo re le thuhileng le na le mahlakore a mang a mabeli moo moea o ka kenang le teng, le moo metso e ka iphepang teng. Ha re boetse re thuha makote ao habeli hape hore le leng le le leng le be koto li 'ne, e tla ba re boetse re hlahisitse mahlakore a mang a 'ona moo metso e ka iphepang teng, e tla ba lekhulo la metso le eketsehile, 'me le oona moea o fumane sebaka sa ho lokisetsa metso lijo tse ngata. Ka mosebetsi ona oa ho thuha makote, mobu ha oa eketsoa, empa lekhulo la metso lona le ekelitsoe ka ho thuha makote ana.

Empa ekaba motho a ka botsa a re : "Metso ea limela e sitoa ke'ng ho kena makoteng, e iphumanele lijo ?" Mohlomong ha u e-so ho bone seo bahlankana ba rōna ba se bonang mona sekolong. Re talima ka seipone kamoo metso e holang mobung. Re jala peō lekesaneng leo ka 'ngá e 'ngoe e leng seipone kapa galase. Ka seipone sena re bona metso e hlaha e otlolohile, e leba ka mathōko le tlase. Hona metsong ena ho hlaha metsonyana e meng e lebang ka 'ngá tsohle ho batla lijo. Metsonyana ena e fokolang ha e na matla a ho ipatlela lijo, ea fokola. Semela e ka khona se hole kapele. Na le ee le lese masea hore a ipatlele lijo, kapa

le ee le a atameletse tsona ? Le tsona lijo tseo le li lemang masimong a lōna, ke bana, ha li qala ho bona leseli la lefatše lena. Mohlalefi oa mo-Gerike, Plato, o kile a re : "Mosebetsing o mong le o mong motheo ke eona ntho e kholo, haholo ha ho sebetsanoa le ntho e ncha e tetemang." Ho joalo bakeng sa motho, phoofolo, le semela.

Ha mobu o phophothehile hantle, o tseba ho tšoara mongobo o mongata ka mora' pula 'me le lijo tsa metso li atisoa ke hona, mabele a tle a be matle, a be mangata. Esita leha le se na moiteli, le ka 'na la fumana mabele a mangata ka ho lema ka makhethe. Ka lipalo tsena le ka bona le hore, ka ho lema ka makhethe ana, le ka atisa akere e le 'ngoe hore e lekane ka matla le akere tse ngata, ke ho re, akere e le 'ngoe e lemiloeng ka makhethe e tla u fa lijo tse lekanang le tsa akere tse ngata tse lemiloeng hampe. Ka 'nga e 'ngoe le ka lemoha hore akere tse ngata li ka fetoha akere e le 'ngoe ; ke ho re, akere tse ngata tse lemiloeng hampe li ke ke tsa ba tsa hlahisa lijo tse fetang tsa akere e le 'ngoe e lemiloeng ka makhethe.

Ka tsohle tseo ke li boletseng joale ekaba le lemohile hore ho chaea lijo temong, ha ho ee ka boholo ba tšimo kapa ba polasi, empa ho ea ka matla a molemi ; ke ho re, ka tsebo ea hae le ho khothalla mosebetsi. Ke lekile haholo ho le kholisa kamoo makhethe a hlokehang kateng temong. Ha ke tsebe hore na ke babali ba bakae ba kholoang ke seo ke se bolelang, empa ke tseba hore ho na le batho ba bang ba kholoang ba bileng ba eang ka keletso ea ka. Ba e-song ho ka ba kholoa, a ba ke ba leke hle, 'me ha ho ka hosele, katleho ea bona ke eona e tlang ho ba kholisa.

VIII.

Peō

Ha ke se ke ngotse hakalo bakeng sa temo, ke fumana ho lokela hore nke ke bue le ka peō. Tse ka buuoang bakeng sa peō ke ntho tse tharo :—

I. Peō

II. Moo peō e jaloang.

III. Ho jala peō.

1. **Peō**. Mosebetsi o mong o moholo oa temo, empa e le o etsoang ka bohlasoa bo boholo, ke oa ho lokisa le ho khetha peō. Ke ne ke hlola ke makala haholo ke ho bona bobe ba peō eo ba Batšo ba jalang ka eona. Ho bonahala hore batho ba bang ba hopola hore ntho efe le efe e ka 'na ea e-ba peō. Ha ho joalo. Peō ke motheo oa semela ; kamoo peō e leng kateng le semela se tla ba joalo, 'me mabele kaofela a tla ba joaleka peō. Ha peō e le mpe, lijalo li tla ba mpe, le 'ona mabele kaofela. Peō tse mpe li etsa mabele a fokolang, a kenelloang ke letsatsi, seseli le sebōkō, a sa beeng hantle. Athe, ha re khetha peō, re ka etsa mabele a beang haholo masimong a rōna. Ho hlokomela peō ke ntho e kholo, joaleka temo e ntle, le moiteli. Ntho tse kholo tse tšoanetseng ho hopoloa bakeng sa peō ke tsena :

(1) *Jalang ka nako ea teng.* Taba ena hase e hlokang hore batho ba eletsoe bakeng sa eona, empa ba Batšo ba bangata ha ba e-so ho e natse, ba sa le bohlasoa hampe bakeng sa ho hopola linako. Ke bone hangata ba Batšo ba itulela ho fihlela nako ea ho lema ; joale ere ha lipula tsa selemo li se li e-na, e se e le ka har'a nako ea ho lema, ebe hona ba eang levenkeleng ho ea reka peō, leha e ka ba e mpe joang le joang. Kapa ba ee metsoalleng ea bona ho ea kōpa, leha e le ho alima peō. Ba bang ba tle ho 'na, ba re : "Oho, phakisa u re fe, kapa u re alime, kapa u re rekele peō ; lipholo e se e le tsane li eme tšimong." Bohlasoa bo joalo ha bo utloahale le hanyenyane. Ke ka mokhoa o joalo ba bang ba liehang ho lema, kapa ba be ba sitoe ho lema le hanyenyane, hoba ha ba ka ba batla peō e sa le nako. Poone, linaoa, litapole, mekopu, le ntho tse ling li atisa ho jeoa li sa le masimong ke ba Batšo, ebe ha ho bolokoe letho bakeng sa peō. Ha ba sa ntsane ba e-na le hoo ba ho jang, ba inyakallela joaleka bana, ha ba tsotelle leha e le ho hopola metsotso e

tlang. Hona ke phoso e kholo. Le hle le ipeele molao oa ho boloka peō ka nako ea kotulo, e le hore le lule le tseba hantle hore le tla be le e-na le eona ka nako, hore le se ke la lieha ho lema. Ha le fosa nako ea ho jala, le se le senyehetsoe haholo.

(2) *Le be le peō ea lōna.* Ke ntho e kholo hore motho a tsebe mofuta oa peō eo a nang le eona, le hore na ke ea mabele kapa poone ea mofuta ofe. Hona le ka ho tseba feela ha le e-na le peō eo e leng ea lōna. Ha u reka peō levenkeleng, kapa ho batho ba bang, u ke ke ua tseba hantle hore na e sa le peō e ncha kapa ea khale ; u ke ke ua tseba hore na ke ea mofuta ofe, kamoo e bolokiloeng kateng, leha eba e senyehile. Lijalong tsa mefuta eohle u ka 'na ua ipolokela peō eo e leng ea hao ka selemo le selemo. Ke litapole feela tse atisang ho batloa hape ka mora' lemo tse peli, hoba li ee li fetohe ha li ntse li lengoa 'ngá e le 'ngoe halelele. Ka baka leo le hlokomele hore le fumane litapole tsa peō ho batho ba tšepehang.

(3) *Le be le peō e tloaetseng naha ea habo lōna.* Peō e ntle ho feta tsohle ke peō eo e leng ea naha ea heno. Limela li na le matla a makatsang a ho tloaela sebaka seo li melang kapa li lengoang ho sona, 'me matla ana a ka eketseha ka lilemo le lilemo. Ke ho re, lijalo tse lengoang ka selemo le selemo sebakeng se le seng, naheng e le 'ngoe, li be li tloaele teng. Poone e lemiloeng ka lilemo tse ngatanyana naheng e chesang ea letsatsi e be e hlōle letsatsi, poone e 'ngoe e tloaela naha ea pula, e 'ngoe e tloaela moo ho pholileng. Ka baka leo hase hantle ho batla peō ea mobu osele, kapa ea fatše lesele. Ke ntho e seng e bonoe ka tse lekiloeng linaheng tse ngatanyana. Ha re ka lema mona pel'a lebopo la leoatle poone e tsoang hare ho naha, kapa linaheng tse phahameng, re ke ke ra fumana lijo tse ngata ka selemo sa pele. Empa ha re jala eona peō eo, re tla fumana poone e ngatanyana e ntlenyana ka lemo sa bobeli. Taba ena e paka hore peō e tsoang bakeng se seng e na le matla a ho tloaela sebaka se secha. Ka 1903, ho no ho fihle peō ea poone e tsoang America, eaba e rekisetsoa peō mona Natal, empa

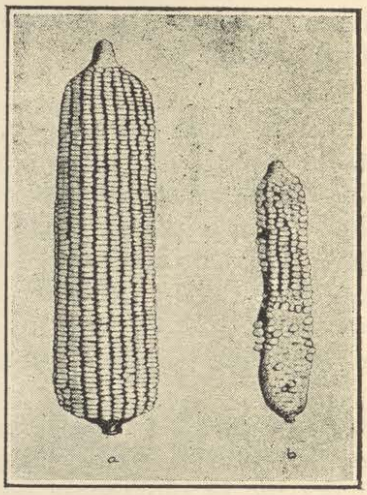
lihlakung tse 100 tsa poone eo ho batla ho se tse 5 tse ileng tsa hlahisa letho.

(4) *Le be le peō e hloekileng.* Peō e hloeke, e le hore :

(a) metsi kapa mongobo o tle o tsebe ho kena ho eona kahohle. Ha masobana a manyenyane a letlalo la peō a thibane ke litšila, mabele a tla fokola ;

(b) ho se ke ha e-ba lehola kapa mahola a jalleloang le eona ;

(c) e tle e hloke seseli le sebōkō.



Liqo tsa poone

(a) seqo sa peō
(b) seqo se sa lokelang peō

(5) *Le be le peō e butsoitseng.* Peō e hle e be e butsoitseng hantle, etsoe le ke ke la lebella ho fumana mabele kapa poone e ntle peōng e sa butsoang. Kamoo peō e leng kateng, le mabele a ba joalo.

(6) *Le khethe peō ea lihlaku tse ntle tse tletseng hantle feela.* Ha le khetha peō ea poone, le qale ka ho khetha liqo tse ntle ho feta tsohle, le tlose lihlaku tsena tse se nang sebōpeho se setle tse ka ntlheng le ka tlase ho seqo, le nke feela lihlaku tsena tse ntle tse hare ho seqo. Poone e tlhaku tse se nang sebōpeho se setle e ke ke ea ba ea hlahisa lijalo tse ntle. Mohlomong le ka bona litapole tsa peō li boleloa likoranteng ka ho re ke "tse khethiloeng ka letsoho", e leng ho bolela hore ke litapole tse ntle-ntle feela, tse khethiloeng ka hlokomelo ka letsoho.

(7) *Peō e be e tsoang litlhakeng tse ntle.* Ha hoa lekana hore e be lihlaku feela li bang ntle, e ka khona peō e be ea lijalo tse matla, tse ntle hona litlhakeng, etsoe lehlaka le u pakela mabele kapa poone eo u ka e fumanang teng, e seng peō.

(8) *Le jale peō e ncha feela.* E ka khona peō e be ncha, e be ea lijo tse tsoang ho kotuloa. Leha lipeō tse ngata li ka 'na tsa e-ba le matla a ho mela le ho bea, e le tsa lilemonyana, ho lokelang hantle ke ho jala ka peō e ncha.

(9) Hape le tsebisise hantle hore peō ea lōna, ha ea senyeha, ke ho bolokoa hampe.

Joale ke tla leka ho hlalosa hanyenyane hape kamoo e leng ntho e kholo ho batla peō e ntle. Mohlomong le se le utloile taba ea lefutso, e leng libōpeho kapa mekhoa ea baholo e fetelang ho bana. Lea tseba hore bana ba futsa baholo ba bona ka ntho tse ngata. Re ka lemoha ntho e joalo le bakeng sa liphoofolo, 'me le bakeng sa limela taba li lutse joalo. Semela se seng le se seng se na le sebōpeho sa ho futsa baholo ba sona. Sebōpeho sena sa semela se ka fetoloa ke sebaka sa moo se melang teng. Ha semela se hlaha mobung o fokolang, kapa se lemetsoe hampe, se tla fokola. Empa ha se metse mobung o nonneng 'me se lemeloa hantle le ka makhethe, se tla 'ne se futse peō eo se tsoileng ho eona se be setle le ho feta. Ka tsena re ka bona hore mabele a ka ntšetsoa pele hantle ka ho khetha peō e ntle ea mofuta ofe le ofe, ka ho e jala mobung o lemiloeng hantle o bileng o tšeletsoeng hantle ka moiteli. Joale le hona mabeleng ao ho boele ho khethoe peō e ntle, joalo-joalo ka selemo le selemo. Ha u sheba serapa sa poone, u tla fumana litlhaka tse ling li le kholo, li bile li le ntle ho feta tse ling. Litlhaka tseo tsa poone ho bonahala hore li na le matla a maholo a ho anya sejo sa limela mobung le ho iphepa ka sona, ke ka baka leo li bang telele ho feta tse ling. Ha re nka peō mahlakeng a joalo, re ka lebella hore poone e tla lengoa e tla ba le matla a kang ao, e be kholo. Kapa, nakong ea komello, le ka bona mabele kapa poone e 'ngoe e omella, 'me e 'ngoe e sala e ntse e le tala. Le hle le tsebe hore peō e tsoang pooneng ena e setseng e le tala e tla hlōla letsatsi ho feta ena e omeletsoang ke lona. Ka baka leo, le khethe peō ea lōna pooneng ena. Ke ne ke atisa ho khetha peō e joalo pooneng e holetseng letsatsing le leholo. Ka lemo se seng poone ea ka ea tiisetsa letsatsi le chesang hampe la khoeli tse peli ho se pula, eaba ke fumana poone e ngata serapeng seo ho feta kamoo ke neng nka tšepa. Ha le leka, le tla bo-

na hore ke ntho e buseletsang ho ikhathatsa ka ho khetha peō hantle bakeng sa temo.

Ka ho khetha peō ka makhethe le sa khathale, le ka etsa hore libōpeho tsa mabele kapa poone ea monongoaha li 'ne li be teng le isao. 'Me ka ho 'na le etsa joalo le sa khaotse, botle bona ba poone ea lōna bo ka eketseha, le matla a eona a ka tōta le ho tiea.

Libōpeho tseo ke tsena :—

(1) Matla a ho hlōla letsatsi (komello).
(2) Litlhaka tse ntle, tse nonneng.
(3) Ho tšoana ha litlhaka ka botenya.
(4) Boholo ba poone kapa mabele.
(5) Ho tsoa ha lijo ka akere le akere.
(6) Botle ba poone kapa mabele.
(7) Ho butsoa kapele.
(8) Matla a ho hlōla hoaba le ntho tse kang eona.
(9) Matla a ho bea.
(10) Matla a ho kena mobung le ho monya mongobo le sejo sa limela.

Empa libōpeho tsena, matla ana a ka ba teng kamehla ha ho ntse ho khethoa peō. Ha u sebetsa ka bohlasoa, lijo tsa hao li tla senyeha. Lebaka ke lena : Lijo tsohle tseo re li lemang, lirapeng le masimong a rōna, pele e ne e le litlama tsa naha ; empa ka ho 'na li khethoa ka makhethe, le ka ho lengoa hantle, li bile tsa fetoha tsa e-ba ntle kamoo li leng kateng. Leha ho le joalo li sa ntse li e-na le hona ho fetohela hape sebōpehong sa tsona sa boholo-holo, ke ho re, ho nyenyefala le ho fokola kamoo li neng li le kateng pele. Hang feela ha re lesa ho li sebetsa, re e-ba bohlasoa tabeng ea ho khetha peō le tabeng ea ho lema mobu, lijo tsena li qala ho senyeha.

II. **Moo peō e jaloang**. Ho tsoa kapa ho chaeha ha lijo ho hlaha haholo ka ntho tse peli, matla a peō le a moo e leng teng, ke ho re, sebaka seo e jetsoeng ho sona. Ha hoa lekana hore re be le peō e ntle; e ka khona re lokisetse peō ea rōna bolulo. Ho lokisetsa peō bolulo ba eona mobung ke ntho e 'ngoe e kholo mosebetsing oa temo. E ka khona re lokise tšimo ea rōna hore peō e tsebe ho fumana ka bonolo

le kapele ntho tsena tse tharo : moea, mofuthu, mongobo. Ka ntle ho e le 'ngoe ea ntho tsena tse tharo, peō e ke ke ea mela.

(1) Peō e batla moea. Ka baka leo, e ka khona mobu o se ke oa e-ba thata, o mpe o be fōkho-fōkho, e le hore moea o mocha o be le sebaka sa ho kena ho oona le ho tsamaea har'a oona.

(2) Peō e batla mofuthu. Ka baka leo ho se ke ha e-ba le metsi a emeng har'a tšimo, hoba metsi ana a ka hatsetsa tšimo.

(3) Peō e batla mongobo. Ka baka leo, mobu e ka khona o fihle peōng, e le hore e tsebe ho anya ho oona mongobo oo e o hlokelang ho mela. Empa le teng mobu o se ke oa kopana haholo hoo o ka thibelang moea ho kena. Ka ńga e 'ngoe, ha mobu o le makote haholo, ho ka ba le sebaka se sengata lipakeng tsa makote, 'me lihlaku tse ngata tsa peō li ka sitoa ho mela, hoba li ka hlōloa ho fumana mongobo o lekaneng mobung, hoba o ka ba hole le tsona.

Litapole le lihoete, ha li lemiloe, li na le lijo tse ngata ho tsona tsa ho fepa menoko e mecha ea tsona. Empa mabele le poone ke ntho tse nang le lijonyana tse seng kae ka har'a tsona. Lijonyana tseo, ha li fela, e ka khona mabelenyana, kapa poonenyana ena e melang e fumane lijo mobung ona oo e leng har'a oona. Ka baka leo bolulo bo botle ba peō bo ka etsoa ka ho lema, ka ho tebisa mohoma haholo, ebe joale mobu o phophothoa hantle ka ege.

III. **Ho jala peō.** Ha le utloile tse ngata hakalo bakeng sa peō le bolulo ba peō, hoa utloahala hore le tšoanetse ho botsa tsa kamoo peō e tšoanelang ho jaloa, tsa botebo ba kamoo peō e tšoanelang ho sunngoa mobung, le kamoo e tšoanelang ho arohana kateng.

(1) Mokhoa oa mehla oa ba Batšo oa ho jala ke ho hasa peō, peō e jaloe ka letsoho fatše, ho ntoo lengoa kapa ho egoe. Mokhoa o motle ka ho fetisisa oa ho jala, ke ka *drill*, peō e jaloe ka mela. Melemo ke ena e fumanoang ka ho jala ka mela, ka drill :—

(a) Peō ea baballeha, ha ho peō e senyehang feela ;

(b) E jaloa ka ho lekana hohle har'a tšimo ;

(c) E sunngoa botebo bo lekanang fatše. Ka baka leo mabele, kapa poone e fumana leseli le moea ka ho lekana ;

(d) Ha eba ho lokela, poone ena e ka fotholoa habonolo ;

(e) Ho hlahola le ho phophotha ke ntho tse etsoang habobebe le kapele ka *cultivator* ; sebaka seo motho a le mong a qetang ho se hlahola ka matsatsi a mahlano, u ka se qeta ka hora tse hlano ka *cultivator* ;

(f) Li-*drill* tsena, haholo li-*planter* tsa poone li na le lebili leo, ha peō e se e suntsoe botebo ba 2 *inches* mobung, li koahelang peō ka mobu, e le hore mobu o bonolo, o phophothehileng, o fihle hantle hlakung ea peō.

Kea kholoa ba bangata ba Batšo ba tla re, ha ba na li-drill. Empa e Motšo ea ratang ho tsoela pele, a ke ke a fumana e le ntho e thata-thata ho reka *drill*, hammoho le *cultivator*, hoba eona e batleha ho sisinya mobu pakeng tsa mela. Chelete e ntšetsoang ntho tsena hase e senyehang feela, ke chelete e tlang ho boela e khutla. Le hona batho ba bang ba ka kopanela ntho tsena. Ba Batšo, ha ba batla ho tsoela pele, e ka khona ba ithute ho sebetsa hammoho le ho etsa mekhatlo ea mesebetsi.

(2) Botebo ba peō mobung. Lipeō tsohle li ke ke tsa jaloa ka botebo bo lekanang. Lipeōnyana tse nyenyane tsa meroho li jalloa ka holimo haholo, lipeō tsa mabele le poone li jaloa botebo ba 1 *inch*, kapa 2 leha e le 3 *inches* ; litapole le lihoete li jaloa botebo ba 4 ho isa ho 5 *inches* ; metloang ea *sweet potato* e ka hlongoa botebo ba 6 ho isa ho 8 *inches*. Mebung e fōkho-fōkho lipeō li ka teba-tebisoa, hoba menōko e menyenyane e tla tseba ho phunya mobu habonolo. Limela tse tebileng mobung li fumana mongobo o mongata.

Nka eketsa mona keletso bakeng sa ho jala lipeō tse nyenyane tse kang *cabbage*, *tomatoes*, koae, le ntho tse ling. Re na le mekhoa e 'meli bakeng sa tsena :

(a) E sa le veke tse 'ne ho e-so ho jaloe peō, mobu o tšeloe hantle ka moiteli, o etsoe hore o be fōkho-fōkho, o aloe hantle ka haraka, o alatsoe hore o tsebe ho tšoara metsi ka nako ea pula le ha ho nosetsoa. Ka nako ea ho jala, peō ea hasoa, ebe ho tsamaisoa haraka hasesane hore peō e apesoe hanyenyane ka mobu. Joale moo ho jaliloeng, ho koaheloe ka 'moko, kapa ntho e kang oona e bobebenyana ho thibela mobu hore o se ke oa e-cha le ho sireletsa sethopo letsatsi. Moo ho jaliloeng, ho 'ne ho be metsi kamehla, ho nosetsoe kamehla mantsiboea, ha eba ho se pula.

(b) Mokhoa o mong o motle haholo ke ona : Ha mobu o se o sisintsoe hantle o bile o latsitsoe, peō e jaloa kaholimo, e se ke ea harakoa leha e le ho koaheloa ka mobu. Bakeng sa ho etsa joalo ho nkoe moiteli oa khale o motle, ebe o sefuoa ka sefe e masoba a maholo, a ½ *inch*. Moiteli ona o sefiloeng o aloe hantle holim'a peō ka botebo ba ½ *inch*, ho ntoo nosetsoa hantle. Ho nosetsa hona ho kokobetsa moiteli ho o etsa botebo ba ¼ *inch* le ho kopanya mobu. Ho 'ne ho nosetsoe ho fihlela merohoana ena e hlomoloa ka mora' veke tse tšeletseng. Moiteli ona o sireletsa mobu hore o 'ne o be bonolo, o be lesoe ; o bile o fepa le eona merohonyana ena.

(3) Taba ea ho qetela e tšoanelang ho talingoa, ke sebaka se mahareng a mela ea litlhaka, le sebaka se pakeng tsa litlhaka tse ka moleng. Hona ho ka bonoa lenaneong lena la lijo tse atisang ho lengoa ke ba Batšo. Lehlaka la poone le hloka sebaka sa 6 *square feet*, motloang oa tapole o hloka 3 kapa 4 *square feet*. Mebung ea lioli kapa e tšeloang hantle ka moiteli, litapole le lihoete li ka teteanngoa hanyenyane ; mebung e fokolang, li hle li aroloe hantle. Ha litapole li teteanngoa ha li lengoa, li tla ba ngata empa li le tšesanyane. Ha li sielana sebaka, ha li tl'o ba ngata empa li tla ba kholo.

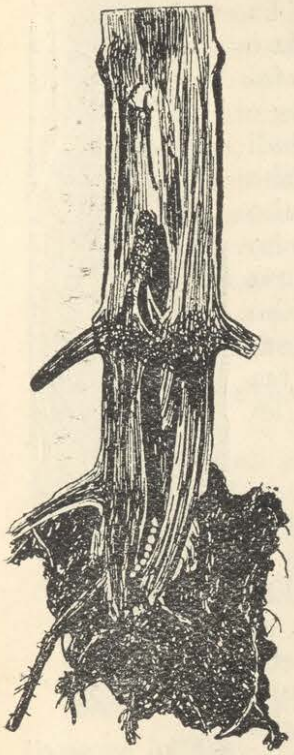
Lijo	Botebo ba peō	Sebaka se mahareng a mela	Sebaka pakeng tsa litlhaka kapa metloang
Poone	2 ho isa ho 3 *inches*,	3 feet	1½ ho isa 2 feet
Litapole kapa lihoete	4 *inches*	2 feet	1½ ho isa 2 feet
Sweet potatoes	6 ho isa ho 8 *inches*	1 kapa 2feet	1 foot
Linaoa, Erekisi le Linaoa tsa ka fatše	1 *inch*	1½ feet	1 foot
Cabbage, Tomato		2 feet	2 feet
Mekopu	1 *inch*	15 feet	15 feet.

SEBOKO SA POONE

I. Tsebo ea ba Batšo ea sebōkō

Ke lekile hangata ho fihlela seo ba Batšo ba hlileng ba se tsebang bakeng sa sebōkō. Qetellong ea lipotso tsohle tsa ka ke fihletse hore ba batla ba sa tsebe letho la sona. Batho ba bang ba mpoleletse hore ba tseba feela hore sebōkō se teng masimong le hore se ja poone ea bona. Monna e mong a mpolella hore, eena o tseba feela hore poone e lemiloeng ka khoeli ea Phato ha e jeoe ke sebōkō. Eaba o lema poone ka Phato, empa ea jeoa ke sebōkō. Ha ho le joalo, ha a se tsebe le eena. Bashanyana ba tseba hore sebōkō se ba teng mariha litlhakeng tsa poone ; ba batla libōkō tsena ho cheha linonyana ka tsona. Ha ke bua ka sebōkō thutong ea temo ho barutuoa ba Standard III le IV ngoahola, ka botsa bashemane bao hoo ba ho tsebang bakeng sa sebōkō. Moshemane e mong a re, o tseba hore ba Batšo ba ee ba bese hlapi (*eel*) tšimong 'me moriana ona o bolaee kapa o ntše sebōkō. Mang le mang a ka utloisisa hore moriana o joalo o ke ke oa ba oa ntša lefu lena masimong.

Ka sebele ke hauhela ba Batšo ka baka la bothoto ba bona mabapa le taba ena e kholo. Ka lilemo tse ngata ke 'nile ka bona kamoo ba Batšo ba senyang nako ea bona, masimo, peō, mosebetsi le mofufutso oa liphatla tsa bona ho atisa le ho fepa sebōkō feela. Ba liha molala feela ka ho hopola hore ke tsietsi e ke keng ea phengoa. Kamoo monna e mong a kileng a mpolella, ba lema poone ea bona, ebe ba kotula ho siiloeng ke sebōkō. Mal e-le a bona a se a fokola ka baka la temo e fokolang, 'me tšenyo e hlahisoang ke sebōkō e senya litaba le ho feta.



Sebōkō — seseli

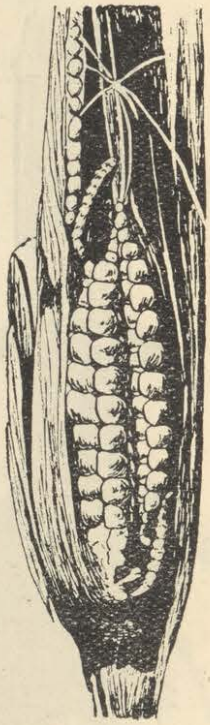
II. Ho hlokeha tsebo le tšebelisano.

Ha ho hlokahale ho hlalosa tšenyo e tšabehang e etsoang ke sebōkō masimong a poone. Mang le mang o tseba kamoo se senyang kateng. Sebōkō se se se amohile naha ena limillione tsa mebethe ea poone le limillione tsa lipondo tsa chelete. Leha ho le joalo hase hore ke ntho e sitang ho thibela kapa ho felisetsa ruri lefu lena. Ke ntho tse peli tse hlokehang hore sebōkō se felisoe naheng ena: ke tsebo le tšebelisano.

(1) *Tsebo* ke eona ntho ea pele e hlokehang. Ha batho ba basoeu ba ne ba tšoenngoa ke likokoanyana tse itseng, tse kang matsetse, menoang, linta le tse joalo, bahlalefi ba bang ba ne ba ee ba sebetse ka matla ho ithuta bophelo, hlaho le mekhoa ea likokoanyana tseo, ka ho li lisa le ho li lekola ha li ntse li hlaha li hola, le ka mekhoa e meng. Ka mokhoa ona ba fumana tsela ea ho loantša mafu ana. Ba ile ba etsa joalo le bakeng sa sebōkō. Re tseba bophelo ba sebōkō,

'me eona tsebo ena e 'notši e re hlahisetsa litsela tse ngatanyana tsa ho se loantša. Empa thuso ke efe ha ba Batšo ba sa tsebe kapa ba sa tsotelle ho tseba lefu lena ?

(2) *Tšebelisano* ke ntho ea bobeli e hlokehang. Motho ea mong a ka etsa ho hong ho fokotsa sebōkō tšimong ea hae. Ha a ntse a sebetsa a le mong, o tšoanela ho sebetsa hathata ka selemo le selemo. Empa ha batho kaofela, ba basoeu le ba batšo, ba ka sebetsa hammoho, naha ena kaofela e ka lopolloa lefung lena, kapa sebōkō sa fokotseha hoo tšenyo ea sona e ka batlang e se e sa bonahale ha e bapisoa le tsietsihali ena eo se e etsang kajeno. Joale he batho bohle ba ne ba tla itemela poone ka nako efe le efe ho qala ka khoeli ea Phato ho fihlela ka Tšitoe. Hona ho no ho tla thusa haholo libakeng tse hatselang moo lebabo le atisang ho hlaha ka khoeli ea 'Mesa. Teng poone e ne e ka lengoa ka khoeli tsa bo-Loetse le Mphalane e tle e butsoe lebabo le e-so ho kene.



Sebōkō — seseli

III. Hlaloso ea Sebōkō.

Sebōkō ke kokoanyana ea Central kapa South Africa. Mehleng e fetileng, se ne se e-ja mabele le ntšoe. Eitse hoba poone e fihle naheng ena e e-tsoa Europe, eaba se lesa lijo tsa sona tsa pele, ka ho lemoha hore poone e monate ho feta mabele le ntšoe, sa etsa poone lijo tsa sona tse kholo. Ha se holile hantle, sebōkō se etsa bolelele ba *inch* e le 'ngoe. Se batla se le sesoeu ka 'mala, se hloho e sootho. Se kena lehlaka la poone katlase, se phunya ho kena kahare, 'me se senya ka ho ja mooko oa teng. Se ja le ntšoe hanyenyane, empa e seng ka mokhoa o tšosang.

IV. Bophelo ba sebōkō.

Ka likhoeli tsa mariha, sebōkō se phomola litlhakeng,

kapa likutung tsa tsona, haufi le metso ea litlhaka tsa poone, tsa mabele, leha e le tsa ntšoe, se sa je letho. Ka khoeli ea Loetse kapa ea Mphalane se fetoha sebōpeho, se iketsetsa ntlonyana e bitsoang *pupae* (*chrysalid*) ka Sekhooa. Ha ho sebōkō kapa *pupae* ea sona e ka fumanoang fatše, se ba litlhakeng feela. Tse seng kae li ka fumanoa mohlomong ka har'a liqo. Ka ho ea ka naha le mofuthu oa eona, libōkō li hlaha ka khoeli tsa bo-Loetse, Mphalane, Pulungoana, esita le ka Tšitoe. Empa linaheng tse futhumalang, kapa ha selemo se futhumetse haholo, sebōkō se hlaha ka Mphalane, 'me se seng sekae se liehe ho hlaha ho fihlela khoeli ea Tšitoe. Mona tšimong ea sekolo sa heso, ngoahola, re ile ra fumana, pooneng e lemetsoeng ho cheha, sebōkō se sa tsoang ho qhotsoa mahareng a khoeli ea Mphalane, eare sa ho qetela ra se bona ho ea qetellong ea khoeli ea Tšitoe.

Sebōkō Seseli

Kapele ka mora' moo, sebōkō kapa serurubele se tsoa sephuthelong sa sona. Joale se setšehali se batla mahlaka a poone e ncha moo se tla bea mahe a sona. Se ka phela matsatsi a mabeli kapa veke tse peli. Se bea mahe ka lihlopha tsa a ka bang 50 tlas'a lekhapetla la poone. Mahe ana a nka matsatsi a 6 ho isa ho a 8 ho qhotsa. Joale libōkō tse ncha li qala hang ho ja poone, li e-ja mona le mane, hohle makhapetleng. Motšeare ha li bonoe hoba li ipata ka har'a makhapetla. Ha u tsamaea har'a serapa sa poone nakong eo, u tla hle u lemohe hore sebōkō se teng ha u bona masobana hohle makhapetleng a poone. Ha u fothola poone e joalo, u phetla makhapetla a eona, u ka fumana libōkoana tse ngata tse soothonyana li ipatile kahare. Ha lijo li fela ke bongata ba sebōkō moo, se tla tloha teng bosiu ho ea pooneng kapa mabeleng a mang a haufi. Empa moo joale ha se tl'o hloella pooneng kantle, se tla kena le fatše se nyolose poone se le ka hare ho eona. Ka ho senya poone e nyenyane kapa pelo ea eona joalo, se e sitisa ho hlola e hola.

Hoba se je joalo ka veke tse ka tšelelang, se se se holile, e le ka khoeli ea Tšitoe kapa Pherekhong, 'me joale se fetoha ntho e kang sephuthelo sa sebōkō e le ha se phomola. Ka ho ea ka sebōpeho sa naha, mofuthu kapa mohatsela, sebōkō sena se phomotseng se ka fumanoa le qalong ea Tšitoe. Ka mora' veke tse ling tse peli kapa tse tharo, serurubele se tsoa hape 'me se bea mahe a sona pooneng e seng e holile joale, moo sebōkō se tla ja poone e butsoitseng litlhakeng. Ka baka la ho tiea ha poone, sebōkō sena sa morao se ke ke sa senya joaleka sa pele, leha ho le joalo se ja lijo tsa bohlokoa tse ngata tsa likhomo, e leng litlhaka tsena. Empa ha sebōkō sena se ka qeta mariha litlhakeng kapa likutung tsa tsona, se tla senya haholo pooneng ea selemo se hlahlamang e lengoang moo.

V. Mabaka a tšenyo ea sebōkō.

Ke ka mabaka a mabeli ha sebōkō se senya hakana-kana:

(1) Lebaka la pele ke temo e ngata ena ea poone. Liakere tse likete-kete li jaloa poone ka selemo se seng le se seng hohle South Africa ke ba Basoeu le ba Batšo. Joale, kamoo ho seng ho boletsoe, poone e se e le sona sejo se ratehang haholo ho sebōkō. Poone, ka ho ba matla, e tseba ho sireletsa sebōkō lireng tsa sona. Hape poone e ntšelitsoe pele botleng ka ho 'na e khethoa hantle 'me e lengoa ka makhethe ka lilemo tse ngata, ka baka leo e ōtla haholo. Ka tsena le ka bona hore rōna batho re sebelitse haholo ho thusa kokoanyana ena ka lijo tse ntle-ntle, tse ngata le hona. Ha re na ho makala ke hona ha kokoanyana ena e ata hakana.

Ha poone e ne e imelela e le tlama sa naha feela, e ne e ke ke ea hola hakana le ho ba monate joaleka poone e lemiloeng ea rōna, le teng e ne e ke ke ea mela ka bongata bo kana, e teteane joaleka ena ea masimong. Ho ka be ho e-na le litlama tse seng kae feela tsa eona har'a naha mona, 'me ka baka leo lijo tsa eona li ka be li se kae. Joale ha serurubele sa sebōkō se ne se ka bea setlameng seo, libōkoana tse ngata tse qhotsoang teng li ne li tla tloha teng kapele ho ea batla litlama tse ling tse thōko koana, ebe li timella joalo har'a sebaka. Empa he, kamoo ho leng kateng kajeno, ha

ho tsietsi ho sebōkō ho fumana lijo. Ha se tloha lehlakeng le leng, se se se fumana kapele a mang hona mona.

(2) Lebaka la bobeli ke mokhoa oa rōna oa temo, e leng ona oa ho lesa litlhaka kapa likutu tsa tsona masimong mariha 'ohle ho fihlela nako ea ho lema. Ha sebōkō sa khetlo la bobeli se se se holile, ka khoeli ea Hlakubele kapa ea 'Mesa, se itokisetsa sebakana se monatjana ka har'a tlhaka ea poone, haholo kutung ea eona, pel'a metso. Se be se thibe moo se keneng le teng ka litšohlo e le hore se itšireletse mohatsela, ebe se iphomolela moo se sa tšoenngoe ke letho ho fihlela se e-tsoa teng e se e le serurubele ka nako ea selemo.

Ka hoo lea bona hore, ere ha re se re fepile sebōkō ka lijo tse ngata-ngata tse monate, re boela re se siela litulo tse monate tsa mariha ka ho siea litlhaka kapa kutu tsa tsona masimong, ho fihlela ho ba ho lengoa.

Naha, eona, e ka be e sa ka ea ba ea lesa kokoanyana ena ho ata hakalo-kalo. Ho no ho tla 'ne ho sale bōkō li se kae feela ka selemo ho boloka mofuta, 'me ho ka be ho se tšenyo e kae e bakoang ke sona. Empa ka mokhoa oa rōna oa ho lema poone, re fetotse sebōpeho sa hlaho sa naha, re hlahisitse ka temo sebaka se setle sa ho atisa sebōkō. Joale ke tšoanelo ea rōna ho busetsa litaba bolulong ba tsona ba hlaho, re fokotse sebōkō, re be re tsoele pele ho lema poone haholo le ho feta. Joale he re fihla tabeng ea :—

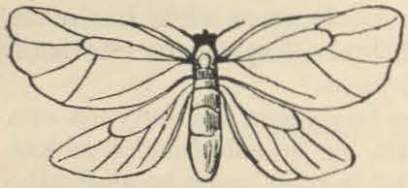
VI. Litsela tsa ho loantša sebōkō.

Mona ho tla hlalosoa litsela tse ka tšelelang tsa ho loantša lefu lena. Hantle ke hore motho a sebetse ka litsela tsena kaofela, kamoo re etsang mona tšimong ea sekolo sa heso, moo ho seng ho se le letho la sebōkō. Ha batho bohle ba ne ba ka sebetsa ka matla lilemo tse peli ka mekhoa ena, sebōkō se ne se tla hlōloa, ho se ke ha hlola ho bonoa tšenyo e ngata ea sona. Ke hona mona he moo tšebelisano e hlokehang, hore Makhooa le ba Batšo ba sebetse hammoho. Monna ea mong, ea botsoa, a ka atisa sebōkō tšimong ea hae eaba se tlala masimo 'ohle a pel'a eona.

Ha le tseba feela bophelo ba sebōkō, ho tla ba bonolo ho se hlōla.

(1) Mokhoa o mong oa ho loantša sebōkō ke *ho fapanya lijalo,* ke ho re, ho lengoe lijo lisele ho poone, hoba, ha sebōkō se sa fumane sejosena sa sona se seholo, ha se na ho ata. Empa he, ere ka ha poone e tšoanela ho lengoa ka selemo se seng le se seng, e ka khona re fumane mekhoa e meng.

(2) Ka mora' kotulo, mehoang ea poone e tlohelloa ho jeoa ke likhomo. Empa litlhaka tsohle le likutu tse sa jeoang ke likhomo li tšoanetse ho roalloa, li be li chesoe ka khoeli ea Loetse. Ho etsoe hore li be li felile tsohle ka la pele la Mphalane. Ka mokhoa ona libōkō tsohle tse ipatileng litlhakeng le likutung tsa litlhaka li tla shoa, 'me ha ho lirurubele tse ka tsoang teng ho bea mahe pooneng e tsoa lengoa. E ne e ka ba ntho e bonolo ha ba Batšo ba ka roalla litlhaka tsohle le likutu tsa tsona ka khoeli tsa bo-Phupu, Phato ,le Loetse, ba li bese.



Sebōkō — serurubele

Le ka botsa hore na ekaba hase ntho e tšoanang le eo, ha ho ka phetholoa tšimo hore likutu tsena li lemeloe ka fatše. Hona ho ke ke ha nepa, hoba, ha ho boetse ho lengoa kapa ho egoa, likutu tsena li ka tsoela kantle tsa etsa hore lirurubele li phonyohe:

(3) Poone e lengoang pele e atisa ho jeoa hampe ke sebōkō, ka ha lirurubele tsa sebōkō li hle li bitsoe ke eona. Ka baka leo, lifakanyana kapa lirapana tsa poone e ka khona li lengoe ka ho sieana ka khoeli tsa bo-Phato, Loetse le Mphalane, e le hore li bitse lirurubele hohle ka nako tse fapaneng. Poone e joalo e bitsoa *poone ea leraba,* hoba re batla ho tšoara lirurubele kapa *pupae* ka eona. Poone ha e le kholo, e tseba ho bitsa lirurubele ka monko oa eona ; ka baka leo, ha poone e le ntle, ke moo e tsebang ho hohela sebōkō. Moo ho fapanngoang lijalo, poone e lemeloang ho tšoasa sebōkō e hle e lengoe pel'a serapa sa ngoahola. Ha sebōkō se tsoa qhotsa, 'me se se se bonahala ha se e-ja poone, ho fulisoe likhomo pooneng eo hore li e je, kapa e heloe e fuoe likhomo, leha e le ho e tlosa kaofela-fela. Poone e itjalileng le eona e etsoe joaleka poone ena e chehang sebōkō.

Poone eohle ea ho tšoasa sebōkō e felisoe joalo ho e-so ho fihle letsatsi la pele la khoeli ea Tšitoe, esere sebōkō sa fallela serapeng sa poone. Leha re besa litlhaka le likutu tsa poone ka selemo se seng le se seng mona, re ntse re lema poone ea ho tšoasa sebōkō kamehla, e le hore re tle re tšoase lirurubele tse tsoang masimong a haufi a ba Batšo. Ngoahola re hlile ra tšoara sebōkōana sa pele e sa le khoeli ea Mphalane.

(4) Temo ea morao ke tsela e 'ngoe ea ho phema sebōkō ho se khathatseho ea letho. Ere ka ha lirurubele tsa sebōkō li atisa ho hlaha qalong ea Pulungoana kapa pele ho moo, hase hantle ho lema poone pele ho veke ea boraro ea Pulungoana, e le hore lirurubele li tle be se li shoele ka nako eo poone e ncha e melang. Mabele a ka lengoa pejana, vekeng ea ho qetela ea Mphalane.

Batho ba bangata ba kholoa hore poone e lemiloeng ka Phato ha e jeoe ke sebōkō. Empa sea e-ja, feela tšenyo ea sona ha e bonahale haholo, hoba poone eo ea be se e le kholo ka nako ea sona.

(5) Mokhoa o mong oa ho bolaea sebōkō ke ho khaola mahlaka a poone moo a kenoeng ke sebōkō, a neoe likhomo, kapa a senngoe ka mokhoa o mong feela. Poone e tla 'ne e hlōmele, ha eba e sa le nyenyane 'me e fumane pula ho e holisa.

(6) Linaheng tse hatselang, ho ka ba le thuso ho phethola tšimo mariha, likutu tsa litlhaka li hlahele kaholimo, sebōkō se ka har'a tsona se tle se bolaoe ke serame. Empa mokhoa ona ha o tšepehe joaleka e meng eo re e boletseng, hoba sebōkō se tseba ho thibela mohatsela ho kena moo se ipatileng. Tsela e lokileng hantle-ntle ke ho chesa litlhaka. Leha temo ea mariha e ke ke ea thusa haholo ho bolaea sebōkō, e thusa haholo ho senōla libōkō tse ling hore li bolaoe ke mohatsela kapa li jeoe ke linonyana.

MOBU.

I. Tse eteletseng pele.

Babali joale ba se ba utloile tse ngata tsa Temo, empa ho fihlela mona ha ke e-so ho ngole litaba tsa ntho ena e kholo eo e leng oona motheo oa mesebetsi eohle ea Temo, le mohloli oa lijo tsohle tse fepang limela, liphoofolo le batho. Ntho ena ke mobu. Mobu ke karolo ea bokaholimo ba lefatše moo ho hlahang limela. Ke ntlo le leaho la metso e kenang ho oona e leba ka 'ngá tsohle e tšoere limela, ke setoro seo limela li fumanang ho sona lijo le metsi. Re se ke ra nahana hore mobu ke lerole le lithole feela, ke motsoako o makatsang oa linthoana tse nang le sebōpeho le tse se nang sebōpeho, boaho ba lintho tse bonahalang le tse sa bonahaleng, sebaka se tšoereng lintho tse ngata tse makatsang tsa bophelo, lehae la limakatso, mohloli oo ho tsoang ho oona matla ano a makatsang ao re a bitsang bophelo. Ke hona batho ba qalang ho utloisisa hanyenyane seo mobu o leng sona, ho sa na le lintho tse ngata ho oona tseo e sa leng sephiri ho batho.

Mobu re ka o tšoantša le machine eo mosebetsi oa eona e leng ho re etsetsa lijo le lintho tse ling tse batlehang. Le tseba hantle hore ha motho a tla tseba ho sebetsa ka machine, e ka khona a be le tsebo ea 'ona. Ha motho a leka ho tsamaisa machine eo a sa e utloisiseng, a ke ke a tseba ho etsa mosebetsi o lokileng ka 'ona, o tla be a e senye feela. Ka baka leo, ha batho ba batla ho sebetsa ka mobu, machine ena e makatsang ea ho etsa lijo, e ka khona ba be le tsebo ea mobu.

Lea tseba le teng hore machine e atisa ho itšenyehela kapele le habonolo, empa mohlomong e nka sebaka ho lokisoa e be e qete le chelete ha e tehoa, ha e-ba e sa senyehele ruri. Le bakeng sa mobu ho lutse joalo. Leha ho le joalo ho na le phapano e makatsang haholo ha ho bapisoa mobu, machine e entsoeng ke Molimo, le limachine tsohle tse ling tse sebetsoang ke kelello ea motho le letsoho la hae. Machine e etsoang ke motho, hangata e lokile hantle ha e sa le mecha. Ka mor'a motsotso, limachine tse ling le tse joalo lia tsofala 'me li hloka mosebetsi. Ha ho machine e ka lu-

lang e lokile hantle ho phetha mosebetsi ka ho sa feleng ka ntle ho e entsoeng ke Molimo. Hase kamehla mobu o ka sebetsang hantle qalong, o atisa ho nka lilemonyana o e-so ho sebetse ka mokhoa o phethehileng, empa he, ha eba motho a e-na le tsebo e ntle ea oona 'me a sebetsa ka tšoanelo, bakeng sa hore o khathale, o tla eketsa ho loka ka selemo le selemo, 'me ha o sebetsoa ka makhethe, o tla 'ne o loke ka lilemo tse makholo le tse likete.

"Mobu ke lebitla le tsoho ea bophelo bohle ba mehla e fetileng. Ha lebitla le le leholo, tsoho e tla ba kholo ; ha tsoho e le kholo, bophelo bo tla ba boholo. Bophelo ba maobane bo batla lebitla kajeno, e le hore bophelo bo bocha bo tle bo hlahe teng hosasane." (mantsoe a John Walton Spencer).

II. Qaleho ea mobu.

Tšimolohong, lefatše leo re phelang ho lona, e ne e le polokoe ea mollo, ea 'na ea ea e phola ea ba ea etsa lekhapetla le thata kantle, lekhapetla le bitsoang lejoe. Qalong, bokantle ba lefatše e ne e le letlapa la lejoe feela, ho se mobu. Esita le joale re sa ntsane re ka bona, likarolong tse ngata tsa lefatše, matlapa a mangata a se nang le letho la mobu kaholimo.

Letlapa lena ke eona qaleho le mohloli oa mobu oo re ntseng re o lema kajeno. Ka baka leo re ka re, qaleho kapa mohloli, leha e le motheo oa mobu oa rōna, ke lejoe kapa letlapa.

III. Popeho ea mobu.

Letlapa lena la lefatše le ne le hlaheloe ke liphetoho tse ngata, la ba la etsa mobu ona oo re o bonang kajeno. Ka phetoho e tsamaeang butle, lejoe lena le 'nile la sileha ho etsa phofo hoo re ka reng, mobu ke phofo ea letlapa kapa ea lejoe. Phetoho ena ea ho sileha e ka bitsoa ho kumeha kapa ho bola leha e le ho thueha ha letlapa kapa ha lejoe. Ho na le lintho tse ngata tse 'nileng tsa sebetsa tse sa ntsaneng li sebetsa ho phetha mosebetsi ona oa ho kumeha ha majoe. Li ka aroloa ka lihlopha tse 4.

1. *Lintho tsa hlaho.*

(a) *Mofuthu le serame.* Ke molao o tsejoang hantle, oa hlaho, hore lintho li kokomosoa ke mofuthu (ho chesa), le hore li nyenyefatsoa ke serame. Ka baka la ho fapana ho sa khaotseng ha mofuthu le serame lejoe lea kumeha, lea qaqapa, 'me likotoana tse kho loanyane kapa tse nyenyane li kumeha ho lona.

(b) *Metsi.* 'Ona a kena mapatsong a lejoe, joale ha a fetoha leqhoa a kokomoha 'me ka mokhoa oo a qhetsole lejoe. Ka ho phalla holim'a lejoe, le teng a 'ne a kume litlhakunyana tsa lejoe ebe a li siea sebakeng se seng, e le lehlabathe.

(c) *Moea.* Oona o fefola litlhakunyana tsena tsa lejoe, o li otlanya le lejoe le emeng, ka matla hoo litlhakunyana tse ling hape li beng li kumehe, 'me li etse lehlabathe le lecha, kapa ho tsoe phofo ea lejoe.

2. *Lintho tse kang meriana.*

(a) *Metsi.* A na le tšebetso e kang ea moriana holim'a lejoe ka ho kena ho lona le ho ntša teng matsoai kapa manyekethe a ka har'a lona, 'me a thusa joalo ka ho hlephisa le ho kuma litlhakunyana tsa lejoe.

(b) *Mòea. Oxygen* ea moea (*air*) ke ntho e 'ngoe e phethang mosebetsi oa ho kuma lejoe. Re atisa ho bona kamoo tšepe e beiloeng ntle e etsang mafoome kapa e kumehe butle e be e senyehe. Lejoe le na le tšepe e jesoang mafoome ke moea. Ka mokhoa o joalo letsopa le kopantseng lejoe lea senyeha, lejoe le be le kumehe.

3. *Litlama.*

Mobu o etsoa le ke litlamanyana tse bitsoang moriri oa letlapa. Lipeõ tsa litlamana li nyenyane haholo hoo re ka sitoang ho li bona. Li solla sebakeng ho fihlela li ba li oela holim'a lefika kapa letlapa. Teng li qala ho mela, 'me metso ea tsona e kena lejoeng. Metso ea tsona e ntša metsi a babang a nang le matla a ho kuma lejoe. Ka mokhoa ona me-

tso ena e kena lejoeng, e le nolofatsa kaholimo 'me e le sila butle ho le fetola phofo. Hoba moriri-oa-letlapa o bole, lejoe joale le se le loketse ho melisa boriba le litlamana tse kang bona. Le tsona lia bola ebe li etsa mobunyana o tla 'ne o eketsehe hoo, ka mora' lilemo, ho tla be ho mele teng litlama tse kholoanyane.

Metso ea limela e sebetsa ka tsela tse peli :

(a) E ipha matla ha e ntse e hola hoo e beng e patsole lefika.

(b) E sebetsa le ka mokhoa oa moriana ka ho hlephisa ntho tse ling lejoeng hore le be le fokole ka ho nolofala.

Bacteria, e leng litlamanyana tse ka bonoang ka seipone se holisang lintho, le tsona li sebetsa haholo ho kuma lejoe ho le fetola mobu le ho o nontša.

4. *Lintho tse phelang.*

Lintho tse ngata tse phelang, tse kang bohloa le likokoanyana, tse ling liphoofotsana tse fatang mekoti le tse chekang, tse kang likhoiti le libōkō tsa fatše, le tsona li na le thuso bakeng sa ho etsa mobu le ho o ntlafatsa. Haholo mefuta ea libōkō tse phelang mobung ke bathusi ba baholo ba molemi. Li ja mobu o mongata e le hore li tsebe ho iphepa ka litlamana tse leng ho oona. Mobu ona o boetse o ntšoa ke tsona 'me o ntšetsoa kantle e le liqujoana tseo le atisang ho li bona fatše ka nako ea hosasa. Ka ho etsa joalo libōkō li ntša mobu tlase ho lefatše li be li o ntlafatse haholo ka ho o thumisa. Libōkō tsena le liphoofotsoana tsena li kenya le litlamana tse ling mekoting ena ea tsona, mekoti ena e na le thuso ka ho kenyetsa mobu moea le ka ho kenya metsi mobung.

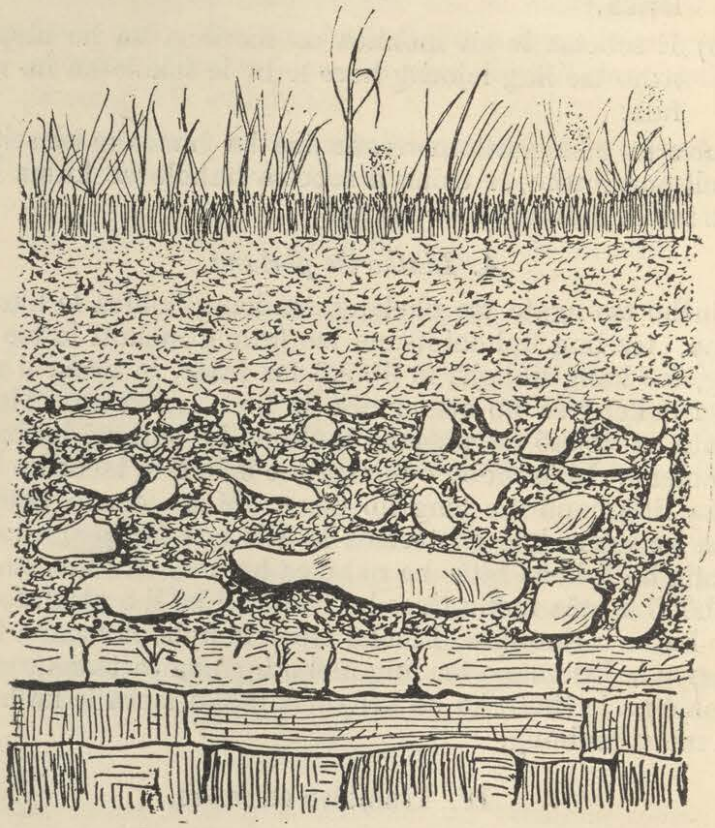
IV. Tsamaiso ea mobu.

Mebu e meng e hlile e hona holim'a majoe kapa matlapa ao e bōpehetseng holim'a 'ona ; ena ke mebu ea sebaka seo. Mebu e meng e fapane haholo le majoe a ka tlas'a eona. Ena ke mebu e tsoang hosele. E tsoa libakeng tse ling, mohlomong e le tse hole. Mebu e tsamaisoa haholo ke moea,

pula le linōka. Mebu e tsamaisoang ke metsi a phallang, e salang liphuleng, pel'a mabōpo a linōka, e bitsoa mebu ea khoholeli. Ke mebu e atisang ho ba le botebo le monono oa sejo sa limela ka ha e le moo ho tsoakaneng lintho tsa mefuta-futa.

V. 'Mopo oa mobu.

Ha re hlahloba 'mōpo oa mobu kamoo o eeng o bonahale moo ho chekiloeng 'mila kapa tsela ea releoe, re ka bona



Mela ea mobu

mela e meraro ea mobu. Mola o kaholimo ke mola oa joang, o batla o etsa 3 *inches* ka botebo, e le oo joang kapa limela tse ling li metseng ho oona. Tlas'a oona ho na le mola oa

mobu, o etsang 3 ho isa ho 12 *inches* ka botebo. Ka mora' mola ona mohlomong e ba lejoe le thata, mohlomong e be mola oa mobu o katlase o ka bang le botebo bo boholo. Oona o ba 'mala o khanyang, mohlomong o be mosehla, 'me e be mobu o tsoakileng majoana le mobu. Ka tlas'a mobu ona oa katlase ke lejoe le thata, lona leo mobu o kaholimo o tsoileng ho lona.

VI. Metsoako ea mobu.

Mobu hase phofo ea lejoe feela, o na le lintho tse ling tseo e leng litlama kapa linama tse bolileng tse bitsoang *humus*. Ka baka leo ho ka thoe, mobu ke phofo ea lejoe e tsoakaneng le *humus*. Karolo ena ea oona e thata (phofo) ke majoe a kumehileng le lintho tse ling tse tsoileng litlameng le linameng tse bolileng. Phofo ena kapa karolo ena e tsoang majoeng e ka bitsoa 'mele oa mobu, athe *humus*, kapa karolo ena e tsoang litlameng le linameng, eona e ka bitsoa moea (kapa bophelo) ba mobu. Lintho tse 'ne, tse kholo tse etsang mobu ke lehlabathe, letsopa, kalaka le *humus*.

(1) *Lehlabathe* haholo ke ntho e kang mahakoenyana a masesanyane, ke eona ntho e ngata mobung oa lefatše leo re phelang ho lona. Lehlabathe ke litlhakunyana tsa lejoe le thata. Le litlhaku, le qhalana feela, le kena metsi habonolo, ha lea kopana, ha le khomarelane, le chesa kapele, le oma metsi kapele, le tsoa sejo sa limela kapele, ha le tsebe ho tšoara limela ka ho tiea. Mobu oa lehlabathe le hloekileng o ke ke oa e-ba le thuso ho limela.

(2) *Letsopa* ke ntho e kopantseng lehlabathenyana le thumisehileng le litlhakunyana tse tšesanyane haholo tsa lona le *alumina*. Ke ntho e fapaneng haholo le lehlabathe, hoba lona le tšoana le phoofo, le tiile, le kopane, lea khomarelana, lea qamachela, le pholile, le tšoara mongobo le sejo sa limela, 'me le na le matla a maholo haholo a ho tšoara metso ea limela. Mobu oa letsopa le hloekileng le oona o ke ke oa e-ba le thuso ho limela.

(3) *Kalaka* e tsoa lejoeng la kalaka (*limestone*), *chalk*, likhetleng tsa marmore, *corals* le masapong. Likhetla le me-

hlolo-hlolo (masapo) ea liphoofolo tse kholo tsa leoatle tsa mehla ea boholo-holo li ile tsa fetoha majoe ana a bitsoang a kalaka. Kalaka e phetha mosebetsi ona har'a mobu :

(a) ke sejo sa limela, se hlokoang haholo ke litlama tse kang *lucerne*, lihoete tsa rapa (*turnips*) le tse ling;

(b) e thusa ka ho lokollela limela sejo sa tsona mobung;

(c) e bolaea ho baba ha mobu 'me ea o natefisa ;

(d) e thusa ka ho bolisa litlama le linama mobung ;

(e) e kopanya mobu o lehlabathe le ho lokolla mobu o kopaneng haholo.

(4) *Humus*, e leng litlama le linama tse bollang fatše. Eona ho se ho builoe ka eona khaolong e'ngoe e abetsoeng eona.

VII. Hlophiso ea mobu.

Mebu e hlophisoa ka ho ea ka bongata ba mefuta eo e leng eona. Mona ke hlophiso e bonolo ea teng :

Mobu o nang le karolo ea $\frac{3}{4}$ ea lehlabathe le $\frac{1}{4}$ ea letsopa o bitsoa lehlabathe.

Mobu o nang le karolo ea $\frac{2}{3}$ ea lehlabathe le $\frac{1}{3}$ ea letsopa o bitsoa mobu o lehlabathe.

Mobu o nang le karolo ea $\frac{1}{2}$ ea lehlabathe le $\frac{1}{2}$ ea letsopa o bitsoa mobu o motle.

Mobu o nang le karolo ea $\frac{1}{3}$ ea lehlabathe le $\frac{2}{3}$ ea letsopa o bitsoa mobu o letsopa.

Mobu o nang le karolo ea $\frac{1}{4}$ ea lehlabathe le $\frac{3}{4}$ ea letsopa o bitsoa letsopa.

Mobu o nang le karolo e ka bang $\frac{1}{4}$ ea *Humus* o bitsoa *Peat* kapa mobu oa litlama.

Kamoo ho seng ho lemohiloe, mobu o lokileng kapa o loketseng haholo mesebetsi ea temo e ka khona o be ka sebōpeho sena :

Lehlabathe	le	nke	karolo	tse	50	ho isa ho	70	ho tse	100.
Letsopa	,,	,,	,,		20	,, ,,	30	,,	100
Kalaka	e	,,	,,		5	,, ,,	10	,,	100
Humus	e	,,	,,		5	,, ,,	10	,,	100

Mobung o joalo lehlabathe la teng le tla thusana hantle le letsopa la teng. Mobu o tla ba le lehlabathe le lekaneng ho o futhumatsa le ho etsa hore o keneloe ke moea le lesoe, hape o tla ba le letsopa le lekaneng ho etsa lesoe, ho o matlafatsa le ho o fa matla a ho tšoara sejo sa limela le ho o nea matla a ho tšoara metso ea limela. Ho tla ba le kalaka e hlokehang bakeng sa ho bolisa litlama le linama, ho be ho be le *humus* e lekaneng ho fepa limela mobung.

Mebu e lehlabathe le lengata e bitsoa mebu e bobebe, e seng kahoba lehlabathe le le bobebe, empa e le ka baka la hoba ho le bonolo ho lema mebu e joalo ; athe mebu e letsopa haholo e bitsoa mebu e boima, hobane e lemeha haboima. Ha e le ha ho ka lekanngoa mebu ena, letsopa le bobebe ho feta lehlabathe.

Mebu e nang le karolo tse 50 tsa letsopa ho tse 100 tsa eona e thata haholo. Ha letsatsi le eme, ea thatafala e be e patsohe ; 'me ha re leka ho lema mobu o joalo, o tla etsa makote. Mobu o nang le letsopa le lengata haholo o tšoanela ho kenngoa kalaka hore e o thuhe, e o nolofatse, o tle o lemehe hantle.

Mobu oa lehlabathe o thata ha o le metsi, o bonolo ha o omile ; athe mobu o letsopa ha o thata ha o le metsi ; o ba thata 'me o kopane haholo ha o omile. Ha mobu o letsopa o le metsi, hase hantle ho o lema, hoba o tla oma o kopane, 'me o sitoe ho keneloa ke moea le lesoe.

Litabeng tsena ho builoe hanyenyane haholo ka mobu. Tse ling tsa lintho tsena li ka bonahala li se na molemo leha e le thuso ho lōna. Empa ke kholoa hore mobu, machine ena e makatsang e tsoalang lijo, eo re e abetsoeng ke Molimo, o lokeloa ke hore re leke ho o tseba kahohle kamoo re ka bang le hona. Mang le mang ea ratang ho sebetsa ka machine efe le efe e ka khona a tsebe machine eo hantle.

Ha a e tseba hantle, ke moo a tla tseba ho sebetsa hantle le haholo ka eona, a tsebe le ho sebetsa halelele ka eona, a sitoe le ho e senya. Le bakeng sa mobu ho ka thualo, 'me ho tšoanela hore ho thualo. Masimo a lengoang ke ba Batšo a bea hanyenyane, a khathala kapele, 'me a hloke thuso; athe ba Basoeu ba fumana lijo tse ngata, 'me Europe koana masimo a sa ntse a bea hantle e le ka mora' makholo a lilemo a ntse a lengoa. Ke ka hoba ba Batšo ha ba tsebe letho kapa ba tseba mobu hanyenyane feela ; athe Makhooa a lekile ho ithuta oona haholo, 'me le joale a sa ntse a etsa ka matla hore a eketse tsebo ea 'ona ea mobu ka selemo se seng le se seng. Ofe le ofe ea keng a tšoare machine efe le efe, ea ho roka, leha e le *bicycle*, o tseba kamoo ho leng bonolo hore machine eo e senyehe le kamoo e leng ntho e thata ho e lokisa hape. Ke ntho e bonolo joalo ho senya mobu, empa ha o se o senyehile, ke ka thata o ka lokisoang hape.

Ka baka leo e ka khona re hle re utloisise hore ke tšoanelo ea rōna e kholo-kholo ho ithuta mobu haholo-holo e le hore re tle re tsebe ho o sebelisa hantle le ho o siela moloko o tlang e le mobu o lokileng hantle.

VIII. Ho khathala ha mobu.

Ha re hlahloba mokhoa o atileng oa temo ea ba Batšo, re bona hore ba ee ba leme tšimo e itseng ka lilemonyana, ba ntse ba lema lijo tsa mofuta o le mong, ho fihlela tšimo e ba e bonahala ho khathala, 'me e lesa ho ntša lijo tse lekaneng, joale ebe ea tloheloa ho khathoa thite, ha eba e le moo naha e sa leng teng. Ba Batšo ba kholoa hore taba li tšoanetse ho tsamaea joalo. Ba re, ha e le moo liphoofolo li tsofala, li khathala, 'me li fetoha ntho tse se nang mosebetsi, na masimo, 'ona, a ka lesa joang ho khathala le ho felloa ke matla ? Empa mokhoa oo masimo a khathalang ka 'ona, hase hlile hase temo, ke ho khoholeha kapa ho fela ha mobu. Ka hoo e ka khona mokhoa oo o fele, o suthele mokhoa o motle oo ka oona masimo a sa tsofaleng leha e le ho felloa ke matla a ho hlahisa lijo, a mpang a nona kamehla, a bea, a bile a e-ba matle le ho feta.

Re bona Makhooa a lema masimo lilemo tse ngata, 'me masimo ana a bona a sa bonahale ho tsofala. Haholo koana

Europe ho na le masimo a 'nileng a lengoa ka makholokholo a lilemo, 'me e ntse e le masimo a nonneng le joale. Moo e leng temo ea sebele le ea 'nete ke mona : u leme tšimo ka selemo le selemo e sa fokole, e mpa e ntse e nona kapa e bile e eketsa monono le ho bea ha eona.

Tšimo e khathetseng

Mokhoa oa ho lema oa batho ba Basoeu o fapane hakakang le mokhoa ona oa khale oa ba Batšo. Lebaka ke lefe la phapano ena e kana-kana ? Ho na le mabaka a mangata:

(a) Ba Batšo ba lema masimo a bona ka bohlasoa.
(b) Ba batla ba lema sejo se le seng ka lilemo tsohle.
(c) Ba lesa lehola le lengata la mefuta-futa masimong a bona.
(d) Ba lulela ho 'na ba kotula, ba tlosa tsohle masimong ba sa busetse letho, e leng ho re, ha ba na mokhoa oa ho nontša mobu ka letho.
(e) Ha ba tsebe letho la ho nosetsa.
(f) Ha ba thibele ho khoholeha ha mobu, le tse ling.

Makhooa a sebetsa ka hosele. A 'nile a ntšetsa mohoma pele, a ntšetsa pele le ntho tse ling tsa ho lema, e le hore a be a fihlele mokhoa oa temo o fetang eohle ka botle. Ba Basoeu ba na le mokhoa oa ho fapanya lijalo tšimong, ke ho re, ba fapanya lijalo ka nako tsa teng, ba leme lijo ka ho li fapanya, ba phomotse le tšimo ka mohlomong. Masimo a bona a hlokisoa lehola, a tšelloa ka moiteli kamehla ; a no-

setsoa, 'me a thibeloa ho khoholeha. Ba Basoeu ba etsa ntho tsena ba tseba lebaka leo ba li etsang ka baka la lona. Ba leka ho fihlela tsebo e hlokehang bakeng sa temo, ba leka ho eketsa tsebo ena, ha ba khaotse ho ithuta.

Lōna ba Batšo, ha le batla ho tsoela pele temong, le hore masimo a lōna a 'ne a be matle, a eketse le ho ba matle, le tšoanetse ho 'na le ithuta, le se ke la ba la ithetsa ka hore le se le tseba. Le tšoanetse ho tseba tsa sejo sa limela se ka mobung. Ha re chesa litlama tse omeletseng, ho ee ho sale molora. Molora ona ke sejo seo semela se se jang mobung. Karolo ena, e chang ea setlama sena, ena e nyamelang le mosi, ke sejo sa limela se tsoang sebakeng, moeeng. Joale hoa lokela ho tseba ho hong ha lintho tsena tseo limela li li amohelang mobung. Li ka ba leshome kapa ho feta, empa tse 'ne tse kholo haholo ke: *Nitrogen*, *Phosphoric Acid*, *Potash*, *le Lime*. E 'ngoe ea tse ka mobung ke *Tšepe*, eo u ka e lemohang mobung ka 'mala oa eona o mosehla kapa o mofubelu ('mala oa mafoome).

(1) *Nitrogen* ke sejo sa limela se seholo ho feta tsohle; leha re se rekela ho nontša masimo, ke se turu ka ho fetisisa. *Nitrogen* e hloekileng ke ea moea (*gas*) o se nang 'mala leha e le monko. Ke oona o mongata ho feta eohle mona sebakeng (o etsa karolo tse 'ne ho tse hlano tsa moea, *air*). Mosebetsi o moholo oa oona sebakeng ke ho tsoaka *oxygen* e neng e ka chesa tsohle ha e sa kokobetsoe kapa ea fokolisoa ke ho tsoakana le *Nitrogen*. Mohlomong re ee re time lino tse bohale, tse kang joala ba Sekhooa, ka metsi, e le hore li kokobele bohale. Empa *Nitrogen* e sebakeng e ke ke ea sebetsana le limela e ntse e le *gas*. E ka khona e fetohe matsoai mobung ka mekhoa ea teng, ke moo limela li ka tsebang ho ithusa ka eona e le letsoai le qhibilihisitsoeng ke metsi. *Nitrogen* e etsa hore semela se be mahlaku a maholo a botala bo lefifi, 'me e holisa litlama kapele le hona. Ha *Nitrogen* e fokola, limela li sitoa ho hola, li ba 'mala o mosehlanyana.

(2) *Phosphoric Acid* ke sejo sa bobeli se seholo sa limela, se hlahlamang *Nitrogen*. Se fumanoa mebung eohle, empa mobu oa South Africa o batla o fokolloa ke sona. Ka baka lena meiteli eohle ea masimo e rekoang mavenkeleng e na le *Phosphate*. Limela li hloka *Phosphoric Acid* ha li tla matlafala, li bee haholo le ho butsoa kapele.

(3) *Potash* le eona ke sejo se seholo sa limela. E hlokoa haholo ke litlama le lifate tse beang litholoana ; e hlokoa le ke litlama tse beang ka har'a mobu, tse kang litapole, *sweet potato*, lihoete, le tse joalo.

(4) *Lime* le eona ke sejo se hlokehang sa limela. E thusa haholo ho fetola lintho tse mobung hore limela li tsebe ho iphepa ka tsona.

Litabeng tsa ka tsa temo, ke hlalositse kamoo lintho tse leng mobung li tšoanelang ho fetoloa lijo tseo limela li ka iphepang ka tsona. Bongata ba lijo tsa limela tse ka mobung li robetse kapa li koaletsoe ka har'a mobu. Ke karolonyana feela e tsosoang kapa e ntšoang ka selemo se seng le se seng ka temo e etsang hore moea o kene mobung. Ha temo e le ntle, 'me e le ea kamehla, ho tsoa lijo tse ngata tsa limela mobung, e le kapele le hona. Ke ile ka hlalosa le kamoo lifate tsa meru, le joang ba naha li holang kamehla ka ntle ho temo le ka ntle ho moiteli. Leha liphoofolo li ka fula naheng, tsa tlosa ho hong ha sejo sa limela, karolo ea sona e khutlela mobung ka bolokoe ba tsona. (Empa koana Europe le 'ona makhulo a lintho a tšelloa ka moiteli).

Empa taba li kahosele haholo masimong a rōna. Teng, ha re kotula, re batla re tlosa ntho e 'ngoe le e 'ngoe kapa karolo e kholo, e ntle le hona, ho sala ho honyenyane haholo. Bonang, ha le lemile poone, le tlosa liqo kaofela masimong. Ka mora' lōna, ho tla likhomo ho ja litlhaka kaofela ho isa fatše, ho be ho sale likutu feela. Moo libeso li hlokahalang, 'me ke baka tse ngata moo li leng sieo — le tsona likutu tsena lia roalloa ho ea besoa, 'me ha ho sale le letho. Joale, ha ho ntse ho etsoa joalo ka selemo le selemo, le ka utloisisa hore bongata ba sejo sa limela bo tlosoa masimong ka selemo se seng le se seng. 'Me he, ere ka ha, ka mokhoa oa temo ea ba Batšo, ho se letho le busetsoang mobung, hoa utloahala hore masimo a tsofale, a khathale, a tenehe, a be a sitoe ho hlola a bea lijo, e le feela ka hoba, ka baka la kotulo ea kamehla, sejo sohle sa limela se tlositsoe, 'me joale tšimo e khathetse. Ha tšimo e tla khathala, ho tla hle ho bonahale ka bonyenyane, ho fokola le bosehlanyana ba lijalo ; 'me lijo tse fokolang joalo tšimong li tšoanetse ho bea ka mo-

khoa o sa tsebisahaleng, hoo ho batlang ho se le thuso ho li kotula.

Mokhathala ona oa tšimo o ka thibeloa leha e le ho liehisoa ka ho busetsa mobung litlhaka tse ngata. Bonang seo batho ba basoeu ba America ba se etsang. Mahoatateng a maholo a ka Bophirimela ba rata ho lema koro ka selemo se seng le se seng. Ha koro e butsoitse, ba hela ka machine e khaolang feela liqoapi tsa koro, e le hore setroi kaofela se sale tšimong, se tle se lemeloe fatše hape. Bapisang he mokhoa ona le oa lōna oa ho kotula poone, moo esitang le likutu tsa litlhaka tse siiloeng ke likhomo li eeng li roalloe masimong ho ea besoa. Ha u e-na le chelete bankeng, eba u lulela ho 'na u e ntša u sa kenye e 'ngoe bankeng, ho tla hlaha eng ? Mobu le oona ke banka eo re ntšang lijo ka selemo se seng le se seng. Empa ha re sa busetse letho bankeng ena, e tla ba feela e le ka 'nete ka mora' motsotso, kapa e khathale.

Ho na le mefuta e 'meli ea mokhathala oa tšimo : o mong ke se-ka-mokhathala, o mong ke mokhathala oa 'nete. Ka ho kotula ka selemo le selemo, sejo sa limela, se ka fela, empa bongata ba sona bo robetseng kapa bo koaletsoeng ka har'a mobu bo ntse bo le teng mobung. Mona ke moo mokhathala oa tšimo e leng o ka mmoho feela. Mobu o joalo ha o e-so ho felloe ke matla, o sa ntsane o nonne, feela ha o bee. Hore o tle o boele o bee, sejo sa limela se robetseng ka ho oona e ka khona se fumane nako ea ho tsosoa ke moea. Tšimo e joalo e batla feela motsotso oa phomolo hore e bōee matla. Le rōna hangata re ee re re, re ikutloa re khathetse 'me re tenehile ; re re, matla a rōna a felile. Ka ho rialo hase hore re bolela hore ha re sa na letho la matla 'meleng, re hloka feela nako ea ho phomola hore re boeloe ke matla a rōna. Leha ho le joalo ho na le mebu e meng e metle haholo, e nang le sejo se sengata sa limela, e ka lengoang 'me ea kotuloa ka selemo le selemo, halelele, e sa khathale. Empa hona ho ka ba teng moo mokhoa oa temo e leng o motle haholo-holo. Moo temo e etsoang ka bohlasoa, le mobu o nonneng o ka ikhathalla ka mora' motsotsonyana feela.

Le teng, mebu e meng e ka fokolloa ke sejo sa limela hoo, ka mora' lilemonyana, se ka felang hore ho se hlole ho e-ba le letho le robetseng kapa le saletseng ka hare le ka ntšoang ke moea. Moo taba li leng joalo, mokhathala oo oa tšimo ke o phethehileng, oa 'nete. Hore mobu o joalo o boele o none, e ka khona motho a o kenye lintho tseo o feletsoeng ke tsona. Ho phomotsa tšimo e joalo, kapa ho e lema ka mokhoa ofe feela, ho ke ke ha e-ba le thuso, hoba, joaleka ha motho a ka sitoa ho fana ka seo a se hlokang, le tsona ntho tse peli tsena li ka sitoa ho ntša mobung o joalo matla a seng a le sieo teng. E ka khona lintho tsena tse felileng mobung li busetsoe ho oona ka matsoho ka ho o fa moiteli.

Ho sa na le taba e 'ngoe e hlokang ho hlalosoa. Ho na le molao hlahong ea lintho o batlang hore ntho efe le efe eo e leng sejo sa limela e be teng ka tekanyo e hlokoang ke semela se seng le se seng. Ha ho hong ha lintho tseo ho se teng ka tekanyo e hlokoang ke semela, semela seo se ke ke sa mela leha e le ho hola, esita leha tsohle tse ling li ka ba teng ka tekanyo ea teng kapa le ho feta tekanyo eo. Bongata bo tlōlang ba ho hong ha lintho tseo e leng sejo sa limela bo ke ke ba thiba sekheo sa ho hong ho sieo kapa ho haellang. Kamoo le utloileng qalong, limela li hloka *Nitrogen*, *Phosphoric Acid*, *Potash le Lime*. Empa hase limela tsohle tse hlokang lintho tsena tse 'ne ka ho lekana. Semela se seng se batla e 'ngoe ea ntho tsena haholo ho feta tse ling, se seng le sona se batla haholo e 'ngoe ho feta tse ling. Ke tla le supisa mona ka lipondo tsa boima kamoo lijo tsa mefuta e meraro li nkang kateng nthong tseo tse tharo akereng e le 'ngoe ea tšimo.

Lipondo (lbs) tsa :

	Nitrogen	Phosphoric Acid	Potash	Lime
Poone	61	31	66	14
Litapole	67	24	79	2
Koro	48	21	29	9

Lipalong tsena le ka bona hore poone e batla *Phosphoric Acid* e ngata ho feta litapole, empa litapole li batla *Potash* e ngata ho feta e batloang ke poone. Le hape, litapole li ba-

tla *Nitrogen* e ngata ho feta poone, empa li batla *Lime* e nyenyane haholo. Hape le ka bona hore koro ha e batle sejo sa limela ka bongata joaleka poone le litapole.

A nke ke leke ho hlalosa ka setšoantšo seo ke tsoa se bolela : Ke na le lihlaku tsa khatiso tse lekanang ka palo, 'me ka tsona ke batla ho hatisa hangata lentsoe lena : SOUTH AFRICA. Lentsoeng lena hlaku e 'ngoe le e 'ngoe e hlaha hang feela, ha e se A e hlahang habeli. Ha bo-A ba felile, e tla ba lihlaku tsa ka li felile 'me nke ke ka hlola ke hatisa lentsoe leo, leha lihlaku tse ling li sa setse. Bongata bo tlōtseng ba lihlaku tseo tse ling bo ke ke ba thiba sekheo sa letere ena ea A.

Ka mokhoa o joalo, ha mofuta o mong oa sejo sa limela o felile, mobu o tla khathala, o sitoe ho hlola o bea lijo, leha o ntse o saletsoe ke ntho tse ling tse hlokoang.

Joale, ha le utloile tse kalo tsa tsietsi ea mokhathala oa mobu, le ka batla ho utloa lihlare tsa ho phekola lefu lena. Ke eona taba eo re tlang ho e bona likhaolong tse peli tse tlang. Ha u batla ho tsoela pele temong, u hle u etse morero o tiileng oa ho ithuta le ho etsa eng le eng eo u nang le matla a ho e etsa ho boloka le ho atisa matla a ho bea a tšimo ea hao, u tle u e siele bana ba hao e le ntle ho feta ha u e fumana, 'me u se ke ua ba ua e lumella ho khathala.

IX. Ho fapanya lijalo.

Ha re khathetse, re tenehile, re felile matla, hoo re ikutloang hore matla a rōna a ile kapa a felile, re na le mekhoa e meraro ea ho busa matla a rōna :—

(a) Re ka phomola kapa ra robala, ka mora' moo re tla ikutloa re hlaphohetsoe, re boetse re le matla.

(b) Re ka etsa mosebetsi osele. Ha eba re ne re ntse re tsamaea, 'me joale re ikutloa ho khathala haholo, re ka 'na ra tseba ho etsa mosebetsi o mong re lutse. Ka motsotso oo, litho tsa 'mele oa rōna tse neng li sebetsa tsa ba tsa khathala ke ho tsamaea, li phomotse, 'me li boeloa ke matla a tsona hape. Joale, ka mora' motsotso, re ka boela ra tsamaea.

(c) Matla a rōna a ka fela kahobane re ikutloa ho lapa haholo. Taba ha li le joalo, e ka khona re fumane lijo tse tla re fa matla a ho tsoela pele mosebetsing.

Tsona lihlare tsena tse tharo, kapa mekhoa ena e meraro e ka sebelisoa le bakeng sa masimo a rōna, ha a khathetse. Re ka a phomotsa motsotso o itseng ; re ka fetola lijalo, ra lema lijo lisele ho tsa ngoahola ; kapa re ka a fa sejo sa li mela ka moiteli.

Ka mora' lilemonyana, ho hong ha lintho tse hlokehang bakeng sa bophelo ba limela (*Nitrogen*, *Phosphoric Acid*, *Potash*, le *Lime*), ho ka fela. Sejo sohle sa limela se tsositsoeng ke temo se ka fela ha ho sa ka ha e-ba le nako ea hore ho boele ho tsosoe se seng se ithobaletseng ka mobung bakeng sa lijo tsa temo e hlahlamang. Ha tšimo e joalo e fuoa sebaka sa ho phomola ka ho se leme letho ho eona motsotso o molelele (selemo), sejo sa limela se robetseng se fumana sebaka sa ho tsoha hoo, ka mora' phomolo eo ea selemo, ho ka boelang ha e-ba le sejo sa limela se lekanang lilemonyana tse ling hape. Moea le pula, e leng metsoalle e meholo ea molemi, e fumana nako ea ho ntša sejo sena sa limela se thibeletsoeng ka mobung.

Ho lala hona ha tšimo ho ka bapisoa le boroko ba rōna. Ha re robetse bosiu, matšoafo a rōna a ntse a phefumoloha moea o mocha, pelo e ntse e otla e susumeletsa mali hohle 'meleng hore a busetse hohle ho tsoileng le ho senyehileng motšeare. Empa hore phomolo e joalo e tle e be le thuso, e ka khona tšimo e phetholoe ka mora' kotulo, e tle e tsebe ho amohela moea o mocha le mongobo, le moea o tsebe ho tsamaea ka har'a mobu. Ho feta mona, ho se ke ha ba ha lesoa lehola ho imelela tšimong e letseng, le lemeloe ka fa tše le e-so ho bee, esere lehola la fokolisa mobu ka ho o amoha mongobo le sejo sa limela se sa setseng ka mobung. Metseng e meng ea ba Batšo ke bone masimo a letseng, empa a letse kahobane ba Batšo ba hlokile matla a ho a lema, kapa ba sa rata ho a lema. A ne a tletse lehola le lelelele-lelele. Ke mohau o kakang ho bona tšimo ea bohlokoa e senyeha, e qetoa joalo ke lehola ! Lehola le leholo hakalo le teteaneng le ja mongobo o mongata le sejo sa limela haholo. 'Me

moputso kaofela oo lehola lena le u hlahisetsang oona bakeng sa kamohelo ena e ntle masimong a hao, ke ho jala peō ea lona hohle-hohle masimong a hao le ho a mang a haufi.

Tsietsi e 'ngoe ea ho phomotsa tšimo, haholo moo mobu o leng bobebe o bileng o leng lehlabathe, ke ena : Matsoai, ke hore Nitrogen e fetohileng matsoainyana a qhibilihileng, e leng sejo se lokileng sa limela, matsoai ana a ka khoholoa ke pula. Ho ka ba joalo ha tšimong ho se litlama tseo metso ea tsona e ka monyang matsoai ana. Ka mora' pula e kholo le ka bona metsi a emeng likotjaneng har'a tšimo kapa pel'a eona. Ha le talimisisa metsi ana, le tla bona hore a benya mebalanyana e mengata. Mebala ena e etsoa ke matsoai ana a tsoang mobung. Ha le ka pheha metsi ana ka pitsa, la a belisa a ntse a ntša moea oa 'ona ho fihlela a ba a fela, le tla fihlela ho setse phōfshoana e tšooanyana tlase ho pitsa. Phōfshoana ena ke sejo sa limela, ke matsoainyana a mefuta hona moo. Ho phema tsietsi ena ea ho khoholeha ha matsoai tšimong ke pula, le hona kahoba ba Batšo ba se na ho lumela ho phethola tšimo feela ba sa leme letho ho eona ha e se lehola, re ka etsa ho hong ka tšimo ho e-na le ho e lesa feela hore e lale. Re ka lema lijo lisele ho eona, 'me joale re fihlile tabeng e kholo ea khaolo ena.

Ho ee ho be joang ho rōna, ha re khathetse ke mosebetsi o itseng ? Re ee re lakatse ho tloha ho oona ho ea etsa o mong ka motsotsonyana. Taba li lutse joalo le bakeng sa masimo a rōna. Ha tšimo e 'nile ea lengoa sejo se le seng ka lilemonyana, e tenoa ke sejo seo, 'me e bea hanyenyane. Joale ha re khathetse ke mosebetsi o itseng, hase hore re se re tšoanela ho phomola le ho itulela feela ; re ka 'na ra sebetsa ho hong. Ho thata ho nka nako e telele u ntse u etsa mosebetsi o le mong, hoba u sebetsa ka litho li le ling tsa 'mele ho phetha mosebetsi oo. Athe ho bonolo ho sebetsa halelele u sa phomole, ha u ntse u fapanya mosebetsi khafetsa, hoba joale u tla sebetsa ka litho tsa 'mele u li fapanya. Litho tsa 'mele tse khathalang mosebetsing oa mofuta ona li ka phomola le ho bōea matla ha u sebetsa oane. Ka mokhoa o joalo u ka tseba ho boela mosebetsing oa hao oa pele, ha u se u kile ua o tlohela ho etsa osele.

Le bakeng sa tšimo, ha ho hlokahale kamehla hore tšimo e phomotsoe, e lesoe hore e lale feela ho sa lengoe letho ho eona. Kamoo re seng re tsoa hlalosa, mokhoa ona o na le tsietsi. Empa hangata motho oa sitoa ho lesa tšimo hore e lale, hoba o tšoanetse ho fumana seo a ka phelang ka sona, athe tšimo, e 'ngoe feela. O tšoanela ho lema ho hong ; empa le teng a se ke a itšenyetsa tšimo, a e felisa matla ka ho hlola a lemile mofuta o le mong oa lijo. Ha tšimo e khathala, ho fetoloe lijalo, ho lengoe mofuta o mong oa lijo ho eona.

Lijo li mefuta-futa, 'me kaofela ha tsona li fapane ka tekanyo eo li iphepang lijo tsa limela tse kholo e leng *Nitrogen*, *Phosphoric Acid*, *Potash* le *Lime*, kamoo ho hlalositsoeng khaolong e fetileng. Ha ho ntse ho lengoa lijo li le ling, se seng sa lijo tsena tsa limela, se hlokoang haholo ke lijo tseo tse lengoang, se tla jeoa haholo se be se tšohe se fela ka mora' motsotso o itseng. Athe lijo tse ling tsa limela tse sa hlokoeng haholo ke sejo se lemiloeng, tsona li tla 'ne li eketsehe mokung 'me li hloke mosebetsi. Empa ha re fetola lijalo ka ho lema tsa mofuta osele, lijo tsa limela tse 'nileng tsa eketseha li tla monngoa li jeoe ke se lemiloeng. Ebe moo joale sejo sa limela, se neng se felile ka temo e fetileng, se fumanang nako ea ho tsoha, ho lokoloha le ho eketseha ho fihlela ha ho boetse ho lengoa lijalo tsela tsa mohlamonene.

A nke ke boele setšoantšong sa ka sa ho hatisa lentsoe la SOUTH AFRICA ka lihlaku tsa mefuta tse 'lekanang ka palo. Ha nka be sa le ke hatisa lentsoe lona lena la SOUTH AFRICA, bo-A ba tla phakisa ho fela, empa lihlaku tse ling li tla sala. Ha ke se ke se na mokhoa oa ho hatisa lentsoe leo ka baka la ho felloa ke bo-A, nka lesa lentsoe leo ka hatisa ka lihlaku tse setseng mantsoe a mang a mangata a se nang hlaku ea A.

Empa e ka khona re se ke ra emela hore masimo a khathale re ntoo fetola lijalo. Re hle re ipeele molao oa ho fapanya lijalo ka linako tse lekaneng. Ho ka fapanngoa lijalo ka lemo tse peli, ha eba ho ntse ho lengoa mefuta e 'meli ea lijo ka ho latelana. Ke ho re, ka selemo sena, ho lengoe poone, ka se seng, litapole ; ho boele ho lengoe poone, kamorao e be litapole. Kapa ho ka fapanngoa lijalo ka lemo tse tha-

ro. Ke ho re, e be litapole, e be poone, joale e be linaoa. Kapa ho ka etsoa lemo tse 'ne ho ntse ho fapanngoa lijalo joalo. Likarolong tse ngata tsa Europe le tla fumana taba ena ea ho fapanya lijalo e tsamaea ka molao. 'Ngá tse ling, ha batho ba batla ho hira masimo ba tla a fumana feela ha ba itlama hore ba tla a lema ka tsela e itseng ea ho fapanya lijalo. Ha ba lumelloe hore ba leme ntho e le 'ngoe ka selemo le selemo.

Naheng ena, ha le bona 'ngá tse ling Makhooa a ntse a lema poone tšimong e le 'ngoe ka selemo se seng le se seng, le hopole hore :—

(a) Mebu e meng e nonne haholo, e na le sejo se sengata sa limela, 'me e tseba ho fepa lijalo ka selemo se seng le se seng e le ka baka la ho lengoa hantle.

(b) Makhooa a lema mobu hantle a sebetsa ka ntho tse ngata tse ntle tse kang mohoma, ege, *drill*, *cultivator*;

(c) Ka selemo se seng le se seng ba kenya mobung ka *drill* hammoho le peō ntho e 'ngoe e nontšang poone kamoo mobu oo o hlokang kateng. Ka mokhoa o joalo ba busetsa mobung sejo sa limela se neng se jeloe ke poone e kotutsoeng, ba busetsa se lekanang le sona. Le hopole le seo ke le boleletseng sona likhaolong tse fetileng, kamoo, koana America, balemi ba koro ba helang feela liqoapi tsa koro litlhakeng, ebe ba busetsa setroi mobung ka ho se lemela ka fatše. Phokolo efe le efe ea mobu e felisoa ke ho lema hantle kapa ke moiteli o itseng.

Ha re fapanya lijalo, e ka khona, bakeng sa lijalo tse tebelang tlase mobung, re jale tse sa tebeng haholo, hobane lijalo tse sa tebeng li fumana sejo sa tsona sa limela kaholimo, athe tse tebang li leba tlase ho ea batla sejo sa limela. Kapa e ka khona re fapanye limela tse kang lihoete (litapole, *sweet potato*, lihoete) ka ho lema tse kang mabele (koro, habore, poone, mabele a Sesotho). Hape e ka khona re fapanye lijalo tse khathatsang mobu ka tse o matlafatsang. Lijalo tse khathatsang mobu ke tse tenang masimo a rōna ; tse matlafatsang mobu ke lijalo tse busetsang monono oa mobu kapa tse o ntšetsang pele.

Ha ke se ke buile hakalo ka mokhathala oa mobu, le ka makala joale ha le utloa hore ho teng lijalo tse busetsang matla mobung, kapa tse o nontšang. Mohlomong ba bangata har'a lōna ha le e-so ho utloe lijalo tse joalo. Ho na le lijalo tse ling tse nontšang mobu ho e-na le ho o fokolisa. Lijalo tsena ke tse kang linaoa, 'me li bitsoa *Legumes*. Tseo le li tsebang hantle har'a tsona ho ka boleloa : linaoa, lierekisi, linaoa tse beang ka har'a mobu, *cow-peas* le *monkey*

Serapa sa "cow-peas".

nuts. Tse ling ke *lucerne*, *lentils*, *lupines*, *vetches*, *sainfoin*, le tse ling.

Molemo o moholo oa lijalo tsena tsa linaoa ke hoba li tseba ho nka *Nitrogen* e sebakeng hore e tle e jeoe ke lijalo tsa selemo se hlahlamang e se e fetohile sejo sa limela. Ke ntho e tsebiloeng khale hore lijalo tsa mofuta oa linaoa li nontša mobu bakeng sa ho fokotsa monono oa oona, ka baka leo li 'nile tsa sebelisoa kamehla ha ho fapanngoa lijalo. Ha u fothola semela se seng sa tsena tse kang linaoa, u tla bona makukumana metsong ea sona. Ka lilemo le lilemo bahlalefi ba 'nile ba sebetsa ka matla ba ntse ba ithuta li-

mela tsena le mosebetsi oa tsona temong. Qetellong, ka selemo sa 1886, banna ba babeli, Hellriegal le Wilfarth, ba fihlela hore makukumana ao a metsong ea linaoa a na le limillione le limillione tsa *bacteria*, e leng lipeōnyana tse ka bonoang feela ka seipone se holisang lintho, lipeōnyana kapa limelanyana tse nang le matla a makatsang a ho hohela moea oa *Nitrogen* o sebakeng, le ho o fetola ka mekhoa e mengata, ho o etsa *Nitrates* kapa matsoai a qhibilihang metsing, ebe a fetoha sejo sa limela. A le ke le nahaneng matla ana a makatsang. Nitrogen ke sejo se hlokehang haholo-holo, se seholo bakeng sa motho, phoofolo le semela. (Batho ba fumana *nitrogen* ka ho ja lebese, mahe, nama, bohobe, linaoa, lierekisi, le ntho tse ling). Ho na le nitrogen e ngata, karolo tse 'ne ho tse hlano tsa moea (air) o sebakeng ke tsa ntho ena e makatsang. Empa re ke ke ra ithusa ka eona, re ke ke ra e tšoara, re sitoa ho fetola ntho ena ka mokhoa oo re ka tsebang ho e etsa lijo. Joale seo motho, ka bohlale bohle ba hae, a sitoang ho se etsa, se etsoa ke lipeōnyana tsena tse bitsoang *bacteria*. Li nyenyane haholo hoo re sitoang ho li bona ka leihlo, li ka bonoa feela ka seipone se holisang lintho. Ha li kolokisitsoe li le 50,000 li etsa bolelele ba *inch* e le 'ngoe.

Tšimo e fumana *Nitrogen* ka mekhoa e fapaneng : Karolonyana e 'ngoe e kena tšimong e e-tsoa sebakeng ka pula, empa bongata ba eona e kena teng ka ntho tse bollang teng kapa ka moiteli. Ha lintho tse tšimong, kapa moiteli li bola, li fetoha linthoana tse ngata tseo li entsoeng ka tsona. Linthoana tsena li fetoha matsoainyana hape, 'me li boela li kena limeleng. *Nitrogen* e 'ngoe e kena mobung ka ntho tse bitsoang meiteli (*fertilizers*), empa tsona li turu haholo ka baka la *Nitrogen* e ho tsona. Mokhoa o bonolo-nolo oa ho kenya nitrogen mobung, ke ho lema linaoa. Ka ho lema linaoa, ho joaleka ha re pana *bacteria* hore e re etsetse mosebetsi.

Re tšoanela ho leboha 'Mōpi oa rōna kamoo, ka bohlale ba hae bo boholo le mosa, a re fileng lijalo tse nang le thuso hakalo. Re hopole ka teboho le mesebetsi e mengata ea boikhathatso bo boholo ba bahlalefi ba bangata ba ithutileng limela tsena le ho re fumanela molemo oa tsona o mo-

holo. Ba Batšo ba ka be ba ithusa haholo ka limela tse kang linaoa, lierekisi, linaoa tse beang ka har'a mobu, *groundnuts* le *cow-peas*. Ba Basoeu ba 'nile ba lema *lucerne* South Africa, 'me e ba thusitse haholo. Mebu e mengata e fokolang e 'nile ea nontšoa ka lijalo tsena tse kang linaoa.

Melemo ke ena eo lijalo tsa mofuta oa linaoa li ka e hlahisang ha li lengoa ke ba Batšo :—

(a) Li bokella *Nitrogen* mobung hore e tle e thuse lijalo tse tla lengoa hape.
(b) Mehoang ea tsona e meholo e tseba ho sireletsa mobu letsatsing hore mongobo o 'ne o be teng.
(c) Metso ea tsona e atisa ho tebela tlase le ho atametsa sejo sa limela haufi.
(d) Li koahela tšimo kaofela, 'me ka hoo li thibela lehola ho mela, li thibela mahola a mangata.

Ere ka ha ba Batšo ba rata ho lema poone, e ka ba hantle ha ba ka fapanya poone ka linaoa kapa lijalo tse ling tse kang tsona. Le teng ke hantle ho lema linaoa lipakeng tsa mela ea poone, hoba joale e tla ba ho lemiloe lijalo tse fokolisang mobu hammoho le tse o matlafatsang. Poone le linaoa li ka fapanngoa habonolo ka nako ea lemo tse peli. Phapanyo ea lilemo tse tharo e ka lokelang ba Batšo e ka ba ena : Selemo se seng e be sa *litapole*, *sweet potato*, kapa lihoete ; sa bobeli, e be poone, mabele kapa koro ; sa boraro, e be linaoa kapa ho hong ha mofuta oa tsona. Ha u e-na le tšimo e le 'ngoe feela u ka lema karolo e 'ngoe ea eona litapole kapa lihoete, karolo e 'ngoe e lengoe poone kapa mabele, karolo ea boraro e be ea linaoa kapa ho kang tsona. U 'ne u li fapanye joalo moo u li lemang ka selemo le selemo. Mokhoa ona oa ho fapanya lijalo joalo, ka lemo tse tharo, o sebetsa hantle haholo mona tšimong ea sekolo sa heso.

Ke tla qetella litaba tsena ka ho akaretsa melemo ea ho fapanya lijalo :—

(1) Ke ntho e thibelang mobu oa tšimo ho khathala.

(2) Mobu o boeloa ke monono oa oona.

(3) Mobu oa loka, o thueha hantle ka baka la ho lengoa ka lilemo tsohle e le ka mekhoa e fapaneng ho ea ka tse aloang ho oona.

(4) Ke ntho e thibelang lehola ho ata. Lehola le sitoa ho anela tšimo. Mahola a mang a tsamaea le lijalo tsa mofuta o itseng. Lehola le bang teng ha ho lemiloe lijalo tsena le tla fokotseha, le hlaolehe ha ho lemiloe tsane.

(5) Ho fapanya lijalo ke ntho e thusang ho bolaea sebōkō le likokoanyana tsohle tse senyang lijalo hammoho le mafu 'ohle a lijalo. Ha ho ntse ho lengoa sejo se le seng, likokoanyana tsa lijalo li tla 'ne li fumane kamehla lijo tse li atisang. Empa ha ho lengoa lijo lisele, likokoanyana tsena lia fokotseha kapa lia fela. Le mafu a mang a lijalo a felisoa ke hona.

Sehlare sa boraro bakeng sa mokhathala oa mobu ke moiteli. Ke eona ntho eo re tlang ho e bona thutong e hlahlamang ena.

Moiteli.

Mokhoa oa boraro oa ho loantša mokhathala oa mobu masimong ke ka *moiteli*. Ha ho motho ea ka atlehang ha a leka ho sebetsa temo ka ntle ho mokhoa o mong oa moiteli. Lea tseba hore batho ba bangata ba na le chelete bankeng. Ha ba hloka chelete, ba ntša ho hong bankeng. Empa ha ba ka be sa le ba ntša chelete bankeng, ba sa busetse letho teng, chelete ea bona e bankeng e tla fela. Ho joalo le bakeng sa mobu. Mobu le oona ke banka eo re ntšang lijo ho eona. Empa ha e ka be sa le re ntša lijo ka selemo le selemo, re sa busetse letho mobung, sesiu seo sa lijo, kapa eona banka eo e tla fela. Ka hona le ka bona hore re tšoanela ho 'na re kenya ntho e 'ngoe mobung, 'me ntho eo ke moiteli.

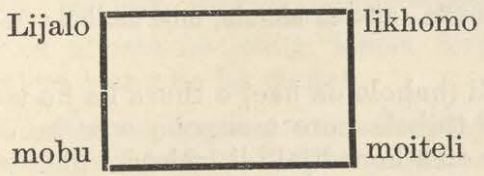
Motho, ha a khathetse kapa a lapile, o batla lijo; le phoofolo e joalo. Mobu le oona o batla lijo ha o feletsoe ke matla. Empa he re ke ke ra fa mobu lijo tseo re li kotulang ho oona, le hona re ka sitoa ho fepa mobu lijo tse kang tse jeoang ke metso ea tsona. Metso e anya feela matsoai a mefuta a qhibilihisitsoeng ke metsi. Seo rōna re ka se kenyang mobung ke lintho tse ling (litlama tse shoeleng kapa ho hong ha tsona, joang, lehola, moiteli). Lintho tsena li bolisoa ke mobu ho li etsa linthoana tse ngata, e le ka mosebetsi oa ho bitsoang *bacteria*, 'me joale linthoana tseo li kopana hape ho

etsa matsoai. Mona le boetse le bona kamoo motho a panang *bacteria* hore e mo sebeletse. Eena o tšoanela feela hore a thuse *bacteria* ka temo e ntle hore e tsebe ho mo phethela mosebetsi, a leme mobu hantle ka ho tebisa mohoma hore moea o tsebe ho kena mobung le ho solla ka har'a oona. *Bacteria* e ka tseba ho re sebeletsa feela mobung o lemiloeng, o phophothehileng hantle. Temo e ntle ha e hlokahale feela bakeng sa meiteli ena e boletsoeng, e hlokahala le bakeng sa meiteli e meng e sebetsoang ka matsoho. E ka ba ho senya chelete feela ho reka meiteli ena ea sekhooa le ho e kenya tšimong ha e ba ho se temo e ntle teng.

Ke ntho e tsebiloeng boholo-holo hore moiteli o hlokeha ho ba teng hore temo e tle e be ntle. Eitse ha batho ba ntse ba hlalefela temo, ha 'na ha eketsa ho bonahala hore moiteli o batleha haholo ho ba thusa. Mongoli e mong oa America o re : "Katleho ea molemi oa le-Germane e bonahala ka qubu ea moiteli eo a e bokeletseng."

Mehleng ea khale, batho ba ne ba sebetsa feela ka moiteli oa likhomo. Le kajeno moiteli oa likhomo o sa rateha haholo, leha ho le teng meiteli ea mefuta-futa. Kopano e kholo haholo pakeng tsa *mobu* le *likhomo*.

Mobu o hlahisa lijo ; lijo kapa karolo e 'ngoe ea tsona e neoa likhomo. Likhomo li re fa moiteli oa tsona o buse-



tsoang mobung ho pheta mosebetsi ona ola. Melemo ea moiteli ke ena :

(1) O thusa ho eketsa sejo sa limela mobung. Ho ba joalo ka hoba moiteli o na le lintho tsohle tse tsoileng mobung (moiteli oa hae) kapa ka hoba o hlile o loketse mobu oona oo kapa lijalo tseo, 'me, ka baka leo, o kenya mobung tsona lintho tsela tseo mobu o fokolloang ke tsona kapa tse foko-

tsehang ka mehla ke lijalo tse itseng (moiteli o etsoang ka matsoho). Mosebetsi ona oa moiteli ke oa *ho tsoaka.*

(2) Moiteli o lokisa mobu ka ho o nolofatsa le ho o lokolla, ho o phophotha le ho o etsa hore o keneloe habonolo ke metsi le moea, le ho etsa hore mobu o fokolang, o qhalaneng, o kopane hantle. Mosebetsi ona oa moiteli ke oa *ho hlophisa.*

(3) Moiteli o thusa ka ho tsosa mobu hore o ntše matla a oona a setseng a sejo sa limela. O etsa hore ho lokolohe sejo sa limela se sa sebetseng.

Molemi ea leoatla (ntlo ea Motala, moo moiteli o senyehang feela).

(4) Moiteli (haholo oa hae) o thusa ka ho tšoara mongobo mobung, ho thibela hore mongobo o se ke oa tsoa kapele mobung. O etsa hore lijalo li tsebe ho hola leha ho se mongobo o mongata tšimong.

Lea tseba hore lijalo li iphepa ka ho anya metsi a nang le sejo sa limela. Ha sejo sa limela se le sengata metsing a ka mobung, lijalo ha li hloke metsi a mangata a mang. Athe ha mobu o fokolloa ke sejo sa limela, lijalo li qeta metsi a mobung kapele.

Meiteli e ka hlopholloa ka tsela tsena :—

(1) Ho na le meiteli e sebetsang hohle le meiteli e sebetsang horeng ho itseng.

(a) *Meiteli e sebetsang hohle* e na le lintho tsohle tse hlokehang mobung : *Nitrogen, Phosphoric Acid, Potash* le *Lime. Meiteli* e joalo ke *meiteli ea masimo, meiteli e tsoakaneng, meiteli e metala.*

(b) *Meiteli e sebetsang horeng ho itseng* e na le ho le hong kapa ho hobeli ha lintho tsena tse boletsoeng kaholimo. Meiteli e joalo ke *Nitrate of Soda, Superphosphate of Lime*, le e meng.

(2) Meiteli e ka aroloa hlopha tse peli, *meiteli ea hlaho* le *meiteli e etsoang ka matsoho.*

(a) *Meiteli ea hlaho* ke eo re e fumanang e le e hlolehileng, e leng moiteli oa likhomo, bolokoe ba linonyana, le *guano.*

(b) *Meiteli e etsoang* ke e batlang bohlale ba motho kapa mosebetsi oa hae, e leng e latoang 'ngá tse ling kapa e sebetsoang ka metsoako le lihlare.

(3) Meiteli e ka boela ea aroloa hararo : *oa liphoofolo, oa litlama*, le *oa fatše* kapa *o chekoang.*

(a) *Moiteli oa liphoofolo* ke o tsoang lipereng, likhomong, lifariking, linkung, lipoling (bolokoe kapa masapo).

(b) *Moiteli oa litlama* ke joang, lehola, kapa lijalo tse ling tse lemeloang ho ba moiteli.

(c) *Moiteli o chekoang* oona o etsoa ka mofuta o mong oa majoe (*Phosphatic* le *Potassic manures*, le kalaka).

(4) Meiteli e ka aroloa hape-hape ka lihlopha tsena : *oa Nitrogen, oa Phosphate, oa Potash*, le *oa Kalaka* (lime).

Mona joale ke batla ho etsa hlophiso ena : *Meiteli e tala, meiteli ea hae, meiteli e etsoang.*

Meiteli e tala ke ea joang bo botala, lehola, kapa lijalo life le life tse tala tse phetholeloang fatše tšimong. Lijalo tse hopoletsoeng ho phetholeloa fatše joalo, li hle li lemeloe

ka fatše ha li qala ho tsoala kapa ho etsa lipalesa hoba ke eona nako eo li leng ntle haholo bakeng sa ho etsa sejo sa limela le ho bola hantle. Lehola le tšoanela ho phetholoa le e-so ho tsoale, esere ua hlaheloa ke 'nete e boleloang ke maele a molemi oa khale a reng : "Peō ea selemo se le seng e hlahisa lehola la lilemo tse supileng." Mohlomong le ka utloisisa ho phethola joang bo botala kapa lehola, la mpa la tšoha ha le hopola ho phethola lijo tse tala tšimong, e le hoba le sa utloisise hore na motho a ka etsetsa'ng ntho e kang eo. Ha ke bua Sekolong ka taba ena, bashemane ba ka ba ile ba mpolella hore ba Batšo ba ke ke ba ikhathatsa ho lema lijo ebe ba tloha ba li lemela fatše li le tala, ba e-so ho kotule letho ho tsona. Efela kajeno ba ke ke ba etsa ka baka la ho hloka tsebo, ho utloisang bohloko, hoo ba leng hona bakeng sa temo. Empa ha ba se ba rutehile 'me ba utloisisa metheo ea temo ea 'nete, ha ho kahosele, ba tla etsisa ba Basoeu ka ho lemela fatše lijalo tse tala. Lijo life le life tse tala, tse kang poone e jaliloeng ka ho teteana, li ka phetholeloa fatše. Empa hantle-ntle ke hore motho a phetholele fatše ntho e kang linaoa, *lucerne* kapa lierekisi ; haholo *cow-peas* ke tsona lijalo tseo ho bonahalang hore li loketse ho etsa moiteli ona o tala. Rea li lema mona Mariannhill, tšimong ea heso. Li ee li jaloe tšimong e hopoletsoeng ho tšeloa ka moiteli, ere ka mora' khoeli tse peli li phetholeloe fatše. Joale ka mora' khoeli e 'ngoe li tla be li bolile hantle hoo re ka lemang sejo sefe le sefe teng, sejo se tlang ho ea hantle haholo.

Joale a re keng re bone thuso ea moiteli o tala. Lintho tsohle tseo lijalo tse tala, kapa joang kapa lehola, le li antšeng mobung, li boela teng. Lijalo tse tala tsena, ha li ntse li hola, li 'nile tsa lebisa metso ea tsona kahohle mathōko le tlase ho batla sejo sa limela, li buletse sejo sa limela se robetseng, tsa se bulela le ho se bokella. Joale ha lijalo tsena li phetholeloa fatše hore li bolle mobung, sejo sena sa limela se lokolohileng se tla fumanoa habonolo ke lijalo tsa temo e hlahlamang. Ha eba lijalo tse lemeloang fatše e le tsa mofuta oa linaoa (*lucerne*, linaoa, erekisi, *cow-peas* le tse joalo), e tla ba le mobu o nontšitsoe haholo ka

sejo se seholo sa limela e leng *Nitrogen* e nkiloeng sebakeng ke lijalo tsena, 'me ka hoo lijalo tse tlang ho lengoa li tla ba ntle haholo ke hona. Le ka bona ha *Nitrogen* e le teng mobung ka 'mala o lefifi oa makhapetla a lijalo.

Litsietsi tsa moiteli o tala : ke tšenyeho ea peō e jetsoeng le mosebetsi oa ho lema. Empa thuso e kholo ea oona ke hoba moiteli o tala ha o na ho latoa hole leha e le ho isoa ka makoloi tšimong kamoo ho leng kateng bakeng sa meiteli e meng. Oona o tsoa hona mona moo o hlokeloang ho sebetsa.

Moiteli oa hae. Ho qala khale, ona e 'nile ea e-ba oona moiteli o moholo oa molemi, 'me ke oona moiteli oo ba Batšo ba ahileng malokesheneng le har'a naha ba ka o fumanang habobebe. Ha ho kamoo ba ka itatolang ka hore ba sitoa ho fumana moiteli. Moiteli ona oa hae o ka fumanoa ka tsela tse tharo :

(a) O ka fumanoa litaleng ka liphoofolo tse hlahleloang litaleng (lipere, liesele, lifariki, le tse ling). Liphoofolo tsena li fumana setroi kapa mōōko o fupang metsi a tsoang ho tsona. Mōōko ona o tsoakana le bolokoe ba tsona 'me o hatoa ke tsona hona mona. Moiteli ona o ka 'na oa ntšoa ka setaleng, oa bokelloa.

(b) Moiteli o ka ntšoa le masakeng a likhomo, kapa a linku le lipoli. Ba Basoeu ba atisa ho reka moiteli oo habobebe ho ba Batšo. Nkile ka bona monna ea sebetsang meiteli haufi le Maritzburg a reka liforaga tsa moiteli oo. Ke ne ke atisa ho kōpa moiteli oona ona oa masaka ho ba Batšo, 'me ba ne ba thaba haholo, ba be ba ntšehe; ka ho ba hloekisetsa masaka a bona joalo feela.

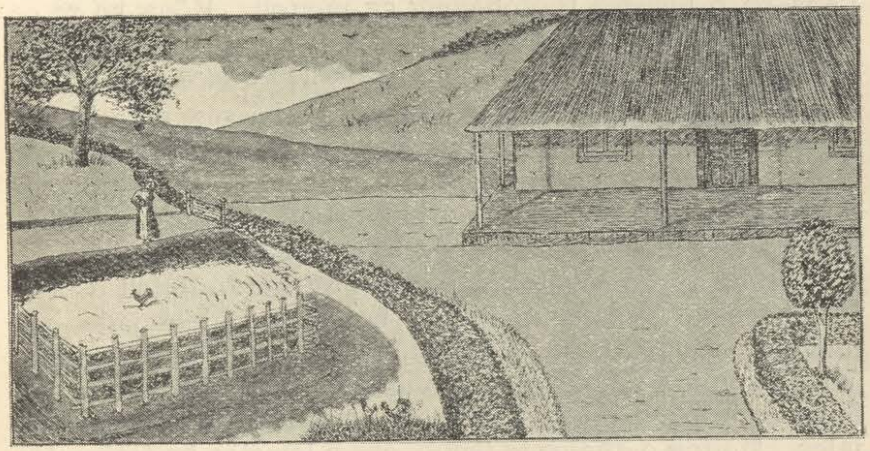
(c) Moiteli o ka fumanoa hape e le o tsoakaneng, etsoe le oona o molemo haholo. Oona re o fumana ka ho bokella bolokoe ba mefuta eohle, lithōle le ntho tsohle tsa khale, tse bolileng.

Sekolong sa heso mona, re bokella qubu ea tse joalo, 'me re fumana teng ka selemo se seng le se seng liforaga tse 30 tsa moiteli bakeng sa tšimo ea Sekolo. Re ruta bahlankana ba heso ho bokella lithōle tsohle, tse fieloang, le ntho tso-

hle tse lahloang thotobolong eo, moo likhoho tsa rōna li selang teng kamehla. Teng ho bokelloa ntho tsa mefuta eohle tse lahloang. Hoja motse o mong le o mong oa ba Batšo o ka ba le thotobolo e joalo ! Hase hantle le hanyenyane ho lesa lithōle tsa mefuta eohle pel'a matlo le malapa, ho li lesa ho fihlela li ba li thonakoa kapa li fefoloa ke bana, likhomo, kapa moea. Ntho tsohle tse joalo li ka ipokelleloa habonolo, 'me tsa fetoloa lijo kapa chelete. Empa mona le tšoanela ho ithuta sephiri sena sa katleho : ho hlokomela lintho tse nyenyane. Bokellang ntho tsena e le lōna, le be le tloaetse bana ba lōna ho isa ntho tsohle tse joalo thotobolong ena, etsoe ka ho etsa joalo e tla ba le ba ruta thuto e kholo bakeng sa bophelo ba bona ba litšiu tse tlang. Joale ke rata ho le bolella ntho tse ling tseo le ka li bokellang thotobolong ea lōna : bolokoe ba likhomo, lipere, liesele, linku, lipoli, lifariki, likhoho, liphoofolo tse shoeleng kapa ho hong feela ha tsona, masapo, boea, masiba, mōōko, joang, setroi, mahlaku a matala, liqo, likhaketlana, lintho tsohle tse mpe, metsi 'ohle a litšila a ho tola, ho hlatsoa le a lijana, litšila tsohle tsa tse phehoang, meroho, makhapetla a litapole, a li-*banana*, le oona molora. Molora o atisa ho qhaloa ke ba Batšo kapa o tšeloe thotobolong, empa ha o ke o be o sebelisoe, athe ke moiteli oa bohlokoa hoba o na le ho hong ha *Phosphoric Acid*, *Potash* le *Lime*. Empa ere ka ha molora o ka tsoa *Phosphoric Acid* le *Potash* ha o koloba, e ka ba hantle ho o boloka moo ho sa neleng, 'me o tšeloe o 'notši tšimong. Ke ne ke atisa ho kōpa ba Batšo ho ntumella ho nka lithotobolo tsa bona ka pele ho matlo a bona, ba lumele ka thabo. Re ne re thaba bohle, ba Batšo ba thabela hoba ba thusitsoe ka ho tlosetsoa molora, le 'na ke thaba ka hoba ke fumane feela qubu e kholo ea moiteli oa bohlokoa.

Moiteli oa hae o motle haholo ka hoba o na le ntho tsohle tseo limela li li hlokang ho iphepa ka tsona, haholo *Nitrogen*, *Phosphoric Acid*, *Potash* le *Lime*. Moiteli o nonneng ho feta eohle ea liphoofolo ke oa linku. Ka hoo, koana Europe, linku li robatsoa masimong li thibeletsoe ka makhoakhoa kapa terata, e le hore li siee moiteli masimong. Moiteli oa linku o sebetsa le lipaleseng tse lengoang lipitsaneng,

le litlameng tse ling tse batlang moiteli o matla. Moiteli o hlahlamang oa linku ka matla ke oa *lifariki*. Ka hoo, monna e mong le e mong a ka be a rua fariki kapa lifariki, a li hlahlele serobeng, a li akhele setroi 'me a bokelle hantle bolokoe bohle ba tsona. Moiteli o hlahlamang oa fariki ke oa lipere. Moiteli oa likhomo oona o fokola ho feta eohle.



Molemi ea bohlale (ea bokellang moiteli oohle).

Moiteli oa hae, o luletseng ruri thotobolong eo re e boletseng, oa bola, o bele. Ho bela hona ho etsoa ke ho hola ha *Bacteria* eo lipeōnyana tsa eona li sollang sebakeng. Ha li oela nthong efe le efe lia hola li be li ate ka phakiso e kholo. Ka ho tlatsana le moea oa sebakeng, lipeōnyana tsena li arola moiteli ho o hlahisetsa matla 'ohle a oona. Mosebetsing ona, joaleka hohle moo ho bela ho leng teng, mofuthu oa eketseha.

Ha moiteli o le lesoe, 'me o sa futhumale haholo, matla a oona ao e leng sejo sa limela a tla 'ne a be teng thotobolong eo. Ha eba thotobolo ea moiteli e le kantle, e tla 'ne e be lesoe ke pula le metsi a litšila a tšoanelang ho 'na a tšeloa ho eona. Ha e omella, 'me e futhumala haholo, matla a mangata a moiteli a tla tsoela sebakeng a be a utloahale ka ho nkha ho hoholo (*Carbonate of Ammonia*), ebe *Nitrogen* e ngata e tsoa ka tsela eo. Ka 'ngá e 'ngoe, ha thotobolo ena ea moiteli e koloba haholo, metsi a tla topela, 'me ere

ka ha matla a mang a moiteli a qhibiliha kapele metsing, a tla ntša *Nitrogen* e ngata. Ka baka lena balemi ba Europe ba khakeletsa metsi ana a tsoang thotobolong ea moiteli ka faki kapa ka ntho e 'ngoe. Metsi ana ke moiteli o matla ho feta eohle, o phakisang le ho sebetsa ho feta meiteli eohle. Joale ba o tšela masimong a bona kapa ba o busetse thotobolong ea moiteli. Rōna he re ee re koahele qubu ena ea moiteli oa rōna ka joang bo tla moma metsi bo be bo a thibele ho phalla le ho tsoa.

Ha eba ho batloa hore moiteli o bele kapele, e ka khona o phetholoe ka nako tse ling o keneloe ke moea, hoba joale *Oxygen* e tla o kena hohle, 'me e sebetse kapele kamoo le mollo, ha o phetholoa kapa o hlohlotsoa, o eeng o tuke hantle ka ho amohela moea kapa *Oxygen* ka har'a oona.

Mokhoa oa ho sebetsa ka moiteli ke hore moiteli o bolileng hantle o kenngoe mobung o bobebe o lehlohlojane, 'me moiteli o mocha, oona, o kenngoe mebung ea lilokoe e boima. Mobung o fokolang, o kenngoe ho se ho tla jaloa; mebung ea selokoe, o kenngoe ho sa setse nako e teletsana ho jaloa. Moiteli o qhaloe le tšimo, ebe o lemeloa ka fatše. Ha ho lengoa lihoete kapa litapole, ho sebetsoa ka tsela ena ha ho se ho lokisitsoe hantle moo ho tla jaloa, ho sehoe liforo, ebe motho o etsa mekoti ea botebo ba 4 *inches* ka mohoma. E mong a sale eo morao ka emere ea moiteli o bolileng, hantle o sefiloeng, a o akhele ka seatla ka mokoting. Oa boraro a sunye tapole, ebe oa ho qetela o koahela mokoti ka mohoma.

Moiteli oa hae o na le melemo ea oona le litsietsi tsa oona.

Melemo ea oona ke eña :—

(1) O na le ntho tsohle tse hlokoang ke limela ho iphepa.

(2) O fumanoa habonolo.

(3) O sebetsa halelele, hoba matla a oona ha a fele ka selemo se le seng, a mpa a sebetsa mobung ka lilemo tse ngatanyana.

(4) O lokisa mobu ka ho kopanya mobu o qhalaneng feela, o bobebe, le ka ho lokolla le ho nolofatsa mobu oa selokoe.

(5) O amohela mongobo kapele, o be o o tšoare hore o se ke oa tsoa.

Litsietsi tsa oona ke tsena :

(1) O boima haholo, ka baka leo o batla mosebetsi o mongata.

(2) O baka lehola hampe. Empa ha lehola lena le lemeloa ka fatše, ho e-so ho jaloe, matla a moiteli a eketseha.

Meiteli ke thuso feela bakeng sa ho eketsa sejo sa limela. Mohloli oa hlaho oa sejo sa limela ke mobu. Temo e ntle, e tebisang mohoma, ea kamehla, ke eona ntho e hlokahalang pele hammoho le phapanyo e tšoanelehang ea lijalo. Meiteli e sebelisoe feela ho eketsa matla a fokolang mobung, kapa ho busetsa se jeloeng ke lijalo. Empa ere ka ha re atisa ho tlosa tse ngata tšimong ka selemo le selemo, e ka khona re busetse teng haholo ka moiteli.

Ha u batla ho kotula tšimong ea hao, ka lilemo, u sa e fe moiteli, hase temo ntho eo, ke ho utsoetsa mobu le ho o bolaea, ke ho nyopisa tšimo ruri. Mokhoa ona o tla be o fetole tšimo e ntle-ntle, e nonneng, lepala-pala ka mora' lilemo tse ling. Temo ea 'nete ke ho tšoara le ho atisa monono le matla a masimo a rōna. 'Me e mong le e mong oa lōna a ka be a bona e le tšoanelo e hlileng e mo tlamileng hore a siele bana ba hae masimo a hae a le matle ho feta kamoo a neng a le kateng ha eena a a fumana.

Humus.

Thuto e amanang haholo le ea moiteli ke ea ho bitsoang *Humus* ka sekhooa.

Mobu ke ntho e kopantseng ntho tse peli : Ka 'nǵa e 'ngoe mobu ke phofo ea majoe. Bokantle ba lefatše khale-khale e ne e le lefika. Ka liphetoho tse ngata tse 'nileng tsa hlaha, le ka liketsahalo tse ngatanyana tseo re ka li hlalosang hamorao, khaolong e 'ngoe, lefika lena la 'na la kumeha butle la ba la etsa phofo e kopantseng lehlabathe le letsopa. Ka 'nǵa e 'ngoe mobu o etsoa ke liphoofolo le litopo tsa tsona tse bollang fatše, le ke joang bo bolileng, litlama, metso

ea lifate le limela tsohle, mahlaku, makala le likutu tsa lifate. Ntho tsena kaofela, ha li bola, li etsa ntho ena kapa moiteli ona o bitsoang *humus*. Ka baka leo re ka re : mobu ke phofo ea majoe e kopaneng le litlama kapa litopo tse bolileng (*humus*). Phofo ea majoe e kopantseng lehlabathe le letsopa ke 'mele oa mobu, 'me *humus* eona ke moea kapa bophelo, kapa pelo ea mobu. Ka hona le ka hla la bona kamoo thuto ena ea *humus* e leng kholo kateng, kamoo *humus* ena e leng ntho ea bohlokoa mobung, le kamoo ho hlokehang hore le be le tsebo ea ntho ena, le tsebe ho e fumana le ho ba le e lekaneng masimong a lōna. Mobu o hlokang *humus* o joaleka 'mele o se nang bophelo, o se nang moea. 'Mele o joalo o ke ke oa sebetsa letho, 'me le oona mobu o joalo o ke ke oa bea letho.

Ha le ka bokella masapo, linama kapa matlalo le bolokoe kapa litlama le ntho tse joalo, la li tlohela moo hore li be li bole, li tla fetoha ntho e 'ngoe e kang mobu o mosootho kapa o motšo. Ntho ena ke *humus*, 'me ke eona ntho e hlahisetsang mobu 'mala, ke eona e etsang hore mobu o be mosootho kapa o be motšo. Mobu oo e leng lehlabathe le letsopa feela o ba mosoeu, o be mosehla kapa o be moputsoa. Talimang 'mala oa mebila ea makoloi, moo ho sa meleng letho, 'me ka baka leo ho seng letho le kopanang le mobu oa teng. 'Mala oa mebila o ba mosoeu kapa o ba mosehla. Empa joale a le ke le tsoe ka har'a 'mila, le kene tšimong kapa har'a joang. Teng le tla fumana mobu o le 'mala o motšo kapa o le mosootho hoba o na le *humus*. Masimo a macha, kamoo le tsebang, a atisa ho nona ho feta masimo a khale, hobane masimo a macha a na le ntho tse ngata, 'me ka baka leo a na le *humus* e ngata, athe masimong a khale *humus* e se e fokotsehile ke ho hlola a kotutsoe. Ha mobu o e-na le *humus* e ngata, o tla ba motšo haholo o be le monono o mongata. Mobu o motšo o atisa ho ba mehlakeng le liphuleng ka hoba ntho tse ngata tse bollang fatše li khoholeloa moo tlase ke pula, 'me li kopana teng le mobu ho o hlahisetsa 'mala o lefi'i.

Ka baka leo e ka khona pheello ea hao e be ho ba le *humus* e ngata tšimong ea hao. Joale a re keng re bone mokhoa oo re ka nontšang masimo a rōna ka *humus*.

(1) Le ka sebetsa ka litlama kapa ka ho hong ha tsona ho salang mobung kapa ka har'a oona, ha ho se ho kotutsoe. E ka ba metso ea limela, litlhaka, likutu, mahlaku le makhapetla, le ntho tse ling tse kang tsena. Joale le tla utloisisa seo ke se boletseng khaolong e 'ngoe ka tsa balemi ba America, bao, ha ba kotula koro, ba sebetsang ka machine e helang feela liqoapi tsa koro ebe ba siea setroi se ntse se eme tšimong. Setroi sena, kapa litlhaka tsena tsa koro li lemeloa fatše e le hore se 'ne se etse *humus* e batlehang tšimong. Empa, ha le tlosa tsohle tšimong, kamoo lōna ba Batšo le atisang ho etsa kateng masimong a poone, ha le tlosa poone, liqo, le litlhaka le likutu tseo le li besang, le tšoanetse ho etsa ka mekhoa e meng hore le thuse masimo a lōna ka *humus*.

(2) Le ka sebetsa le ka moiteli o motala, ke hore le phetholele lijo tse lemiloeng fatše, haholo tse kang linaoa, joaleka *cow-peas*. Le li phetholele ka fatše ha li palesa. Mokhoa ona o se o hlalositsoe khaolong e fetileng.

(3) Le ka sebetsa le ka ho kenya *humus* ena e le moiteli oa lithotobolo kapa oa masaka ; hoba ntho tsohle tseo le li bokellang qubung ea moiteli li tla bola ebe li fetoha *humus*.

Joale a re keng re bone melemo ea *humus* :—

I. E thusa ka ho matlafatsa sejo sa limela. *Humus*, ka sebele sa eona, hase sejo sa limela, empa e thusa ka ho se lokisa le ho se matlafatsa. *Humus* ke eona e etsang hore *bacteria* e sebetse ka mobung. *Bacteria* e etsa hore lintho tse ka mobung li bole, e lokolla mobu, 'me e etsa hore lintho tse keneng ho oona li tsebe ho sebetsa lijalong tse tla lengoa hape. *Humus* e matlafatsa *bacteria*, hoba *bacteria* ea mefuta eohle e fetola *humus* ena ho e etsa *nitrates* kapa matsoai a qhibilihang. Temo e ntle le eona e thusa haholo ho matlafatsa *bacteria* ena le ho tsosa sejo sa limela hore se tsebe ho fepa lijalo.

(1) *Humus* ke mohloli o moholo oa *nitrogen* e leng ntho eo le seng le tseba hore e hlokeha haholo sejong sefe le sefe sa litlama kapa sa batho le liphoofolo. Mehloli e meng ea *nitrogen* ke lijalo tse kang linaoa, moiteli oa sekhooa oa *nitrogen*, le pula e kenyang kamehla ho hong ha *nitrogen* ho tsoang sebakeng.

(2) *Humus* ha e kenye *nitrogen* feela mobung, e thusa le ka ho kenya *phosphoric acid* hoba e teng le eona linthong tsena tsa *humus*, 'me *bacteria*, ha e sebetsa lintho tsena, e e lokollela hore e tle e boele e sebetse lijalong tse tla lengoa hape.

(3) Ka oona mokhoa o joalo *humus* e thusa le ka ho kenya *potash* e fepang lijalo.

II. *Humus* ha e thuse feela ka ho kenya sejo sa limela mobung, e bile e thusa le ka ho se boloka teng. *Humus* ha e qhibilihisoe ke metsi, ka baka leo e thibela sejo sa limela se qhibilihileng hore se se ke sa tsoa kapa sa lutla. Hape e thusa ka ho tšoara meiteli ea sekhooa hore e se ke ea tsoa mobung 'me ea senyeha feela.

III. *Humus* e tšoara mongobo. Le tseba *sponge* le kamoo se tsebang ho tšoara metsi a mangata kateng. *Humus* e sebetsa joaleka *sponge* ka mobung, hoba e moma metsi a mangata e be e a boloke hore a se ke a monyela. Ka mokhoa ona e thibela komello ea mobu, 'me ke eona thuso e kholo ea eona mobung. Mobu o ka 'na oa e-ba le sejo sa limela se lekaneng ho etsa lijo tse ntle tšimong. Empa ha ho se metsi a lekaneng mobung, sejo sena sa limela se ka sitoa ho qhibiliha leha e le ho jeoa ke lijalo. Lijalo hangata li hana ka baka la ho hloka mongobo, nakong e mpe, ho feta kamoo li ka hanang ka baka la ho felloa ke sejo sa limela. Nako e mpe ea komello, ke ha lijalo li se li holile 'me li batla sejo sa limela se sengata se qhibilihileng hore li tsebe ho tiea ; ke nakong eo komello e li tsietsang bakeng sa ho hola.

Ha ke ngola taba tsena tsa *humus*, khopolo ea ka e kholo ke ho le kholisa kamoo ho hlokehang hore le be le mongobo o mongata masimong a lōna ka ho a kenya *humus* e ngata. Ka baka la ho etsa joalo mona ka lilemo, re fumana lijo tse ngata le nakong tsa komello e kholo. Barutuoa ba sekolo sa heso ba 'ne ba hele joang bo bongata, ebe bo kenngoa tšimong ka likharafu hammoho le moiteli oa thotobolo ea moiteli. Ka khoeli ea Tšitoe 1918 le ka khoeli tsa bo-Pherekhong le Hlakola 1919, letsatsi le ile la ema hampe mona ho feta ka lilemo tse 30 tse fetileng. Eitse ha sekolo se bu-

loa, qalong ea Hlakola, ka nka barutoa kaofela, ho qala ka ba Standard I ho isa holimo, ka ea le bona tšimong ea sekolo ka nako ea lithuto tsa temo, hore ke e'o ba bontša lijalo teng. Lithutong tsa *Composition* tseo ba li ngotseng ka mora' thuto tseo tsa ntle, kaofela ha bona ba ne ba re, ba maketse haholo ke ho bona lijalo tse ntle, tse telele, tse botala bo botšo joalo har'a letsatsi le kalo. Mohlankana e mong oa Standard V, ea tsoang Lesotho, a ngola ka ho re : "Ke tsamaile haholo, empa ha ke e-so ho bone lijalo tse ntle hakale ka tseo ke li boneng tšimong ea sekolo sa heso ka la bohlano, 7 Hlakola."

Hape, hona nakong ena ea letsatsi le tšabehang, ka veke ea bobeli ea Hlakola, bahlankana ba sekolo sa heso ba ile ba qala ho lema litapole. Eitse ha ba phethola tšimo ka likharafu ho lema litapole, ba makala ha ba fumana mobu o le bonolo, o le lesoe kahare, athe le hona mobu oa teng o lehlabathe le omellang kapele. Teng he ba ile ba lemoha mongobo oo *humus* e tsebang ho o tšoara mobung le kamoo e tsebang ho o boloka halelele teng, leha letsatsi e le le chesang hobe.

IV. *Humus* e thusa le ka ho futhumatsa mobu ka mekhoa e 'meli : ka mofuthu oa eona, hoba *humus* ke lintho tse bollang fatše, 'me ntho ha e ntse e bola e ee e futhumale. Hape *humus* e hlahisa mofuthu ka 'mala o motšo oa eona. Le ka tseba hore 'mala o mosoeu o ntša mofuthu kapa ho chesa, athe 'mala o motšo o monya kapa o tšoara mofuthu, 'me ntho e lule e futhumetse. Ka mokhoa ona 'mala o motšo oa *humus* o etsa hore mobu o 'no o futhumale. Lipeō li ke ke tsa mela, le tsona lijalo li ke ke tsa hola ha ho se mofuthu mobung. Joale he, ere ka ha *humus* e futhumatsa mobu, o ke ke oa ba oa fetoloa ke mehatsela ena e nang le kotsi ho limela.

V. Ha *humus* e kenngoa mobung o lehlabathe, e thusa ka ho kopanya mobu o qhalanang haholo hore o kopane, 'me ka mokhoa ona e tiisa mobu hore o se ke oa khoholoa ke liphororo tsa metsi tse atisang ho qeta mobu oa bohlokoa. Ho khoholeha hona ha mobu ho atisa ho ba teng moo limela kapa litlama li seng kae, moo ho seng *humus* e ngata.

Empa hase ntho eo le ka e bonang moo joang bo leng bongata leha e le morung moo mobu o nang le *humus* e ngata. Mangope a mangata a bakiloe ke hona ho khoholeha hona ha mobu, esita le masimo a mangata a sentsoe ke eona ntho ena ea ho hlatsoeha le ho khoholeha ha mobu o kaholimo oa tšimo.

VI. *Humus* e boetse e na le thuso e kholo ha e kopana le mobu o thata o letsopa. Mobu o joalo oa lokoloha ke eona, o etsa likhojana, oa buleha, o be fokho-fokho, ka hoo moea o tseba ho kena mobung le ho tsamaea ka har'a oona e leng ntho e hlokehang haholo-holo bakeng sa ho holisa lijalo kamoo le boneng litabeng tsa temo.

VII. Matla a *humus* ha a felle lemong se le seng feela, a nka lemo tse ngatanyana, ke hore a sebetsa le lijalong tse lengoang ka lemo tse ngatanyana tšimong eona eo. Ho ba joalo ka hoba lintho tse leng ho eona *humus* ha li qhalane leha e le ho fela ka selemo sa pele. Athe meiteli e etsoang (ea sekhooa) e atisa ho sebetsa lijalong tsa lemo se le seng feela.

VIII. Molemo o mong oo ka oona *humus* e fetang meiteli e etsoang, ke oona : mosebetsi oa *humus* mobung o hlile oa tšepahala, athe meiteli e rekoang ha e tšepehe hoba eona e ka khoholoa ke metsi kapa ea se ke ea hlahisa letho ka baka la komello, kapa e ka fetoha ka mobung ea e-ba ntho tse ke keng tsa qhibilihisoa ke metsi ho fepa lijalo.

Tsena ke ntho tse kholo tseo le tšoanelang ho li tseba mabapa le ntho ena e kholo e bitsoang *humus*. Joale ho matleng a lōna hore le leke ho etsa kamoo le elelitsoeng thutong ena. Ha le etsa joalo le tla ithuta, etsoe ho sebetsa ke eona tsela e ntle ea ho ithuta ntho.

Ho khoholeha ha mobu.

Taba ena ke ile ka e ama thutong e fetileng ha ke bua ka *humus*. Ho khoholeha (erosion) ke ho fieleha kapa ho jeha ha ntho. Lentsoe la *erosion* le tsoa motsong o le mong le la *rodents* e leng le bolelang liphoofotsoana tse nyenyane tse jang ka mokhoa oa litoeba le matsoete. Empa bakeng sa

ho khoholeha ha mobu, ntho e jang ke eena motsoalle e moholo oa molemi, *metsi*. Ka mokhoa ona lea bona hore, eona ntho eo e leng motsoalle e moholohali oa balemi, e ka ba ea e-ba sera se seholohali sa hae, ha e sa hlokomeloe. Ntho e jeoang ke metsi ke mobu. Ho fela hona ha mobu ho etsoa ke metsi ha a phalla mobung o bonolo. Metsi, ha a nka mobu joalo, a ba seretse kapa a ba litšila. Ntho ena e hlaha ka pula e 'ngoe le e 'ngoe hohle har'a naha, 'me ka mokhoa ona mobu o mongata oa bohlokoa o ntse o e-ea butle, 'me e le hangata ka selemo. Mobu o khoholoang joalo ke pula, haholo ke o mosesane, o bonolo, o kaholimo ; ka baka lena re ka re, bokaholimo ba mobu bo ntse bo jeoa bo khoholeloa linōkeng tse o isang leoatleng moo o seng o sa tl'o khutla.

Empa mobu ha o khoholehe ka bonyenyane feela, hangata o khoholoa hampe, o le mongata, ke metsi, mohl'a lifefo. Ka selemo sa 1912 nkile ka bona ntho e joalo. Ka mora' sefefo se seholo, nōka ea Great Kei ea tlala haholo ka maoto a 25, eaba e khohola liakere tse 30 tsa tšimo e ntle polasing ea rōna. Ke ho re, moo ba Batšo ba heso ba neng ba fumana poone e ntle-ntle ba salloa ke letlapa feela le hlahisitsoeng ke moroallo oo.

Ha re batla lebaka la tšenyeho ena ea mobu, re fumana hore e hlahisoa ke lintho tsa hlaho le ke mesebetsi ea motho.

I. Lebaka le leholo la hlaho, ke komello eo ho bonahalang hore e ntse e e-ea e kena butle hohle South Africa. Hase hore pula e hlile e fokotsehile ruri. Empa moo mohla monene ho nong ho e na le matša a matle, kajeno re bona liphula feela tse omileng, linōka li nyenyefetse, liliba le linōkana li pshele, hoba ha re sa bona lipula tse ntle tsa melupe tse qetang matsatsi, tse neng li tebela fatše li batla li sa hlahise tšenyeho ea mobu. Bakeng sa tsona, re bona lipula tsa likhohola, le meroallo e khoholang ntho e 'ngoe le e 'ngoe, batho, likhomo, liphoofolo, matlo, marogo, litlama, meroallo e kumulang liakere tse ngata tsa mobu o motle.

Moeti e moholo, ngaka ea Moruti, David Livingstone, o ile a ngola tsena ka selemo sa 1849, a re : "Ho fokotseha

hona ha metsi ho bakoa ke komello e akaretsang ea naha ena." Le ka rata le ho utloa kamoo moeti oa le-Fora a neng a hlalose nōka ea Great Fish ea Cape Colony ka selemo sa 1793, a re : "Mefero e meholo ea lehlaka e ne e sika le nōka ena, nōka e ntle ea metsi a hloekileng e phallang e lekane le mabōpo. Matša a maholo a ne a le teng ho eona a etsang li-mile. Likubu, likoena, likokolofitoe, mehololi, mekotatsie le linonyana tse ngata tsa metsi tsa mefuta-futa li ne li tletse teng ka bongata bo se nang palo. Naha e le e ntle, e tletseng joang le litlama tsa mefuta-futa." Kajeno re bona eng hona sebakeng seo ? Lengope le omeletseng la lehlabathe, mahlabathe feela, naha e omeletseng, nahathothe feela moo ho bonoang likhulunyana li se kae.

II. Empa haholo tšenyeho ena ho ka thoe, e bakiloe ke motho, hoba motho o tlatsitse, 'me o sa ntsane a tlatsa lintho tsa hlaho ho senya naha. O etsa joalo ka 'ngá e 'ngoe ka ho se tsebe, ka 'ngá e 'ngoe e le ka bohlasoa. Mabaka ke ana a ho khoholeha ha mobu ao ho ka thoeng, ba akoa ke mesebetsi ea motho :—

(1) Ho roalla le ho rema ho se nang moeli hoo ba Batšo le ma-India ba ho etsang ha sehala-hala le meru. Tšenyo eo ba Batšo ba e etsang merung ea naha ena ke e mpe ruri e se nang ho boleloa. Hohle moo e Motšo a fihlang ka selepe sa hae, u tla fumana ho se ho sa sala sefate leha se le seng kapa le sehlahla feela. Naheng ea Transkei, mohlahlobi oa linku oa khale o kile a ntšupisa thota e kholo, a re, ha a qala ho fihla teng, thota eo kaofela e ne e le moru oa motona, o kopaneng, moo a neng a atisa ho tsoma liphoofolo tsa mefuta eohle. Kajeno, ha ho sefate leha e le setlama se le seng se ka bonoang teng. Ke ntho e lumeloang ke bohle hore meru e baka pula e ngata, ka ha e tseba ho etsa hore moea o phole, 'me o tsebe ho tšoara mongobo le ho hlahisa pula hangata. Ha moru o remiloe, pula e oela fatše hantle, 'me ha ho matlakala kapa *humus* leha e le metso e ka thibelang metsi ho phalla ; ka baka leo pula e phalla feela fatše, e e-ea le mobu oa bohlokoa. Mr F. W. Fitz-Simons, F. Z. S. ha a bua ka ntho ena o re : "Lifate li na le mosebetsi o moholo holim'a sebōpeho sa naha, li hohela

pula, 'me li etsa hore mongobo o anele naha. Ho ka lemohuoa hore linaha tse nang le meru e meholo li na le pula e ngata ho feta linaha tse se nang meru e mengata. Ho se ho lemohiloe likarolong tse ngata tsa lefatše hore pula e 'nile ea fokotseha literekeng tseo naha e remiloeng lifate tsohle ho sebetsa ka tsona. Batho, ha ba ipakela bomalimabe, ba bophelo bo bobe ba 'mele kapa bofe feela, ba ee ba ikemele ka hore ha ho kamoo ho ka etsoang. Empa eo e leng taba ke hore ba etsoa ke ho se tsebe kapa ke ho se tsotelle melao ea hlaho."

(2) Lebaka le leng le leholo ke *hlaha*, ho chesa naha. Batho ba bang ba nyatsa haholo mokhoa ona oa ho chesa hlaha, ba bang ba o emela, ba bang ba o utloisisa ha o etsoa mohlomong kapa bakeng tse ling feela. Hoa utloahala hore, 'nǵa tse ling, joang bo tšoanela ho chesoa mohlomong, empa le teng hoa utloahala hore, 'nǵa tse ling, joang ha bo tšoanele ho chesoa le hanyenyane. Ke taba e ka sebetsoang ka mabaka 'nǵa tse ling, le mofuteng o mong oa joang. Ha joang bo chesoa, ho sa tsotelloe letho, kamoo ho etsoang tabeng ea ho rema le ho roalla meru ho sa siuoe letho, ha ho kahosele, naha eohle e tla senyeha. Hlaha e siea naha e le feela, ho se setlama se setseng, 'me naha e sala e se e sa sireletsoa ke letho mahlaseling a chesang a letsatsi. Pula efe le efe e oelang naheng e feela joalo, e hloka letho le e tšoarang, e imathela feela eohle ; 'me ha likhomo li tsamaea mobung o joalo, li a ohlephisa, 'me mobu o mongata o motle o khoholoa ke metsi a pula. Athe joang ba khale bo no bo tla thibela mongobo ho tsoa kapele mobung, bo no bo tla tšoara 'me bo kenye metsi a mangata a pula, bo no bo tla thiba mobu hore o se ke oa ea le metsi, bo etse joaleka *sefe*, bo tšoare mobu hore ho fete metsi feela. Ho feta mona, hlaha e atisa ho senya lifate tse nyenyane le lihlahla, e sitisa le lifate tse kholo ho hola, 'me e baka joalo kotsi eo re seng re e boletse.

(3) Mabopo a linōka ha a sa sireletsoa, joang bo metseng teng bo jeoa ke likhomo le lipoli, lifate tsa teng li rengoa ke batho. Joale, ha nōka e tlala, ha ho letho le thibelang metsi ho khohola mobu, metsi a nōka a tlōlela masimong, 'me a fiela masimo ho ea ho ile.

(4) Makhomo le manku a ruuoang ka bongata bo fetang tekanyo le 'ona a baka ho khoholeha ha mobu oa naha. Ke bongata bo fetang tekanyo ha polasi, kapa motse, leha e le motebo ofe le ofe o e-na le khomo tse ngata kapa ntho tse ling tse ngata ho feta kamoo o ka tsebang ho li jara o sa felloe ; ke ho re, ha lintho tseo li ka tseba ho qeta joang hohle. Ha lintho li le ngata haholo 'ngá e le 'ngoe, joang bo tla fela haholo, peō ea bona ha e sa tla tsoela pele, joang ha bo sa tla tseba ho mela kapele hoo bo ka thibang mobu ka ntho e kang kobo. Joale, ha lipula li fihla, metsi ha a sa thijoa ke joang ho phalla ; a tla tseba ho khohola mobu habonolo. Ha e le hlaho ka bo-eona ha e ke e be e hlahise tšenyeho e joalo. E apesa libaka tsohle ka joang, ka litlamana tsa mofuta o mong, leha e ka ba tse fokolang, e le hore mobu o bolokehe litulong tsa oona. Empa motho o tsietsana hangata le hlaho, o ferekanya mosebetsi oa eona ka ho lesa joang bo bongata haholo ho qetoa ke lintho, 'me o baka tšenyeho ka mokhoa o joalo.

(5) Mebila, litsela tsa maoto, tsela tsa likhomo ha li e-ea mekhoabong, linōkeng le lidiping, ke ntho tse ling tse bakang haholo khoholeho ea mobu. Libakeng tse ngata tsa naha, litsela li sebetsoa hampe haholo. Ha ho tšoanela hore ho qaloe tsela e ncha, eba makoloi a se a tsamaisoa feela har'a naha.

Mehlala ea mabili e ripitla joang. Metsi a pula a qala ho phalla mehlaleng ena ea mabili, a tsamaea a nka mobu o mongata o hlephisitsoeng ke ho teba ha makoloi ana a boima. Joale kapele mehlala ena ea mabili e se e iketsa mangopenyana a etsang hore tsela e ncha eo e tsietse batho. Empa eka batho ba South Africa ha ba tsotelle hakakang khathatseho ena; makoloi eba a se a khelosetsoa feela ka thōko ho mohlala oa pele 'me le oona oo o be joaleka oa pele hoo taba li tla 'ne li ee joalo ho fihlela ho ba ho hlaha 'mila o mobe o sepharahali. Mokhoa ona o sa tsebisahaleng oa ho etsa litsela ke tšenyo feela e mpe.

Ho joalo le bakeng sa litsela tsa maoto tseo le ka li bonang ka botšelela le ho feta li bapile, e 'ngoe e se e le e tsietsang ho feta e 'ngoe, kapa sebaka sohle se pakeng tsa tsona e se e le lengopehali le le leng.

Litsela tsa likhomo tse lebang mekhoabong, linōkaneng le lidiping, le tsona li baka mangope joaleka litsela tsohle.

(6) Lebaka la ho qetela leo ke ratang ho le hlahisa ke ho hlokahala ha taba ea ho tsamaisa metsi mosebetsing oa temo ea e Motšo oa South Africa. Ke mang ea e-song ho ka a bona masimo a matsoapong, tlas'a maralla kapa lithaba, e le masimo a seng a le feela, a seng a fetohile mabala feela? Kapa ke mang ea e-song ho ka a bona mangope a matona a ntse a e-ja masimo, a hola ka mora' sekhohola se seng le se seng ? Metsi, bakeng sa ho khelosoa ka liforo kapa litsela tse ling, a lesoa feela hore a ipatlele tsela. Joale he a itsamaela feela moo a lebileng, 'me 'ona ha a tsotelle leha mobu o motle-motle kapa karolo efe feela ea tšimo e e-ea le 'ona.

Joale, a nke ke bue lentsoe ka taba ena e kholo. Ntho ena, kamoo ho bonahalang, ha e tšoenye batho ba bangata, kamoo le ntho tse ling tse ngata li sa tsotelloeng ho fihlela batho ba ba ba iphumana ba se ba le har'a tsietsi e kholo. Ka tseo ke li ngolileng ho fihlela mona, le utloile, 'me le lōna kaofela lea tseba, kamoo le 'neng le bone, hore moroallo kapa sekhohola se seng le se seng, naheng ena, se khoholela mobu o motle, oa bohlokoa, o mongata-ngata leoatleng, moo o seng o se na ho khutla. Lilemong tse seng kae tse fetileng ba bang ba buile Lipitsong le likoranteng ka ho re, khoholeho ena ea mobu e ntseng e tsoela pele naheng ena ke e 'ngoe ea litsietsi tse kholohali tsa sechaba, hoba mobu, lefa lena la bo-ntat'a rōna moholo, leruo le leholohali la sechaba, o makhatheng a ho fela. Batho bao ba bonetse hole taba e tlang ho tloha e tšoheloa holimo ka mohlomong, hoba mohlang oo tsietsi e bakoang ke ho khoholeha ha mobu e tla be e se e le kholo hoo matla a motho a ke keng a hlola a e kopa. E mong oa bao ba buileng o itse : "Ha ntho ena e ka 'na ea tsoela pele, tšepo e tla fela ea hore South Africa e ka ba naha ea ba Basoeu leha e le ho sala e le naha eo e motšo a ka 'nang a atleha ho eona, hoba litereke tse kholohali li tla be li senyehile hoo li ka tsebang feela ho phelisa litšoene le libobojane."

Ka mora' puo ena e kana-kana ea taba ena, le tla mpheella hore ke hle ke theohele tabeng ; le tla re : "Hlo u re

bolelle hantle seo re ka se etsang le seo re tšoanetseng ho se etsa tabeng ena." Ho bonolo ho botsa joalo, empa hase ntho e ka arajoang kapele hakalo. Taba ena ke e thatathata, e batlang boimamelo bo bolelelehali, mosebetsi o moholohali le mamello e telelehali.

Ha khomo e kula, le ee le leke ho fumana moriana oa ho e phekola. Empa mona re talimane le 'm'a liphoofolo kaofela, 'm'a lintho tsohle tse phelang. Ho kula 'm'a rōna, *lefatše*, o jeoa ke mofuta oa seso, lefu leo le tšabehang le bitsoang *ho khoholeha ha mobu*. Ka baka leo re tšoanela ho fumana sehlare sa ho phekola 'm'a liphoofolo tsa rōna. Le teng a re keng re ikutloe hle hore re tšoanela ho etsa ho hong mosebetsing ona o e-so ho fete matla a motho. Ntho e 'ngoe eo re ka e etsang ke ho bontša batho taba ena, ho ba ruta boholo ba eona, ho ba supisa selomo sena sa tsietsi seo re eang re se atamela ka phakiso.

Likeletso li se kae tseo nka tsebang ho li hlahisa mabapa le taba ena, e leng tseo mabaka a ho khoholeha ha mobu a re supisang tsona, ke tsena :—

(1) *Paballo ea naha, ea meru le litlama.* Hlaho e thusitse naha ena ka lintho tse hlokehang bakeng sa ho boloka mobu ka ho o apesa ka litlama le meru libakeng tse ngata. Ka baka leo ho lesoe tšenyo eohle ea bohlasoa e etsoang merung ea naha. Ke mpa ke tšohile hore lentsoe la ka, joaleka a mangata a kang lona, e tla ka lentsoe le hoang felleng moo ho seng motho ea le utloang.

(2) *Temo ea lifate.* Ka tse seng li ngoliloe tsa thuso ea lifate, le ka bona hore ho hlokeha haholo hore batho ba qale ho hloma lifate kae le kae moo sebaka se leng teng. 'Muso le batho ba bang ba se ba entse, 'me ba sa ntse ba lema le joale ; empa bongata ba ba Batšo ha ba e-so ho lemohe taba ena, ba sa ntse ba iphapantse le eona.

(3) *Paballo ea mabōpo a linōka.* Naheng ea Mauritius, nōkana e 'ngoe le e 'ngoe ea hlokomeloa, sebaka sa maoto a 25 ho isa ho a 50 ka 'ngá tsohle se sireletsoa ka molao. Tsohle tsa hlaho tse metseng mabōpong a nōka ke tšireletso e beiloeng ke Molimo ho thibela ho khoholeha ha mobu mohl'a likhohola le meroallo.

(4) *Tokiso e ntle ea mebila, litsela tsa maoto le tsa likhomo.* Ntho ea pele e hlokehang, hang feela hoba ho qaloe tsela e ncha, ke hore ho etsoe meeli e lokileng ea ho ntša metsi tseleng ho ntse ho hlokometsoe moo naha e sekametseng teng. Ha tsela e le motheōng, meeli ea ho khelosa metsi e hle e atamelane. Metsi a hle a khelosoe kapele, le hona e be ka mokhoa oo a ke keng a baka tšenyeho ea tsela. Meeli ena ea ho ntša metsi a pula e hlokomeloe haholo ; ha e sa hlahlojoe ka mora' pula e 'ngoe le e 'ngoe, e mpe e be ka mora' motsotso oa lipula. Ho etsoe joalo le bakeng sa litsela tsa maoto. Empa bo-ra-mapolasi ba bangata ha ba lumelle batho ho tsamaea ka tsela tsa maoto mapolasing a bona, ba tlama baeti ho tsamaea mebileng, e leng taba e tšoenyang baeti ba ba Batšo ba maoto hammoho le Makhooa a palameng. Empa he e ka khona motho e mong a tšoenyehe, le hona, tsietsing tse peli tse hlahang hammoho ho ka mpa ha kenoa ho e fokolang. Ha moeti a sa batle ho tšoenyeha le hanyenyane feela, ea tlang ho tšoenyeha haholo ke mong a polasi qetellong. E mong le e mong oa lōna, esita leha a e-na le tšimo feela a ke ke a lumella batho ho itsamaela har'a eona kae le kae le ka nako tseo ba ithatelang. Ka hoo lea bona hore, ha bo-ra-mapolasi ba thibela batho ho tsamaea ka tsela tsa maoto mapolasing a bona, hase ka bokako feela, ke ka lebaka le utloahalang ba etsang joalo. Ba batla ho felisa mapolasing a bona lefu le tšabehang la ho khoholeha ha mobu.

(5) *Meeli e lokileng ea ho ntša metsi masimong.* Mosebetsi ona ha o eo har'a mesebetsi e seng mekae ea e Motšo oa South Africa. Koana Europe masimo 'ohle a etselitsoe meeli e lokileng ea metsi, meeli e ahlameng ea metsi, kapa liforo li entsoe hohle, moo li hlokahalang, ho khelosa metsi 'ohle a sa hlokeheng, a mathang kapa a emang fatše mohl'a pula. A khelosoa ka mokhoa oo a ke keng a ba a senya tšimo le hanyenyane. Meeli ena ea metsi e thibiloe hantle ke joang kapa limela tse ling tse sitisang metsi ho e atolosa le ho e etsa mangope. Meeling ena ho entsoe marogonyana kapa marakonyana. Empa mona South Africa, metsi a pula ha a khelosoe, a lesoa feela ho ipatlela tsela, 'me batho ba kena tsietsing ke 'ona.

(6) *Hlaha* e lesce kapa e mpe e chesoe ka kelello hoo mehleng e tlang ho ke keng ha e-ba le khoholeho ea mobu e bakoang ke hlaha.

(7) Lengope lefe le lefe le leng teng, le e-song ho ka le e-ba leholo hoo le ka hlōlang batho, le thijoe 'me le sitisoe ho eketseha. Hona ho phethoa ka ho etsa madamo a makote kapa a majoe ho tšelahanya lengope. Moo lengope le qalehang ho hle ho thijoe hang-hang feela. Ke hona mona he moo ho ka hopoloang maele a se-Roma a reng, "ho ipaballa ho bonolo ho e-na le ho iphekola," kapa ana a reng, "hlo u loantše bohloko e sa le qalong, sehlare se tla fihla e se e le morao."

Ha ke qetella litaba tsena, ke rata ho kholisa ba Batšo ba South Africa bakeng sa tšoanelo e kholo e ba tlamileng, e leng ea ho boloka mobu, lefa la sechaba sa habo bona, hore o tle o 'ne o none o be motle. Ba leke ho o lokisa ba tle ba o siele moloko o tlang o le motle ho feta mona. Mobu ke machini a bohlokoa a makatsang, ao re a filoeng hore re sebetse ka 'ona 'me re a hlokomele. Machini ana rea a hloka bakeng sa ho etsa lijo le ntho tse ling. Hape, e ka khona re a baballe 'me re a phemise tsietsi efe le efe e ka a hlahelang, haholo lefu lena la khoholeho ea mobu.

Ha re batla ho sebetsa ka machini ana ka bohlasoa, ha re balemi, re mpa re le barafi feela, kapa masholu. Morafi o hopola feela ho ntša hoo a ka ho fumanang morafong, ha a ke a be a hopole ho busetsa letho ho oona ; 'me, ha morafo o feletsoe, o o siea joalo e le mosima o tšabehang. Morafo o feletsoeng, ke ntho e se nang thuso, ke ntho e ka bang le kotsi le hona. Empa mokhoa o joalo oa ho rafa o 'nile oa e-ba teng South Africa, mongoli e mong o bile a re : "E sa le joale re se re fumana, naheng ea South Africa, lithōta tse feela le lithako tse furaletsoeng ; naha e se nang sefate kapa sehlahla, naha e lahliloeng, e lesupi, 'me likete tsa bo-ra-mapolasi li fetohile maqaqa." Ha ho le a mong, e Motšo, kapa e Mosoeu, ea ka tsebang ho re : "Naha ke ea ka, nka etsa ka eona kamoo ke ratang." Kaofela ha rōna re batholuoa, ha re beng ba naha ruri. Re ruile naha feela ka

motsotso o itseng re ntse re e tšoaretse moloko o tlang. Na ha ba tl'o re rohaka re se re le mabitleng, ha re ba siela mobu oa South Africa e le ntho e kang morafo oa motonana o seng o feletsoe o se na thuso ? Ka baka leo, a re keng re etse ka matla 'ohle a rōna re tle re tsebe ho siela moloko o tlang mobu ona oa South Africa e le machini a ntšang lijo, a lokileng.

Lesoe la mobu.

Ha ke hlahisa thuto ena, ha ho hlokahale hore ke qete sebaka feela ka ho leka ho le bontša kamoo mongobo kapa metsi e leng ntho e kholo ho molemi oa mobu. Bohle lea tseba hore le ka sitoa ho lema masimo a lōna ka ntle ho pula ; lea tseba hore lipeō li ke ke tsa mela ha e se moo ho leng lesoe, le hore limela li ke ke tsa hola leha e le ho butsoa ka ntle ho metsi a lekaneng. Rōna kaofela ba phetseng ka lilemo naheng ea letsatsi ea South Africa, re bone likomello tse ngata tse kholo. Re bone hangata naha e le tšehla ka baka la ho hloka mongobo, e le metsotsong eo e neng e tšoanela ho ba tala. Re bone masimo a letse, kahoba batho ba sitiloe ho lema, ka baka la ho hlokahala ha pula. Ka 'ngá e 'ngoe, re bone mabele a matle, a matala, a tšepisang, a e-oa, 'me a e-cha, e le kahobane ho se pula ea ho a hlaphola. Ke bone le likhomo li e-shoa ke tlala, ka ha ho no ho se ho se joang ka baka la ho ba sieo ha pula. Ruri e ne e le ntho e hlomolang pelo ho bona liphoofolo tsa batho li oela fatše ka ho latelana lehlabatheng le chesang, li se li sa e'o hlola li tsoha.

Joale batho ba ile ba etsa'ng ? Ba Basoeu le ba Batšo, bakreste le bahedene, kaofela ba phallela likerekeng le libokeng ho ea rapela Ea matla 'ohle ka ho kōpa pula. Metseng e mengata, bahedene ba ba Batšo ba etsa liphutheho tsa merapelo ho kōpa pula ho balimo ba halefileng, ka ho ea ka mekhoa ea bona. Baroka-pula ba rerisoa, 'me ba sebetsa, ba batla litefo tse kholo bakeng sa likeletso tsa bona kapa mesebetsi ea bona ; empa ba sitoa ho nesa pula.

Empa hase South Africa feela e hlahetsoeng ke metsotso ea letsatsi; le linaha tse ling li ntse li fihleloa ke lefu lena le

tšabehang, le be le lateloe kapele ke tlala kapa tsietsi. Re balile hangata hore likete tsa batho li timetse ke tlala linaheng tse batho ba bangata joaleka India le China. Batho ba basoeu, Europe le America, khale ba leka ka matla ho hlahisa pula ka mekhoa e meng. Bahlalefi ba baholo ba lekile ntho ena e thata, empa ho fihlela kajeno e sa ntsane e hlōtse, 'me ha ho tšepo ea hore ke ntho e sa tla etsoa le khale.

Empa le se ke la re : "Ere ka ha re ka sitoa ho nesa pula, ha ho thuse letho ho mamela leha e le ho ithuta letho la *lesoe la mobu*, hoba ha pula e e-na, re tla ba le lesoe le hlokehang. Ha e sa ne, ha ho kamoo re ka etsang, re tla mpe re shoe." Mohlala o teng o tla le bontša hore hase hantle ho rialo. Re 'ne re bone batho ba babeli ba fumanang moputso o lekanang. E mong oa rua ; athe e mong o sala e le mofutsana, a be a fumanehe le ho feta. Ke ka'ng ha taba li lula joalo ? Lebaka ke lena: Oa pele o tseba seo chelete e leng sona, o ithutile ho sebetsa hantle ka eona le ho boloka ho hong ha eona. Athe oa bobeli ha a utloisise chelete, ha a tsebe ho sebetsa ka eona hantle leha e le ho boloka letho la eona. Ho joalo le bakeng sa pula. Masimo 'ohle a sebaka se le seng a fumana pula ka ho lekana, empa hangata re ee re bone batho ba bang ba fumana lijo tse ngata ho feta ba bang. Lebaka ke hoba ba bang ba tseba ho thibella metsi a mangata masimong a bona, ba tseba ho sebetsa ka 'ona lijalong tsa bona, ho a boloka kapa ho a thibela hore a se ke a tsoa. Ka hona le ka utloisisa hore ke ntho e hlokehang hore motho a tsebe ho hong ha lesoe la mobu e le hore a tle a tsebe ho sebetsa hantle ka lona.

Litabeng tsa ka tsa *humus* ke boletse hore li alo hangata li senyeha ka baka la ho hloka mongobo nakong e mpe ho feta kamoo li ka senyehang ke ho hloka sejo sa limela. Le morero o moholo oa ka ha ke ngola tsa *humus* e ne e le ho le khothaletsa hore le leke ho tšoara mongobo o mongata masimong a lōna ka ho a kenya *humus* e ngata. Empa, hore lesoe le ka mobung le tle le be le thuso, e ka khona le utloisise tsa lona.

Pele e ka khona le tsebe mosebetsi oo limela li o hlokelang metsi. Limela li batla metsi a mangata, hoba hangata, ka-

rolo e kholo ea semela ke metsi, e atisa ho ba tekanyo tse 90 ho tse 100 tsa sona (90%). Ha u ka hela joang bo botala bo etsang boima ba 100 lbs, eaba u bo aneha letsatsing, bo tla salloa ke boima ba 30 lbs feela ha bo omile. Ha joang boo bo ka omisoa ka ho kenngoa ontong, bo tla etsa boima ba 15 lbs feela. Mona he le ka bona hore joang bo tala bo na le karolo tse 85 tsa metsi ho tse 100 (85%) tsa bona. Metsi ana a mangata a hlokoa ke limela bakeng sa mesebetsi ena :—

(a) ho a noa,

(b) hore li tsebe ho monya sejo sa limela se qhibilisitsoeng ke metsi,

(c) ho qhibilisa matsoai a mobu, hoba limela li a monya feela ha a le metsi,

(d) hore limela li eme sebōpehong sa tsona. Methapo ea limela e tiisoa le ho nontšoa ke metsi. Limela li tšoanetse ho fumana mobung metsi ao li a hlokang. Ha ho mobu o se nang metsi, esita le lehlabathe le omeletseng haholo le na le mongobonyana. Empa hase mongobo oohle o leng teng mobung o ka bang le thuso ho limela.

Mohloli o moholo oa lesoe la mobu ke pula. Ha pula e nela fatše, e sebetsa ka litsela tsena tse 'ne :—

(a) karolo e ngata ea pula e phalla holim'a lefatše e sa kene mobung. Ha ho le boreleli fatše, ke moo metsi a pula a tsebang ho phalla a le mangata. Athe ha fatše ho se boreleli, metsi a tseba ho ema fatše le ho tebela mobung;

(b) metsi a mang a bōkana ebe a ema likoting tse fatše ka matšanyana. Ana he a phakisa ho monyela le ho ipoella sebakeng.

(c) karolo e 'ngoe ea metsi a pula e kena mobung, empa ha a tebe haholo. Le 'ona a monyeha ebe a boela sebakeng.

(d) karolo ea bone feela e setseng e tebela mobung, 'me e e-ba le thuso ho molemi. Metsi a kenang mobung a tlala masobaneng a oona, a mang a sala a itšoareletse joaleka leloapi litlhakunyaneng tsena tse ngata-ngata tsa mobu. Ho sa setseng ha metsi ho tsoela pele ho tebela tlase ho fihlela a ba a fihla metsing a emeng ka tlase moo joale a tla leka ho fumana mokhoa oa ho tsoa e se e le seliba. Kapa metsi ao a lula ka moo ka mobung, e le 'ona a matlafatsang liliba.

Temo ea letsatsing.

Kamoo ho boletsoeng qetellong ea litaba tsa ka tsa *Lesoe la mobu,* ke tla fela ke ngole joale tsa *Temo ea letsatsing* (*dry farming*). Ka lentoe lena, hase ho bolela temo e etsoang ho se le mongobonyana, kapa temo e etsoang libakeng tse omeletseng joaleka lefeella, empa e le ho bolela temo ea moo pula e leng nyenyane. Har'a libaka tse joalo, tse se nang pula e ngata, re ka hla ra bala le South Africa, leha teng pula e fapa-fapane haholo, e e-na botebo ba 10 *inches*, kapa ka tlas'a moo, le ho isa ka holimo ho 100 *inches* ka selemo. Hohle South Africa, libakeng tse ngata, ho na le lintho tse lekanyang bongata ba pula, moo bongata ba pula e 'ngoe le e 'ngoe bo methoang ebe bo romeloa Pretoria. Litekanyo tsena tse nkoang ka mora' pula e 'ngoe le e 'ngoe li kopanngoa hammoho ho feleng ha selemo, ke moo he motho a ka tsebang hore na pula e nele ka bongata bo bokae selemong seo. Motseng o mong, moo ke ileng ka 'na ka nka litekanyo tseo ka lilemonyana, re ne re batla re fumana 12 *inches* tsa pula ka selemo ; athe motseng o mong, o sebaka sa 30 miles le oo, moo ho nong ho le meru e meholo, teng ba ne ba fumana 110 *inches* tsa pula ka selemo.

Ho se ho fetile lilemo tse ka bang 12 ho no ho ngoloa haholo likoranteng tsa South Africa ka eona temo ea letsatsing, 'me hona mehleng eo, ho hatisoa buka tse ngata mane America tse buang ka oona mosebetsi ona. Mohlang oo, temo ea letsatsing e ne e ka hoja e le ntho e ncha ho batho ba bang, athe ha e le ka 'nete, e ne e se taba e ncha, etsoe ke ntho ea khale-khale joaleka mofuta oa batho.

Temo ea letsatsing, kamoo re e utloisisang mona, ke ho bolela ho ntša lijo tse ngata ka ntle ho ho nosetsa, le hona e le libakeng tseo pula ea teng e sa fihleng botebong ba 20 *inches* ka selemo, kapa moo pula e ka bang 20 le ho isa ho 30 *inches*, empa e le moo e sa neng ka linako, moo pula ea teng e nang ka matla ka nako tse itseng, le moo ho fōkang meea e chesang. Temo e fapaneng le ena e bitsoang *Dry Farming* ke e bitsoang *Humid Farming* (Temo ea puleng), ke ho re, temo ea moo pula e etsang botebo ba 30 *inches*, le ho feta, ka selemo. Ere ka ha ho se lijalo tse ka melang leha e le ho hola ka ntle ho lesoe, metsi e le eona ntho e sebetsang Temong ea letsatsing, ho na le mesebetsi e 'meli e hlokahalang temong ea mofuta ona : Pokello ea metsi ka mobung, le poloko ea lesoe ka har'a mobu. Ha mekhoa ea Temo ea letsatsing e utloisisoa 'me ho sebetsoa ka eona, temo ena e ka atisa ho ba ntle haholo, empa e ka khona le hopole hantle hore ke temo e batlang mafolo-folo le tsebo e ngata ho feta temo ea mehla, le teng ho batleha hore ho uoe ka melao ea hlaho ka mokhoa o tletseng. Hape, hona mona Temong ea letsatsing, re ka kenya le lentsoe la Bibele le reng : "Motho ea mamelang o tla bua, a be a hlōle" (Liprov. 21 : 28).

Kamoo ke seng ke boletse, Temo ea letsatsing ke ntho ea khale joaleka ha mofuta oa batho e le ntho ea khale. Batho ba matla, ba mehleng ea boholo-holo, ba ne ba ahile 'me ba ateloa ke tsohle linaheng tsa letsatsi tse kang Egepeta, Mesopotamia le Palestine. Har'a lichaba tsohle tse nang le tsoelo-pele ea tsona, ke ba-Europe feela ba neng ba phela naheng tsa pula. Histori e paka hore tsoelo-pele e kholo e fumanoa naheng tse omeletseng, hoba batho ba phelang mobung o joalo ba tšoanetse ho nahana le ho sebetsa ka matla hore ba fumane tsa bophelo mobung oo o joalo. Ka baka leo, sebōpeho sa batho bana se ne se leotseha, 'me ba ne ba tsoela pele ka mokhoa o phahameng ka baka la ntoa e thata ea bona le mobu o omileng. Temo ea letsatsing ke mosebetsi oa khale ka baka lena, 'me mehleng ea khale e ne e le thata le ho feta joale hoba, mehleng eo, batho ba ne ba sebetsa ka ntho tse sa tsebisahaleng tsa ho lema. Ka-

tleho ea bona ea temo ea letsatsing e ne e ba batla mosebetsi o moholohali le mamello e kholo.

Ho bontša katleho ea naha ea letsatsi, ho ka boleloa naha ea Tunis, moo pula ea teng ka selemo e etsang 9 *inches* feela. Pele ho lilemo tse 2,000 tse fetileng, naheng ena ho no ho le 100 *square miles* feela, ke ho re, e le sekotoana se bolelele ba 10 miles le bophara ba 10 miles feela, ho le metse e meholo e 15 le metsana e 45. Ke ho re, batho ba ne ba le bangata hampe teng. Naha e etsang 2,500,000 *acres* e ne e tletse lifate tsa mehloare tse sa nosetsoeng. Mehleng ea marena a Roma, ke hore ha Kreste a se a tla hlaha lefatšeng, naha ea Tunis e ne e romele Roma lekhetho la 300, 000 *gallons* tsa oli (*gallon* e lekana le botlolo tse tšeletseng).

Empa hase lichaba tsa boholo-holo feela tse neng li sebetsa temo ea letsatsing, ho no ho e-na le lichabana tse tlase tse ling, tse tsebang ho lema masimo a maholo a mobu o omileng ka mekhoa ea temo ea letsatsing, tsa ba tsa re siela mekhoa eo e ntse e lokile. Batho ba pele ba fihlileng America ba fumane lichabana tsa teng li lema hantle mobu o omileng ka ntle ho ho nosetsa.

Ho se ho fetile lilemo tse 200 (1674-1741), seterekeng sa Berkshire, England, ho no ho le teng monna e mong, Jethro Tull, ea ileng a ithuta ka makhethe 'me a ntšetsa pele mesebetsi ea temo ea letsatsing. E ne e le agente, empa, ka baka la ho fokola 'meleng, a ba a ineela mosebetsi oa temo, polasing. A qapa machini a jalang (*seed drill*). Litemoso tse kholo tsa mokhoa oa hae ke tsena : Ho lengoe ka ho tebisa mohoma, 'me e be hangata. Peō e lekane lesoe le ka mobung. Ho jaloe ka *drill*, ka mela. Ho lema tšimo habeli ho feta ka molemo ho e lema hang, ho tla hlahisa lijo tse ngata. Mobu o egoe kapa o phophothoe hangata, hoba, ka ho etsa joalo, monono oa oona o tla eketseha ; mongobo o tla bolokeha, 'me ha monono o eketsehile ha ho tl'o batleha metsi a mangata. Masimo a hloeke, hoba lehola le utsoa metsi le sejo sa limela mobung. Ho fapanya lijalo ho ee ka tsela ena : e be mabele (koro kapa poone), e be litapole kapa ho hong ho beang ka metsong, le linaoa, kapa ho kangtsona.

Ho qala ka selemo sa 1850, temo ea letsatsing e 'nile ea sebetsoa America. Mohlang oo, batho ba bang ba bile ba

tlameha ho ea aha linaheng tsa letsatsi tse ka Bophirimela, moo ba neng ba tšoanetse ho leka ho lema lijo ka ntle ho metsi. Kajeno, mane America, ba na le likolo tsa temo ea letsatsing le liphutheho tsa temo ea letsatsing, 'me ho qala ka selemo sa 1897 ho se ho ngotsoe libuka tse ngata haholo tsa temo ea letsatsing. Naheng ea Canada, temo ea mofuta ona e sebetsoa ka matla a maholo 'me e tsoela pele haholo. Baahi ba Mexico ba sebelitse temo ena ea mofuta ona ka lilemo tse makholo, 'me joale mekhoa e mecha e ntse e kenngoa teng. Le Australia e se e kene mokhoeng ona oa temo, 'me karolo tse peli ho tse tharo tsa naha eo ke tse ka lengoang feela ka mekhoa ena ea temo ea letsatsing. Mokhoa ona, ho sebetsoa ka oona le Russia, Turkey, Palestine, China, le 'ngá tse ling. Hase ntho e botsoang hore le eona South Africa ho batleha hore e be le mekhoa ea ho sebetsa ka tsela tsena tsa temo ea letsatsing.

Metheo e meholo ea temo ea letsatsing ke ena :—

(1) Pokello ea lesoe kapa mokhoa oa ho etsa hore lesoe le kene ka bongata mobung ;

(2) Ho thibella lesoe ka mobung, hore le lule teng le sa tsoe habonolo.

I. *Pokello ea lesoe* : Morero oa pele oa molemi e ka khona e be ho etsa ka matla ho thiba metsi a mangata a pula le ho etsa hore a kene mobung. Mebu ha e amohele metsi ka ho lekana ; lehlabathe le etsang *cubic foot* le tšoara metsi a lekanang 27 *lbs*, lehlabathe le kopaneng le letsopa le tšoara metsi a lekanang 40 *lbs*, athe *humus* e kalo e tšoara metsi a lekanang 50 *lbs*. Lehlabathe le na le liphaposi tse kholo, ka baka leo metsi a fokolloa ke boitšoarello ho lona. Ntho li tharo tse re thusang ho bokella lesoe ka mobung : Ke *temo*, *humus*, le tsamaiso ea metsi.

(1) *Temo*. Ha ke sa ntse ke phela polasing, naheng e hlokang pula haholo, ke ne ke phethola masimo a ka ka ho tebisa mohoma haholo e le ka mora' hoba ho ne pula ea pele ka mora' kotulo. E ne e le ho etsetsa hore mobu o lokolohe o be le boitšoarello ba metsi. Ka eletsa ba Batšo ba haufi le

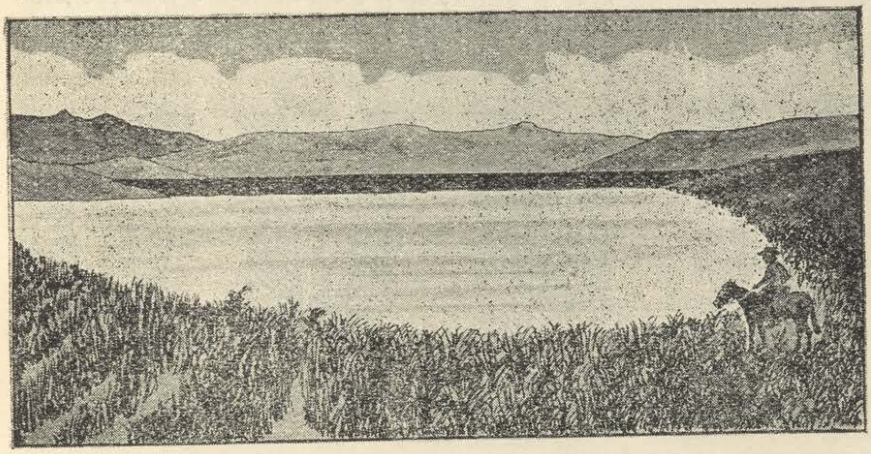
moo hore ba etse joalo le bona, empa ba hana. Hoba likhomo li qhobe masimong a poone, masimo a bona a ne a sala a batalehile ka baka la ho hatakeloa halelele ke likhomo. Ha pula e fihla, ke ne ke ee ke bitse batho ba bang, ke ba ise masimong ho ba supisa se hlahisitsoeng ke ho a phethola ha ka. Ba ne ba bona ka mahlo a bona kamoo metsi 'ohle a pula a batlang a feletse tšimong ea ka ka baka la ho tebisa mohoma le ka baka la ho phetholoa ha mobu ho thibelang metsi ho phalla. Athe, masimong a ba Batšo ba heso, metsi a na a iphallela kaholimo, a ikela linōkeng. Taba ena e bonoang ea phakisa ho ba kholisa, 'me ba etsa joaleka 'na.

Ha u phethola masimo a hao ka mora' kotulo, pula efe le efe e ka nang pele ho nako ea ho jala e tla kena mobung, 'me e tla tseba ho bolokeha teng ho fihlela motsotso oa ho jala. Ke oona mokhoa oa ho thibella metsi a pula mobung, ho lema mobu ka ho tebisa mohoma haholo, ebe o o siea o le joalo o sa egoa kapa o sa phophothoa. Ha u lema ka ho tebisa mohoma, ho tla bolokeha metsi a mangata mobung, 'me ha ho sa bateleha, metsi a tla ba mangata a sitoang ho tsoa tšimong ka ho phalla. Empa ha u se u lemela ho jala, joale u se ke ua hlola u tebisa mohoma joaleka pele, esere ua ntšetsa mobu o lesoe kaholimo, moo o tlang ho omella. Masimong a matsoapong kapa metheōng, motho a leme a rapamisa, a se ke a lemela holimo le tlase. Ha u lema u rapamisa, metsi a pula a tšoareha, 'me a thibeloa ke liforo tsena tse ngata ho phallela ka ntle ho tšimo, joale metsi a mangata a neng a ka itsoela feela a thibelleha har'a tšimo.

Le se le bone matamo mapolasing a mang, e le matamo ao metsi a pula a emisoang ho 'ona hore a tle a isoe masimong ka nako ea ho lema kapa ha lijalo li metse. Hona ke ntho e ke keng ea etsoa ke ba bangata har'a ba Batšo. Empa he, bakeng sa ho etsetsa metsi letamo hole le tšimo ea hao, hore a tle a ee ka liforo, u ka hla ua etsa hona tšimong ea hao, hona moo metsi ana a tla sebetsa hamorao. Le etse joalo ka ho phethola masimo kapele ka mora' kotulo, e le hore lipula tsohle tse tlang ho na li tle li felle masimong a lōna. Empa ho bonahala eka ba Batšo ha ba e-so ho tsebe ntho ena, hoba, ha ke ntse ke tsamaea Natal, ka khoeli tsa bo-Phupjane le Phupu, e le ka mora' lipula tse ntle tse tsoa na,

ha kea ka ka bona ba Batšo ba phethola masimo, athe Makhooa a ne a sebetsa ka matla motsotsong oo ho phethola masimo a 'ona hohle-hohle.

E ka khona re hopole hore ha ho mokhoa o mong oa temo oo ka oona metsi a pula a ka kengoang mobung le ho bolokeloa nako ea ho jala. Metsinyana a mang a tla 'ne a senyehe.

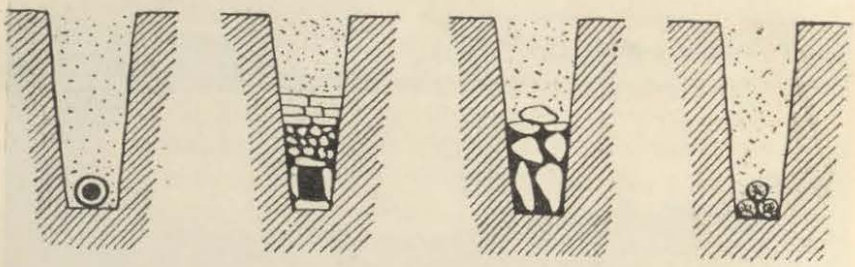


Letamo la Frei-Stata moo metsi a bolokoang.

(2) *Humus*. Kamoo ho seng ho boletsoe, *humus* e tseba ho tšoara metsi a mangata ho feta mobu o lehlabathe kapa o letsopa. Thutong ea ka ea *humus*, ke ile ka tšoantša mosebetsi oa *humus* ka oa *sponge*. Sponge se moma se be se tšoare metsi a mangata; le eona *humus* (lintho tse bollang mobung) e etsa joalo mobung. Hape, kamoo ke seng ke boletse thutong eo, ke ile ka re, morero oa ka ka ho ngola tsa *humus* ke ho kholisa babali kamoo e leng ntho e hlokahalang hore mobu o nontšoe ka eona, 'me ho eketsoe joalo lesoe mobung. Ka hoo, le leke ho etsa thotobolo e kholo ea lithōle, le bokelle teng ntho e 'ngoe le e 'ngoe hore e bolle moo. Kapa le ke le leke hang feela ka linaoa tse tala, le li lemele ka fatše kamoo re etsang kateng mona, 'me mobu oa masimo a lōna o tla ba le *humus* e ngata e tlang ho le thusa ka ho eketsa mongobo hammoho le *nitrogen* mobung.

Linaoa (*cow-peas*) li koahela mobu oa tšimo kaofela ka lihaba tsa tsona, ka hoo li thibela ho monyeha ha lesoe ke letsatsi. Linaoa li tšoara le metsi a pula a mangata ka lihaba tsa tsona. Joale, ha li lemeloa fatše li sa le tala, li bola ka motsotso oa khoeli feela ho fetoha *humus* e tlang ho 'na e moma 'me e tšoara metsi joaleka *sponge*.

(3) *Tsamaiso ea metsi*. Thuto ena e tla hlalosoa litabeng tse latelang tsena, leha ho le joalo e ka khona e boleloe mona. Tsamaiso ea metsi (*drainage*) ke ho bolela mokhoa ofe



Meeli ea metsi e etsetsoang masimo.

le ofe o ka etsoang oa ho ntša metsi a emang ka bongata mobung. Mokhoa o motle ho feta eohle, ke oa ha metsi ana a tsoela ka tlas'a mobu oa tšimo. Ha tšimo e ntšitsoe metsi a joalo hantle, e ba bonolo ; metsi a pula e nang a tseba ho tebela mobung. Athe, ha metsi a eme ka bongata (*free water*) mobung, pula ha e sa kena, e tla imathela kaholimo. Empa mona le ka botsa la re : Phapano ke efe ea tšimo e tletseng metsi a emeng ka bongata, le tšimo e se nang metsi a emeng joalo, e mpang e le bonolo, 'me e lumella metsi a pula ho kena ? Metsi ana a emang mobung a na le kotsi ho limela kamoo le seng le utloile, le kamoo le tlang ho boela le utloa litabeng tse latelang tsena. Athe metsi a pula e ncha, a tebelang mobung, a na le thuso e kholo ho limela. Metsi a pula a theohela mobung a e-na le *nitrogen*. Lipula tse futhumetseng tsa selemo li futhumatsa mobu, 'me lipula tsa lehlabula, ha li kena mobung o futhumetseng, lia o pholi-pholisa.

II. *Poloko ea lesoe.* Lesoe (kapa metsi) le tsoa mobung ka ho monngoa ke letsatsi, ho fōfa, ka lehola le ka mokubisane.

(1) *Ho monyeha ha lesoe* ho se ho hlalositsoe thutong e fetileng. Joale mona re tla ithuta kamoo re ka fokotsang ho monyeha ha lesoe mobung. Joaleka ha e le ntho e sitang ho boloka metsi 'ohle a pula mobung, ke ntho e sitang joalo ho etsa hore metsi 'ohle a mobung a sebetse bakeng sa ho melisa le ho holisa lijalo. Metsi a mang a tla 'ne a tsoe ka tsela tse ling. Lesoe le lengata la mobu le tsoa ho oona ka ho monyeha kaholimo, le tsoa le fetoha mouoane sebakeng. Metsi a tsoang ka mobung a ntse a nyolosetsa holimo ho tla thiba sebaka sa a monyehileng kapa a jeloeng ke limela. Ha litsela tse tšesane tseo metsi a nyolohang ka tsona ka mobung li lokile, ho tloha mobung o katlase ho tla fihla kaholimo, metsi ana a nyoloha kapele ho tsoela sebakeng. Empa ha masobana ana a atisoa kaholimo, litselana tsena tse tšesane lia senyeha, metsi ha a sa nyolohela kantle, 'me a sitoa ho tsoa. Hona he ho ka phethoa ka ho phophotha mobu hore o lokolohe kaholimo. Athe ha mobu o kaholimo oa tšimo o kopana, 'me o e-ba thata hape, litselana tse tšesane tseo metsi a nyolohang ka tsona ka mobung li tla loka hape, metsi a boele a tsoele ntle a nyoloha tlase, ebe a ikela sebakeng e le mouoane. Ke moo ho batlehang hape hore ho boele ho phophothoe mobu kaholimo ho etsetsa metsi sekoahelo. Sekoahelo sena sa mobu o hlahotsoeng kapa o phophothiloeng se thusa ho thibella lesoe kahare.

Ha le ribolla letlapa la lejoe fatše, e le leo e leng khale le le moo, le tla fumana mobu o ka tlas'a letlapa leo o le metsi. Leha le ka koahela mobu ka 'mooko, moiteli, mahlaku, matlakala, mabetlela kapa ntho tse joalo, li tla etsa sekoahelo se thusang ho thibella mongobo katlase. Ha sekoahelo se joalo se omile, kapa se lokolohile joaleka moiteli kapa 'mooko, ke moo se nang le matla a maholo a ho thibella lesoe kahare hore le sitoe ho tsoa. Empa e ka ba ntho e thata ho koahela tšimo kaofela ka sekoahelo se kang ntho tsena, mabetlela, setroi, matlakala, mahlaku le tse joalo. Bakeng sa tsona, re ka etsa sekoahelo sa mobu ka ho tsosa mobu ha-

nyenyane ka haraka, mohoma oa letsoho, ege, kapa *cultivator*. Ha mobu o lula o tsositsoe 'me o sisintsoe joalo, leha e ka ba ka botebo ba ½ *inch* feela, e tla ba ho se ho ekelitsoe poloko ea mongobo haholo-holo. Ha mobu o tsositsoe kapa o egiloe botebo ba 4 *inches*, teng ho tla bolokeha mongobo o mongata mobung. Empa ho sisinya mobu haholo, ho feta 4 *inches*, ho ka ba le kotsi, hoba mobu o mongata o ka hlanoleloa letsatsi haholo. Sekoahelo se sesesane, sa joang, lehola, kapa mahlaku a botebo ba 2 *inches* feela, se ntse se tseba ho thibella fatše mongobo o lekanang habeli le o thibelloang teng ke sekoahelo sa mobu o sisintsoeng. Le ka leka mosebetsi oa sekoahelo sa joang sebakaneng se senyenyane. Ka khoeli ea Pulungoana 1918, re ile ra koahela hasesane sebakana se senyenyane tšimong ea sekolo sa heso, ka joang. Ha hlaha komello e tšabehang ea letsatsi. Empa eitse ka khoeli ea Hlakola 1919, ra lema sebakana seo ka likharafu. Ho no ho le metsi kahare, ra ba ra tseba ho itemela litapole teng pula e e-so ho ne.

Metsi a letsoai, kapa a nang le ntho tse ling, a monyeha butle ho feta metsi a hloekileng. Ka baka leo, metsi a mobu, a seng a e-na le matsoai a qhibilihileng kapa sejo sa limela, a ke ke a monyeha kapele joaleka metsi a nang le sejo sa limela se senyenyane. Ha mobu o nonne haholo, ke moo metsi a monyehang hanyenyane haholo ho oona. Joale he, ka ntle ho ho sisinya mobu, le boetse le na le mokhoa o mong oa ho baballa lesoe la mobu oa lōna e leng ona oa ho etsa hore tšimo ea lōna e none ke ho e tšela moiteli hantle.

(2) *Ho fōfa ha lesoe.* Lentsoe lena le se le hlalositsoe thutong e fetileng. Joaleka ha monono o moholo oa mobu o fokotsa ho monyeha, o fokotsa joalo le hona ho fōfa ha lesoe. Lihlahlobo tse ngata tse entsoeng likolong tsa Temo ea letsatsing li pakile hore, ha mobu o e-na le sejo sa limela ka bongata, ha ho hlokahale metsi a mangata ho oona. Hlahlobong e 'ngoe ho bile ha bonoa hore mobung o fokolang, metsi a etsang lipondo tsa boima tse 1,100 a ka hlahisa lijo tse etsang 1 *lb* feela. Athe mobu o nonneng o batla metsi a 570 *lbs* feela ho hlahisa lijo tse kalo. Hlahlobong e 'ngoe ha fumanoa hore mobu o se nang moiteli o batla

metsi a 900 *lbs* ho hlahisa lijo tsa 1 *lb* ; athe oona mobu oo, ha o tšetsoe moiteli, o batla feela 580 *lbs* tsa metsi.

Ho phophotha mobu kapa ho o ega le hona ho thusa haholo ho fokotsa ho fōfa ha lesoe, hoba ho eketsa monono oa mobu. Hlahlobo e 'ngoe e ile ea bontša hore mobu o sa phophothoang o batla metsi a 600 *lbs* hore o hlahise lijo tsa 1 *lb* ; athe oona mobu oo, ha o phophothiloe, o batla feela metsi a 250 *lbs* ho hlahisa lijo tse kalo. Mobu o mong, ha o sa egoa, oa batla metsi a 780 *lbs* ; empa eare ha o egiloe, oa batla feela metsi a 580 *lbs*. Lipalo tsena li le bontša hantle kamoo ho sisinngoa kapa ho phophothoa ha mobu ho thusang kateng ho fokotsa ho fōfa ha lesoe le kamoo lesoe lena le ka thibelloang mobung kateng.

(3) *Lehola* le lona le baka ho fela ha lesoe mobung, hoba le anya metsi mobung, joaleka tse lemiloeng. Joale le hona metsi ana a tsoa ka lona lehola, ka ho fōfa ha lona, 'me lesoe lena le itšenyehela feela le sa hlahise molemo oa letho. Le se ke la ba la lebala hore lehola ke lesholu le senokoane feela. Ha le bona linonyana li e-ja mabele a lōna, le ee le li tšose. Ha likhomo li kena masimong a lōna, le li tebela ka bohale le be le batle tefo ho beng ba tsona. Ha bashemane ba kena masimong a lōna ho kha seqo sa poone kapa ho cheka tapole feela, ha le ke be le lese ho ba bakisa ka thupa. Empa lehola le senyang le ho feta linonyana tse meharo, likhomo tse lapileng kapa bashemane ba sa utloeng, lona le itlohelloa feela ho iphepa hamonate masimong a lōna, ho hola le ho nona ka mofufutso oa phatla tsa lōna. Ke 'nile ka khalemela ba Batšo hangata bakeng sa lehola le lengata la masimo a bona. Empa ba ee ba ipuele feela ka ho re : "Lehola ha le na taba, re tla 'ne re kotule ho hong." Empa ke ka baka la'ng ha le e-ba booatla, 'me le e-ba khotso ke ho kotula hanyenyane athe le ka fumana haholo hona masimong ao ka ho ikhathatsa hanyenyane ho hlahola lehola la teng ? Na naha ha e e-so ho omelle haholo, kapa na hase khale pula e hlokahala, hore re boele re telle lehola lesoe lee ?

(4) *Mokubisane* le oona e ka khona o tšajoe, ha eba re batla ho baballa lesoe la mobu oa tšimo. Le tseba hantle

hore, ha sekotlolo sa lijo se lekane batho ba bararo, ha ho thuse letho ho fepela batho ba tšeletseng ho sona ; ba ke ke ba khora. Sebakana sa 6 *square feet* se lekana lehlaka le le leng la poone. Ka baka leo, ha ho thuse letho hore se mele mahlaka a mararo kapa ho feta moo. Ha mabele a teteane, ha a fumane lesoe le lekaneng, a ke ke a hola hantle, joale lesoe leo a le fumanang mobung ke le senyehang, le lahlehang feela. Ba Batšo ba sa ntse ba rata ho teteanya lijalo, ka hore ba tle ba fumane haholo, kamoo ba bolelang. Qetellong ea thuto ea ka ea peō, ke ile ka bolela libaka tse lokelang hore lijalo li sielane lipakeng, kamoo ho tšoanelang naha ena ea letsatsi e kang ea rōna. Mona, ha ka, ke na le setšoantšo sa serapa sa mehloare sa koana Tunis. Kamoo ho bonahalang, lifate li sielane sebaka sa 70 *feet* lipakeng, 'me mobu o pel'a lifate tsena o hloekile, ha o na le lethonyana le metseng teng.

Lithuto tseo le ka ithutang tsona litabeng tsena li ka akaretsoa ka lenaneo lena :

(1) Bolokang lesoe le lengata mobung ka ho phethola masimo kapele, 'me le tebise mohoma kapa kharafu.

(2) Baballang lesoe mobung ;

(a) ka ho tsosa mobu khafetsa, le sa khaotse, ka haraka, ege, mohomana oa letsoho (ho hlahola) kapa ka *cultivator*.

(b) ka ho nontša masimo ka ho a tšela *humus* le meiteli.

(c) ka ho hlahola lehola lohle.

(d) ka ho tšaba mokubisane kapa ho teteana ha mabele.

Tsena ke tsona litsela tseo le ka loantšang masholu ana. a metsi e leng ho monyeha, ho fōfa, lehola le mokubisane.

Ho bulela moea mobung.

Har'a lintho tse ngata tse batlehang bakeng sa khōlo ea limela, e 'ngoe ke hore moea (*air*) o be le sebaka se setle sa ho kena le ho tsamaea har'a mobu. E ka khona re lokisetse moea ho kena mobung, o potolohe har'a oona o be o tsebe

ho tsoa le ho suthela o mocha. Ho kena le ho tsoa ha moea mobung ho bitsoa *ho potoloha* (*Circulation*), 'me mosebetsi oo re o etsang, oa ho bulela moea mobung hore o tsebe ho kena le ho tsoa, o bitsoa *ho bulela moea* (*Ventilation*). Re ee re bulele matlo a rōna le lirobe tsa liphoofolo tsa rōna moea, 'me re tšoanela le ho bulela moea moo lijalo tsa rōna li phelang teng e leng mobung. Litabeng tsa Temo le tsa Tsamaiso ea metsi le lemohile hore morero o moholo oa mesebetsi eo e 'meli ke ho kenya moea o mocha mobung. Ka ho lema mobu le ho o phophotha re qhala mobu le ho o bula, rea o nolofatsa le ho o etsa masoba hore moea o tsebe ho kena le ho tsoa ho oona. Motho ofe le ofe ea ratang ho fumana letho mobung o tseba hore o tšoanela ho phethola mobu, a o bule a be a o hlahole. Ha ho motho ea ka lebellang ho kotula poone ka ho e jala feela har'a naha, kapa ka ho sunya peō ea eona mobung o thata, o sa lengoang, ka molamu le ka ho e pupetsa ka mobunyana feela. Le teng, u ke ke ua lebella ho kotula litapole moo u fatileng mokoti o lekanang tapole ea peō feela.

Ha re phethola mobu ka ho lema, re hlahisetsa moea sebaka har'a oona. Mobu o ntse o e-na le liphaposi tsa moea, liphaposi tsena tsa moea li batla li nka halofo ea sebaka mebung ena e tsejoang. Letsopeng, moea o na le sebaka sa moea se etsang halofo 50%; mobu o kopantseng letsopa le lehlabathe, oona, o na le sebaka sa moea se etsang 40% ha o sitsoe phōfo; lehlabathe lona le na le sebaka sa moea se etsang 30% ea lona. Ha re lemisisa mobu ka ho o phophotha haholo, ke moo litlhaku tsa oona li tlang ho ba tšesane haholo; 'me ha litlhaku tsa mobu li le tšesane haholo, ke moo moea o tlang ho ba le sebaka se sengata mobung. Tšimo e sa phetholoang mobu e batla e le boreleli; athe tšimo e phethotsoeng ha e joalo, le mobu oa eona o phahame ho feta oa e sa phetholoang. Ntho ena e bontša hantle hore tšimo e phethotsoeng e na le moea o mongata ka mobung ho feta e sa phetholoang. Taba ena ea hore ho lemisisoa ha mobu ho eketsa litulo tsa moea har'a oona le ka e bona le ka se bang teng ha le isa 'methe oa poone leloaleng ho ea siloa. 'Methe oa poone, ha o sitsoe, o feta ka boholo ha o sa siloa, hoba, ka ho sila litlhaku tsa poone, ho

hlaha sebaka se sengata sa moea har'a poone. Ka baka lena ho bonahala hore 'methe oa poone e sitsoeng o hlahisa sebaka sa moea se sengata ho feta sa pooneng e sa siloang. Ha le rata ho bona hore na liphaposi tsena tsa moea ke eng, a le ke le hle le talime qubu ea majoe a machitjanyana kapa mashala. Pakeng tsa majoe ana kapa mashala ana le tla bona liphaposi tse ngata tsa moea.

Libaka tsena tse feela tse leng pakeng tsa majoe kapa mashala ana li bitsoa liphaposi tsa moea. Ho ntse ho e-na le liphaposinyana tse ngata tse joalo mobung leha li mpa li le nyenyane hoo li ke keng tsa lemohuoa habonolo. Ha re talima qujoana ea mobu ka seipone se holisang lintho, mobu ona o joaleka qubunyana ea majoana, le liphaposinyana tsa moea lipakeng tsa litlhakunyana tsa mobu li bonahala hantle. Ka ntle ho liphaposi tsa moea tse leng pakeng tsa litlhakunyana tsa mobu, ho na le tse ngata tse ling tse hlahang ka mekoti ea masetlaōko, libōko, likhoiti, litoeba le liphoofotsoana tse ling tse phelang mobung. Empa he liphaposi tsena ha lia lekana, le hona ha li hohle; ke ka baka leo temo, ho hlahola, ho phophotha le tsamaiso ea metsi e leng ntho tse batlehang hore moea o fumane sebaka sa ho solla har'a mobu.

Lintho tsohle tse phelang, batho, liphoofolo le limela, li batla moea o mocha. Ka moea o mocha re bolela moea ona o bitsoang *oxygen* o nkileng karolo ea bohlano (one fifth) ea moea o sebakeng. Karolo tse ling tse 'ne tsa tse hlano (four fifths) ke tsa moea o bitsoang *nitrogen*, empa ha ho motho, phoofolo, kapa setlama se ka phelang ka moea oa *nitrogen*, ka ha o le sebakeng.

Batho ba tšoanela ho fumana moea o mocha o kenang ka matšoafong le ka masobana a 'mele. Hore re ka sitoa ho phela, re sa fumane moea o kenang ka phefumoloho, ke ntho e ka bonoang hantle ka litaba tsa "Mokoti o motšo oa Calcutta." Motseng oo oa India, ka la 20 Phupjane 1756, Manyesemane a 146, banna ba 145 le mosali a le mong ba ne ba hapuoe ke ma-India, 'me ba koalloa bosiu bohle ka Ntloaneng e ka lekanang batho ba 6 feela ka ho patisana. ntloana eo e ne e e-na le fensterenyana tse peli feela tse

tlas'a lehahana la eona, ho hlile ho se sebaka sa moea ho kena ka tlung eo. Motsotsonyana feela, hoba batho bana ba batho ba koalloe ka tlung eo, ba qeta moea (*oxygen*) oohle o ka tlung, moea oa ea o silafala, 'me har'a bohloko boo bo kalo ha e-shoa batho ba 123, ha tsoha ho setse ba 23 feela ba ntšitsoeng ka teng hosasa. Taba ena e le bontša hantle hore re ka sitoa ho phela ka ntle ho moea o mocha o tšoanelang ho kena ho rōna ka ho buleloa sebaka. Empa moea ha o hlokahale feela bakeng sa matšoafo, o batleha le bakeng sa masobana a 'mele ea rōna. Palisong ea boraro ea *Nelson South African Reader*, re utloa taba ena: "Ka mohlomong morena oa horeng o na a etela motse o itseng, batho ba teng ba tsoa ho ea mo khahlanyetsa, ba apere liaparo tse mebala-bala ho thabisa moeti oa bona e moholo. Ba nka moshanyana, eaba ba mo maneha 'mele oohle ka makhapetla a gauda hore a be a talimehe e le moshanyana ea entsoeng ka gauda. Ha ho pelaelo, o na a hlile a le motle; empa a kula, 'me a shoa ba ho ba e so ho qete ho tlosa makhapetla a gauda ho eena. Masobana 'ohle a 'mele a ne a thibiloe ke gauda, ea e-ba eona ntho e 'molaeang." Taba ena, leha eba ke 'nete kapa hase eona, e re bontša hore moea o batla ho buleloa sebaka le 'meleng ea rōna.

Liphoofolo le tsona li hloka moea o mocha joaleka rōna. Ho se ho fetile lilemo tse ka bang 8, ho no ho hlahe taba ena koana Transkei, ke sa le hona teng, ea ba ea hlaha koranteng ea "Imvo." Ka bosiu bo bong, ha be ho hatsetse hampe, pula e bile e e-na. Mosali oa Letebele, ea nang le linkunyana, a hopola hore linku li hatsetse haholo ka sakeng. Eaba o li kenya ka ntloaneng e feela, e monyako o monyenyane, a koala. Hosasa ha a bula monyako ho ntša linku, a fumana li shoetse ka tlung kaofela, e le hoba ho no ho se sebaka sa moea ho kena, 'me ho se moea o mocha o lekaneng ho phelisa linku ka tlung. Eitse, hoba li qete moea oohle o ka tlung, tsa e-shoa.

Limela li ke ke tsa phela ka ntle ho moea o mocha joaleka ha le batho le liphoofolo ba sitoa ho phela ka ntle ho oona. Peō ha e hloke moea o mocha ha e e-so ho ka e lengoa kapa e e-so ho sunngoe mobung. E ka bolokoa likhoeli le lilemo

e phuthetsoe pampiring, e le koti-koting, lekeseng, sesiung, kapa kae le kae feela moo ho seng moea o mocha. Empa hang feela ha peō e tšoanela ho melisoa, ho hlokahala moea o mocha. Ho supisa barutuoa ba rōna taba ena, re ile ra sebetsa ka ntho tse ling. Ra nka botloloana, ra tšela mobu ka teng hammoho le tlhaku ea naoa, eaba re koala botlolo, empa e seng hathata. Peō ea mela, ea e-ba le metso le menōkō. Hona ea e-ba ntho e supang hore peō eo e ile ea fumana moea o e fileng matla a ho mela. Botlolong e 'ngoe ra tšela mobu le naoa tse peli, eaba re tlatsa botlolo ka mobu, ra o kata hore o batle o hloka sebaka sa ho keneloa ke moea, ra ntoo koala botlolo hathata. Naoa e 'ngoe ea tse peli tseo ea se ke ea ba ea fetoha ka letho ; e 'ngoe ea qala ho mela le ho etsa motsonyana o etsang ¼ *inch* ka bolelele, ea fella moo, ea e-shoa. Hona ha supa hore moeanyana oa *Oxygen* o no o sa le teng ka botlolong har'a mobu.

Moea ona o ile oa thusa peō hore e qale ho mela, empa eitse hoba moeanyana oo o fele, matla 'ohle a fela, hoba ho no ho se mokhoa oo moea o mocha o tsoang kantle o ka kenang ka oona. Hape ra lema naoa e 'ngoe ka emereng e tšetsoeng mobu ho fihla hare, eaba re tšela metsi kaholimo ho fihlela mobu oo peō e leng har'a oona o ba o apesoa ke metsi. Naoa eo ha ea ka ea mela le eona, ka baka la ho hloka moea o mocha.

Empa limela ha li hloke feela moea o mocha hore li tsebe ho mela, li o hlokela le eona khōlo ea tsona. Hore re hlalosetse barutuoa ba rōna taba ena, re ile ra lema naoa ka emereng. Eitse ha e se e le bophahamo ba 6 *inches*, ra tšela metsi ka emereng ho fihlela mobu kaofela o e-ba tlas'a metsi. Ea e-ba motsotso ka mora' mona ho ntse ho hlaha ka holim'a metsi lipululana tse bontšang hore metsi a ntse a ntša moea oohle o ka har'a mobu. Hoba metso ea naoa e aneloe ke metsi, naoa ea 'na ea phela-phela liveke li se kae ea ntoo shoa.

Litho tse kholo tseo semela se phefumolohang ka tsona ke mahlaku, empa phefumoloho ea sona e teng hohle holim'a semela ho isa le metsong. Ka baka leo metso e ka khona e keneloe ke moea o mocha, 'me hore mosebetsi oo o phe-

thahale, e ka khona mobu o buleloe moea ka mekhoa eohle ea temo hore o tle o lumelle moea o mocha ho o kena le ho tsamaea har'a oona. Moea o ka mobung o jeoa ke semela, 'me moea o mocha o tšoanela ho kenngoa hore o nke sebaka sa o felileng. Moea o hlokeha le mobung bakeng sa ho bolisa lintho tse ho oona, e leng *humus*, moiteli o tsoakoang le meiteli ea tse tala. Lintho tseo li bolisoa ke mosebetsi oa metsoalle ea rōna e meholo e leng *bacteria* tse sa bonahaleng, tse nang le thuso e kholo. Empa *bacteria* li ka sitoa ho ba teng leha e le ho phetha mosebetsi oa tsona ha e se ha ho le teng ka nako tsohle moea o mocha o kenang mobung. Ka baka leo, ha re batla ho bofa metsoalle ena e nang le thuso hore e re sebeletse, e ka khona re e fepe, empa e seng ka lijo tse turu, che, e hloka feela *oxygen* e sa jeng motho letho. Hore re tsebe ho e fepa ka sejo sena, e ka khona re bulele kapa re kenyetse mobu moea. Litabeng tsa ho lema mobu, le ile la lemoha hore moea oa hlokeha mobung ho fetola ntho tse ngata tse ho oona hore li fetohe matsoai, kapa sejo sa limela se ka qhibilihisoang ke metsi hore se fepe semela metsong. Ntho e 'ngoe ea tseo, e leng teng mobung, le eo limela li e hlokelang ho iphepa ka eona, ke *tšepe*. Ena ke ntho e tsejoang ke bohle. Le tseba le hore tšepe e ke ke ea qhibilihisoa ke metsi. Empa ha sekotoana sa tšepe se ka lesoa ntle mono, motsotso, se tla phakisa ho ba mafome, ebe se fetoha mafome. Mafome ana a qhibiliha metsing a mobu, 'me a jeoa ke limela. Moea o mocha e ka khona o kene mobung hore o tlose kapa o senye lintho tse ka bang le kotsi tse hlahang har'a mobu.

Sera se seholo sa moea mobung ke *metsi a emeng*. Sera se seng sa moea mobung ke seretse seo, kamoo le utloileng litabeng tsa temo, se bang teng ha re lema mobung o letsopa o sa leng metsi haholo. Mobu ona o metsi o hatakeloa ke likhomo tse lemang, 'me o thatafala ke hona, o be o sitise metsi le moea ho o kena.

Joale a re ke re boneng kamoo mobu o buleloang moea kateng. Ho na le mekhoa e 'meli. Mokhoa oa hlaho le mokhoa o etsoang ke batho. Mebu e lehlabathe e bulehetse moea hoba e masoba haholo.

Tsela e 'ngoe ea moea ho kena mobung e hlahisoa ke metso ea limela le liphoofotsoana tse ling tse kang bohloa, libōko, likhoiti le tse ling tse etsang mekoti fatše. Mokhoa ona oa hlaho oa ho kenya moea mobung o lekane bakeng sa lifate tsa naha, litlama le majoang a naha. Empa bakeng sa lijo tsa rōna tse lengoang, e ka khona ho sebetse motho ho li bulela moea mobung ; ha ho sa etsoe joalo temo ea tsona e ke ke ea e-ba le thuso. Mekhoa e meholo ho feta eohle eo mobu o ka buleloang moea ka eona, ke mekhoa ena eohle ea ho lema mobu (ho lema, ho ega, ho hlahola le e meng), haholo ho lema ka ho tebisa mohoma le ka kharafu. Moo metsi a emeng a thibelang moea o mocha ho kena le ho tsamaea har'a mobu, e ka khona ho sebetsoe ka meeli ea metsi. Humus le eona e na le thuso e kholo bakeng sa ho hulela mobu moea hoba e o etsa masoba, 'me o tseba ho amohela moea o mocha.

Ho nosetsa.

Taba e 'ngoe e amanang le lesoe la mobu, eo ke ratang ho e bua hakhutšoanyane khaolong ena, ke ea *ho nosetsa*. Ka ho nosetsa, re bolela mosebetsi oa ho bokella metsi le ho a qhala har'a masimo hore a eketse lijo kapa a li thuse hore li se omelle.

Ho nosetsa ke mosebetsi oa boholo-holo. Re tseba joalo ka tsela tse peli. Re tseba ka libuka tsa Egepeta, Palestine, le tsa linaha tse ling tsa Asia, re tseba le ka libuka tse ling tsa se-Gerike le tsa se-Latine. Hape re tseba le ka mehlala e mengata ea mesebetsi ea ho nosetsa e bitsoang *aqueducts* (liforo). Ntho tsena ke liforo tse sebelitsoeng ka matsoho, tse mathang le holim'a marako a phahameng ho tsamaisetsa metsi moo a isoang ; bongata ba tsona li ne li tsamaea sebaka se selelele. Ho lekanngoa hore mosebetsi oa ho nosetsa o qaliloe pele ho lilemo tse 5,000 tse fetileng, Egepeta, moo ho penama le ho phatlalla ha nōka ea Nile ho ileng ha ruta batho ho etsa mosebetsi ona. Ho tloha moo, mosebetsi

ona oa ea fihla linaheng tse ling tse kang Assyria, Babylona, Fenicia, Greece le Italy.

Batho ba mehla eo ea boholo-holo ba ne ba batla ba se na lintho tsa ho sebetsa temo, ka baka lena ba ne ba tšoanetse ho etsa maleba-leba 'ohle a ho nosetsa hore ba atise lijo tsa bona tsa masimong. Mehleng ea kajeno mosebetsi oa ho nosetsa o sebetsa hantle haholo Europe, America, India le Egepeta. Mona South Africa ho se ho entsoe madamo a maholo a ho nosetsa, 'me ho ka batla ho thoe, mopolasi e mong le e mong, ea nang le metsi ha hae, oa nosetsa. Ba bangata har'a ba Batšo le bona ba se ba qalile ho nosetsa masimo a bona, ha eba e le moo ba ka fumanang metsi a mosebetsi oo ba sa khathatsehe le ho senyeheloa haholo.

Litabeng tsa ka tsa Lesoe la mobu ke boletse kamoo lesoe le hlokehang bakeng sa limela, ka bala le mabaka ao limela li hlokang metsi ka 'ona, 'me ha ho hlokahale hore ke phete ntho tseno mona. Mohloli o moholo oa lesoe la mabele a rōna ke pula. Empa ho na le mafatše a mangata moo pula e sa neng hantle, e sa lekaneng bakeng sa ho etsa lijo tse ngata. Ka baka leo batho ba bile ba sebetsa ka metsi afe le afe ao ba ka a fumanang, metsi a nōka, metsi a pula a thibeletsoeng madamong a maholo, kapa metsi a fatše a nyolotsoeng ka lipompo ho eketsa metsi a haellang, a pula a tsoang sebakeng.

Ho nosetsa ho hlile ho na le melemo ea hona e bonahalang :—

(1) Ho nosetsa ho thusa mobu ka metsi a batlehang 'me ho nolofatsa mobu hore motho a tsebe ho lema, le eona peō e tsebe ho mela.

(2) Ho kenya *Oxygen* mobung, hoba metsi le 'ona a na le eona.

(3) Ho nosetsa ho kenya matsoai kapa lenyekethe le qhibilihileng (sejo sa limela) mobung.

(4) Ho etsa hore mobu o hlahise lijo tse ngata, ho thibela mabele hore a se ke a bolaoa ke letsatsi.

(5) Ho nosetsa ho thusa le ka ho etsa hore motho a tsebe ho lema lijo tsa mefuta-futa.

Lijo, ka ho fapana ha tsona, li batla pula ka nako tse fapaneng le ka tekanyo tse fapaneng. Ka baka leo lijo tsa mefuta e meng ha li na ho lengoa bakeng tse ling, kahoba pula ha e ne ka motsotso oo li e hlokang ka oona. Moo taba li lutseng joalo, tsietsi ena e ka hlōloa ka ho nosetsa, moo mokhoa o leng teng.

(6) Ho nosetsa ho etsa hore molemi a se ke a tšepa pula feela, ho mo thusa, ka hore a tsebe ho 'na a phetha mosebetsi oa hae ka tšepo e kholo.

Empa ho nosetsa ha ho tsamaise melemo feela, ho ntse ho e-na le litsietsi tsa hona tseo le tsona re tšoanelang ho li bolela :—

(1) Ho nosetsa ha ho tšoane le pula ; limela e ka khona li 'ne li hlatsoehe hantle hangata, e se re lihaba tsa tsona le litlhaka tsa tsona tsa silafala ke lerōle, le likokoanyana tsa tšoha li ata har'a tsona.

(2) Mobu o ka tšoha o nosetsoa ho feta tekanyo, 'me o tlatsoa metsi, hobane batho ba bangata ba ee ba lekanye hore ho nosetsa tšimo haholo ke ntho e thusang lijalo.

(3) Le mobu o ka khoholeha ha tšimo e pupetsoa haholo ka metsi.

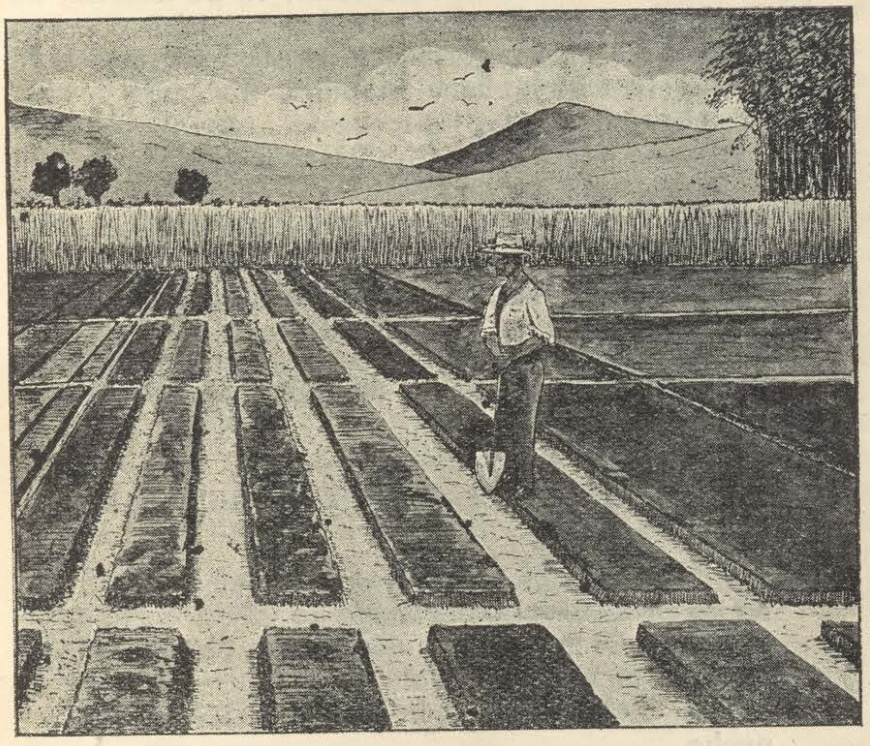
(4) Sejo sa limela se ka tsoa hammoho le mobu o mosesane.

(5) Matsoai kapa manyekethe a nang le kotsi a ka siuoa mobung ke metsi ha a monyeha ; manyekethe ana a bokellana 'me a fetola mobu letsoai kapa lenyekethe. Hore tsietsi ena e se ke ea e-ba teng, e ka khona mobu o ntšoe metsi hantle (ka ho etsetsoa meeli). Taba ena e se e hlalositsoe khaolong ea Meeli ea metsi.

(6) Mohlomong, ha ho nosetsoa ka metsi a pula, lipeō tsa mahola li tla le metsi masimong, hoo tšimo kaofela e ka bang ea tlala lehola.

Na tšimo e tšoanela ho nosetsoa ka mokhoa ofe ? Potso

ena e ka arajoa hakhutšoanyane ka molao ona o moholo: Phatlalatsa metsi ka makhethe hohle har'a tšimo, a anele ka mokhoa oo tšimo e tlang ho talimeha joaleka hoja e netsoe ke pula e ntle, e seng joaleka ha eka ho fetile nōka e tletseng holim'a eona.



Tšimo e nosetsoang hantle.

Ho nosetsa ho ka sebetsoa ka tsela tse peli :—

(a) *Ka ho phatlalatsa metsí* ; metsi a khelosoe forong e kholo 'me a kenngoe tšimong ka liforonyana tse nyenyane ho fihlela tšimo eohle e ba e apesoa ke metsi.

(b) *Ka liforo* ; metsi a tsoe butle forong e kholo ka liforo, a kene mobung a leba hohle har'a tšimo, a tsamaea a kena hohle pakeng tsa litlhakunyana tsa mobu.

Ntho ea pele e kholo mosebetsing oa ho nosetsa, ke metsi, hoa utloahala. Moo metsi a leng sieo, ho ke ke ha nosetsoa. Ntho ea bobeli ke mosebetsi kapa chelete ea ho lefa mosebetsi. Ho nosetsa ho ke ke ha etsoa hohle moo metsi a leng teng. A re ke re talimeng hanyenyane taba ena ea metsi.

(a) Mokhoa o bobebe ho feta eohle, ea ho nosetsa, ke ho khelosa metsi nōkeng ka foro, metsi ana a isoe moo a hlokeloang ho nosetsa. Hangata mosebetsi ona o etsoa ka ho haha letamo ho khaohanya nōka. Mosebetsi ona o ka ba mongata kapa oa e-ba monyenyane. Mohlomong ho ka akheloa majoe a maholo kapa mafika ho khaohanya nōka. Kapa ho ka hahuoa ledamo le matla le hahiloeng hathata. Mona he e se e le mosebetsi o boimanyana. Ha eba e le moo motho a ka sitoang ho khelosa metsi a nōka ka foro feela, teng ho ka sebetsoa ka lipompo kapa mehaho, hore metsi a fetisoe holim'a mangope kapa libaka tse mpe; 'me le mona he ke mosebetsi o boima.

(b) Ha eba ho ka fumanoa metsi a seliba, 'ona a ka thibeloa ka ledamo, e be le entsoeng hantle hore le se ke la ntša metsi.

(c) Ha ho se mokhoa oa ho fumana metsi a phallang, ho ka chekoa ledamo le leholo ho tšoara metsi a pula. Mona ke mosebetsi o thata, hoba ledamo le joalo le batla mosebetsi o mongata, le metsi a mangata a pula a thibeletsoeng ho lona a qetoa ke ho monyeha.

(d) 'Nǵa tse ling metsi a ka ntšoa ka lipompo nōkeng e tlase leha e le ledamong le tlase ho masimo, 'me a ka nyolleloa tšimong ka tsona. Machini a ho nyolla metsi joalo e ka ba a mona a tsamaisoang ke moea, *Windmill*, kapa lebili la *turbine* le qhojoang ke metsi, kapa *engine* e tsamaisoang ka oli, mollo kapa *gas*. Ntho tsena kaofela e batla e le tse fetang hole matla a chelete a motho feela e motšo.

Kajeno mokhoa o le mong oa ho nosetsa oo ba Batšo ba ka sebetsang ka oona ke oa metsi a phallang, ha e le moo

a ka bang le ho khelosetsoa tšimong ho se litšenyehelo tse kholohali. 'Me moo ba Batšo ba ka tsebang ho nosetsa, e ka khona ba lemohe tsietsi e kholo ea ho nosetsa ho feta tekanyo. Morero oa ho nosetsa hase feela ho phuthumetsa tšimo ka metsi, empa e le ho eketsa metsi a pula ha eba e sa ne ka mokhoa o lekaneng. 'Me kamoo ho seng ho boletsoe, ka mora' hoba u nosetse, e ka khona tšimo ea hao e se ke ea e-ba joaleka hoja nōka e fetile holim'a eona, e mpe e be joaleka ha e ee e talimehe ka mora' pula ea molupe e tebelang fatše.

LEHOLA.

Lintho tse tšoenyang molemi haholo, tseo a tšoanelang ho li loantša kamehla, ke lehola, likokoanyana le mafu a limela. Ka baka leo ke rata ho hlahisa mantsoe a se makae mabapa le lehola, khaolong ena.

Lehola ke setlama se melang moo se sa tšoanelang. Re lema masimo a rōna e le hore re fumane teng lijo tse itseng. Seo re se lemang moo ke limela tsa mofuta o le mong, 'me ha ho semela sesele, leha e ka ba se nang le thuso ea mofuta o mong, se ka batlehang har'a limela tseno tse jaliloeng tšimong. Ha ho se litlama lisele har'a lijo tsa rōna, re tla re, tšimo e hloekile, 'me mokhoa ofe le ofe oa temo o bolaeang kapa o thibelang mahola 'ohle o bitsoa temo e hloekileng.

Mabaka a hlahisang lehola masimong a rōna a ka fumanoa hona mobung oa tšimo, a ka fumanoa le ka ntle ho tšimo.

I. Lintho tse bakang lehola har'a tšimo ke tsena :—

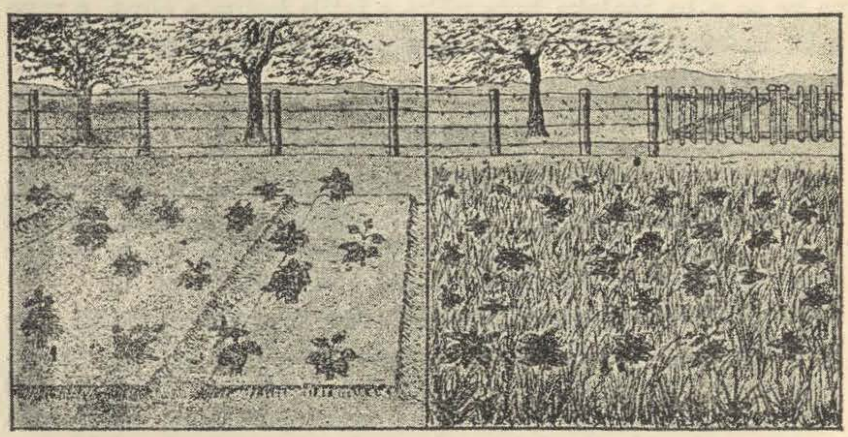
(1) Mobu o fokolang, kapa mobu o fokolloang ke sejo sa limela hoo o sitoang ho hlahisa lijo tse ntle leha e le joang bo botle ka ntle ho mahola a mabe feela.

Mobu o joalo o batla ho kenngoa moiteli o mongata.

(2) Mobu o seretse kapa o nang le metsi a mangata ho feta tekanyo ; ka baka la ho hlokeha ha moea o mocha mobung, ha ho semela se setle se ka melang mobung o joalo, ha e se litlama tsa metsi feela tse kang qoqothoane le tse joalo.

Mobu o joalo o hloka ho etsetsoa meeli ea ka tlase ea metsi.

(3) Mobu o sa hlokomeloeng, moo lehola le seng le iphile matla ka baka la bohlasoa ba ho lema le ho hlahola. Temo ea bohlasoa bo joalo ke eo Makhooa a atisang ho e bitsa "Temo ea ba Batšo' Mobu o joalo o batla temo e ntle.



Tšimo e hlahotsoeng le tšimo e lehola.

"Ke ne ke feta pel'a tšimo ea sekhoba, le pel'a morara oa leahlama; 'me bonang, ho bo ho melile bobatsi feela, libajoa li koahetse hohle; lerako la majoe le ne le helehile." Liprov. 24 : 30, 31.

(4) Masimo a khale, a hlatsoehileng, a seng a sa natsoe le 'ona a bakela masimo a pel'a 'ona lehola le lengata. Le mona e sa le lona lebaka la ho bitsoang "Temo ea ba Batšo."

II. Mabaka a ho ata ha lehola le tsoang ka ntle ho mobu oa tšimo ke ana :

(1) Batho, liphoofolo, linonyana, likokoanyana, moea le metsi a pula ke ntho tse ka tsamaisang peō ea lehola hohle.

(2) Meiteli ea masaka le litala e baka lehola haholo.

(3) Ha ho khelosoa metsi nōkeng ho a isa tšimong bakeng sa ho nosetsa, lipeō tsa lehola li ea le metsi 'me li tlale

tšimo. Ho ba joalo leha linōka li penama mohl'a likhohola le meroallo.

(4) Ho lema lijo tsa mofuta o le mong tšimong, ke ntho e etsang hore lehola le be le anele tšimo hoo e ka batlang e e-ba ntho e hlōlang motho ho le felisa.

(5) Peō e mpe, e tsoakaneng le lintho tsa mefuta-futa le eona e atisa ho baka lehola har'a tšimo.

Lehola le ata kapele haholo, 'me molemi e mong le e mong o tseba hantle kamoo litlama tsena tsa lehola li atang haholo kateng. Ho na le mefuta e meng ea lehola eo setlama se le seng feela sa lona se tsoalang tse ling tse 2,000 ho isa ho 20,000. Litsela tseo lehola le atang ka tsona ke tseno tse seng li boletsoe e le tse hlahisang lehola masimong : batho, liphoofolo, linonyana, likokoanyana, moea le metsi.

Lehola le atleha haholo ka mabaka ana :—

(1) Lehola ke setlama se matla haholo. Joaleka ha motho ea matla 'meleng a hlōla ea fokolang, le lona lehola le tseba ho hlōla limela tse ling tse pel'a lona.

(2) Le atisa ho hola kapele ho feta lijo tse lengoang.

(3) Le na le metso e melelele e tebelang tlase moo metso ea lijo tse lengoang e ka fihlang ka thata.

(4) Lehola le bea haholo.

(5) Lipeō tsa lehola ke tsona tse le atisang kapele.

Ho na le mefuta e mengata ea lehola, empa mefuta ena ha e ke e mela eohle sebakeng se seng le se seng. Re fumana mefuta e fapaneng ea lehola har'a naha. Le fapana joalo ka ho ea ka sebōpeho sa mobu le sa naha le sona sa lijo tse metseng tšimong. Ha ho hlokahale ho bolela leha e le ho tseba mabitso a mefuta ea lehola. Ntho e le 'ngoe e hlokahalang ke hore ho tsejoe mokhoa oa ho le thibela le oa ho le felisa hore tšimo e 'ne e lule e hloekile. Mang le mang o tseba hore lehola ke litlama tse nang le kotsi, empa le teng le na le thuso mohlomong, ha le sebetsoa hantle ; leha ho le joalo kotsi ea lona e feta hole-hole thuso ea lona. Lehola le na le kotsi ka mabaka ana :—

(1) Ka ntle ho bosholu ba lona, lehola ke sesenyi, hobane le inkela har'a motšeare sejo se hlokoang ke lijalo tsa rōna

bakeng sa khōlo ea tsona, 'me hangata le itšenyetsa joalo le sa etsoe letho ke motho. Ke tsena lintho tseo lehola le li utsoang lijalong tsa rōna :—

(a) Moea (*air*). Hangata lehola le feta ka boholo lijalo tse lemiloeng tšimong, ke moo le tsebang ho li amoha moea oo li o hlokang, ebe lea li fokolisa.

(b) Leseli. Ka ho mela ha lona kahohle har'a lijalo tsa rōna, ha le li lumelle ho fumana leseli le lekaneng ho li holisa.

(c) Mofuthu. Ka ntle ho mofuthu o itseng, lipeō li ke ke tsa mela, esita le lijalo li ke ke tsa hola. Ha lehola le le teng, le tla inkela bongata ba mofuthu o hlokehang bakeng sa ho holisa lijalo tsa rōna.

(d) Lesoe. Lea tseba hore limela li batla metsi ka mabaka a mangatanyana : bakeng sa ho noa, bakeng sa ho anya sejo sa limela le bakeng sa hore li se ke tsa senyeha sebōpeho. Empa lehola le melang har'a lijalo tsa rōna le lona le hloka ho fumana ho hong ha lesoe lena la mobu, ka hoo le fokotsa lesoe le lengata le batloang ke lijalo tsa rōna, 'me le li bakela letsatsi.

(e) Sejo sa limela. Semela sefe le sefe se lengoang se hloka ho ba le sebaka se itseng mobung. Naoa e hloka sebaka sa 1 *square foot*, tapole e batla ho ba le sebaka sa 3 kapa 4 *square feet* ; athe lehlaka le lelele la poone le hloka sebaka sa 6 *square feet* mobung, ke hore le hloka sejo sa limela sohle se leng teng mobung oa 6 *square feet*. Ka hoo sejo sohle sa limela se leng teng mobung oo oa 6 *square feet* ke sa lehlaka le le leng la poone, 'me ha lehola le lengatanyana le ka ba teng sebakeng sona seo sa 6 *square feet*, lehola leo lohle le tla ja ho hong ha sejo sa limela sa lehlaka leo la poone.

Le ka itšoantšetsa taba eo ka ha u ka beela ngoana sekotlolo sa lijo fatše, eaba ntja ea tla, ha tla le katse tse peli le likhoho tse ling ho tla ja lijo tseo hammoho le ngoana. Le ka utloisisa hantle ka taba ena hore liphoofolo tseno li ja lijo tsa ngoana tse lekaneng eena. U sa tsoa lema tšimo,

e tla hle e tlale limelanyana tsa seo u se jalileng, se seng le se seng se e-na le sejana sa sona sa sejo sa limela. Ha lehola le hlaha har'a lijalo tsa hao, 'me eba u le lesa le hola, u tšoana hantle le motho ea lesang lintja, likatse le likhoho ho jella ngoana oa hae a sa li leleke.

Hlaba-hlabane.

(2) Lehola lea boloka le bile le sireletsa likokoanyana le mafu a limela, 'me le thusa basenyi bana hore ba ate 'me ba iphe matla tšimong.

(3) Lehola le leng ke le nang le kotsi liphoofolong, le ka li bolaeang. Lehola le leng le ka senya le lebese la likhomo ka ho le nkhisa hampe.

(4) Lehola le leng ke leo molao oa 'Muso o le bitsang "Lehola le senyang" le kang hlaba-hlabane e senyang boea ba linku.

Joale, ha re buile hampe hakalo ka lehola, a re ke re lekeng ho fumana se setle seo re ka se buang ka lona. Ntho efe le efe e na le mahlakore a mabeli, esita le lehola le lebe le ka ba le lehlakore le letle 'me la e-ba le molemo :—

(1) Lehola, ha le phetholeloa fatše le sa le letala, peō e e-so ho butsoe, le fetoha *humus*, 'me le fetohe joalo sejo sa limela. Mona he, lehola le na le thuso eohle eo *humus* e nang le eona mobung, haholo ka ho eketsa sejo sa limela, ho tšoara lesoe, ho kopanya mobu o fokho-fokho le ho nolofatsa mobu o thata. Sejo sohle sa limela seo lehola le se bokele-

tseng ha le ntse le hola, se boela mobung. Ka baka leo ho hola ha lehola hase kamehla ho fokotsang monono oa mobu, ha lehola lena le sa tlosoe, le mpa le phetholeloa fatše le sa le letala, ha le qala ho palesa. Ha le lesoa le ba le butsoa 'me le hlohlorehela tšimong, teng le tla bona hore "peō ea lemo se le seng e bea lehola la lilemo tse supileng."

(2) Lehola le ka ba le thuso ea ho sireletsa mobu, hore meea e pukang e se ke ea fefola mobu, le tsona lipula tsa likhohola li se ke tsa o fiela. Ka hoo lehola le ka thusa ka ho thibela ho khoholeha ha mobu.

(3) Lehola le thusa le ka ho tšoara pula le ho etsa hore e kene mobung.

(4) Mohlomong le be le thuse ka ho tšoara sejo sa limela haholo *nitrogen* e hlatsoehang habonolo masimong a se nang litlama.

Empa leha le bile le e-na le molemo ona, lehola la mefuta e meng ha le na ho tšepjoa leha e le ho busoa, 'me ha le lesoa ho imelela tšimong, le tla matlafala hoo mosebetsi oa ho le felisa e tlang ho ba o thata, oa lilemo. Ka baka leo lithoko tsohle tseo re ka li etsetsang lehola li sa ntse li belaetsa.

Ha tšimo e hlokisoa lehola ka lilemo le metsotso eohle, ke mosebetsi o bitsoang *Temo e hloekileng*. Hona ho batleha haholo bakeng sa Temo ea Letsatsing. Molemi oa naha ea letsatsi ha a na ho lesa lehola ho imelela masimong a hae hoba le ka mo hlokisa lijo. Bakeng sa Temo ea Letsatsing e ka khona ho hlaholoe khafetsa ho etsetsa hore lehola le se ke la ba la e-ba teng, hoba lesoe le mobung le tšoanela ho baballeloa lijalo ho se letho la lona le ka telloang lehola. Ho batleha mosebetsi le mafolo-folo a maholo bakeng sa temo e hloekileng.

Empa temo ena e hloekileng e na le litsietsi tsa eona: E foko-fokotsa *humus* har'a mobu; sejo sa limela sea tsoa, se neng se ka tšoaroa ke metso ea lehola le melileng tšimong; mobu o bobebe o kaholimo o ka fefoloa ke meea e matla kapa oa khoholoa ke lipula tse kholo.

Ho boetse ho na le litsietsi le mokhoeng ona oa ho phetholela lehola ka fatše, haholo mofuta o mona o nang le

qhoboi katlase. Lehola le joalo, bakeng sa ho bolaoa ke ho khaoloa ke mohoma le ke ho koaheloa ke mobu, le ipha matla, joale ebe hona le melang le ho ata haholo.

Joale re fihla tabeng e kholo haholo mabapa le lehola, ke ea lihlare tsa ho loantša lehola, ho le thibela le ho le felisa. Bakeng sa bohloko bo bong le bo bong, lefu kapa boloetse, ho na le mefuta e 'meli ea meriana ; Meriana e thibelang lefu, le meriana e phekolang, Ka mekhoa ea ho thibela lefu re etsa ntho efe le efe hore re thibele lefu kapa bohloko ho hlaha ; ka mekhoa ea ho phekola re leka ka matla ho folisa bohloko ha bo se bo le teng. Kamehla, mekhoa ea ho thibela lefu ke eona e mol mo, e nang le thuso, e bileng e le bonolo ho feta mekhoa ea ho phekola kamoo maele ana a bolelang, ha a re : "Ho thibela lefu ho molemo hc nang le e-na le ho le phekola." Ka baka lena litaba li tšoanetse ho tsamaea joalo le bakeng sa lehola.

I. Mekhoa ea ho thibela lehola.

(1) Mekhoa e metle ho feta eohle bakeng sa ho thibela lehola ke oa temo e ntle le oa ho hlokomela naha hantle. Batho ba bang ba kholoa hore mosebetsi o moholo ho feta eohle ea Temo, le se habiloeng ka bongata ba mekhoa ea ho lema, ke ho hlōla le ho felisa lehola. Molemi ea bohlale ha a ke a be a itšose ka lehola, hoba ho hlokomela tšimo, ke eona ntho e kholo bakeng sa ho loantša lehola.

(2) Ho fapanya lijalo tšimong ke ntho e tšoanelang ho tsamaea hammoho le temo e ntle. Lehola la mofuta o itseng le tsamaea le lijalo tsa mofuta o itseng. Ha re fapanya lijalo, lehola le ke ke la tseba ho fumana kamehla semela seo le ratanang le sona, 'me e ka ntho e le felisang kapa e le fokotsang.

(3) Moiteli o lokileng o kenngoang haholo mobung o matlafatsa lijalo tsa rōna, 'me o thusa ho fokolisa lehola.

(4) Lijalo ha li anetse mobu oa tšimo le teng ke ntho e thusang ho thibela lehola, hoba ha le fumane sebaka sa ho ata ka baka la ho hloka moea le leseli. Koro, habore, *ucerne*, *sweet potatoes*, linaoa, *cow-peas* le tse joalo, ha li jaliloe ka ho teteana, li tlala sebaka sohle sa tšimo, 'me ha li fe le-

hola sebaka sa ho mela. Le lipalesa tsa *sunflowers* li ka thusa haholo ho felisa lehola ha li jaloa moo le leng teng.

(5) Ho jala peō e hloekileng le hona ke ho thibela lehola haholo.

(6) Marako, metero le mangope ke ntho tse thibang lehola haholo : ka baka leo, ha ntho tsena li hlokomeloa, ho ka thibeloa lehola le tsoang hosele ho kena tšimong.

(7) Meeli ea metsi le eona e na le thuso moo lehola le hlahang ka baka la mobu ho ba seretse kapa ho se ntšoe metsi.

II. Mekhoa ea ho phekola kapa ho ntša lehola.

Mokhoa o motle, o tšepehang ho feta eohle oa ho ntša lehola, ke ho le fothola ka letsoho. Ha ho letho le sebetsang hantle joaleka mokhoa ona ; empa ke mokhoa o liehisang, o khathatsang ho feta eohle. Ha lehola le fothotsoeng le bokelloa, 'me le chesoa, molora oa lona ke sejo sa limela kapa moiteli o motle haholo.

(2) Mekhoa eohle ea temo (ho lema, ho hlahola) e na le thuso ea ho bolaea lehola. Ka mohoma kapa kharafu re phetholela lehola ka fatše ; ka ege, *cultivator*, mohoma oa letsoho le haraka, rea le fothola re bile re le pepesetsa letsatsi, 'me re le bolaea ka hona, haholo ha le sa ntse le mela.

(3) Mohlomong liphoofolo li ka thusa ka ho fula lehola ; haholo linku ke tsona tse tsebang ho le fula hantle.

(4) Lehola le ka bolaoa ka chefo ha le hasoa ka lihlare tse kang *Copper Sulphate, Iron Sulphate, Sulphate of Ammonia*. Lihlare tse ling tsa ho bolaea lehola ke letsoai, *Carbolic Acid, Sulphuric Acid, Carbon Bisulphide*. Empa ba Batšo ba ka sebetsa ka thata ka lihlare tsena tse chefo, hoba li na le kotsi e kholo.

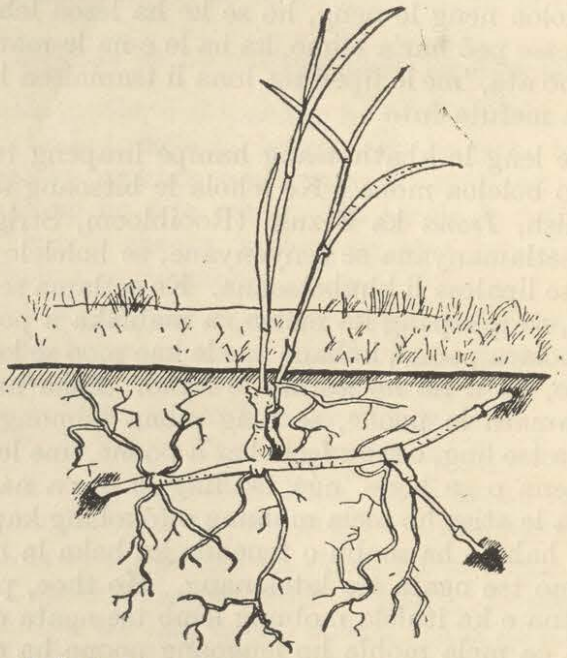
Nako e ntle ea ho bolaea lehola ke ha peō ea lona e qala ho mela, kapa e mpe e be ha le sa le lenye-nyenyane. Mosebetsi ona o ka etsoa haholo ka mohomana oa letsoho, ege, 'me hamorao e be ka *cultivator*. Ha lehola le hlaholoa ka motsotso oo, ho tsoa mongobonyana o se okae, le sejo sa limela ha se tsoe se le sekae. Le se le utloile, litabeng tsa peō, hore peō e ka khona e lokisetsoe sebaka se setle. Ka tokiso ena, lehola le lengata le melang kapa le sa leng lecha

le ntšetsoa kantle, ebe lea shoa. Joale ha tšimo e egoa hape kapele ka mora' hoba ho jaloe, ho tla boela ho bolaoe lehola le leng le nyolohang fatše. Ha eba ho lemiloe litapole le poone, ho ka ba bonolo haholo ho bolaea lehola habeli ka ho ega lijalo li e-so ho 'mele, ho boele ho egoe kapele ka mora' hoba li mele, li sa le nyenyane haholo. Ka ho etsa joalo u pholosetsa lijalo sejo sa limela, le ho hlahola ho phetheha habobebe le habonolo ka ege ho fetisa ha ho hlaholoa hamorao ka mohoma oa letsoho le ka *cultivator*. Empa leha ho ka hlaholoa neng le neng, ho se ke ha lesoa lehola hore le be le etsetse peō har'a tšimo, ka ha le e-na le matla a makatsang a ho ata, 'me le lipeō tsa lona li tsamaisoa habonolo ke ntho tsa mefuta-futa.

Lehola le leng le khathatsang hampe lirapeng tsa poone le lokela ho boleloa mona. Ke lehola le bitsoang *witchweed* ka se-English, *Isona* ka Sezulu (Rooibloem, Striga coccinea). Ke setlamanyana se senyenyane, se bolelele ba 6 *inches* feela, se lipalesa li khubetsoana. Ke setlama se phelang ka tse ling, se iphepang ka metso ea mahlaka a poone, 'me se hlile se bolaea poone, hobane kae le kae moo se ka melang har'a tšimo, ha u na ho kotula le letho. Leha ho boleloa hore se tsamaea le poone, se teng mona tšimong ea heso har'a limela tse ling, e seng feela har'a poone, 'me le mongoli oa taba tsena o se bone 'ńga tse ling le har'a naha feela. Lehola lena le atisa ho mela mobung o fokolang kapa o seng o tenehile, haholo ha mobu o tenehile ka baka la ho lengoa poone lilemo tse ngata tse latelanang. Ho thoe, peō ea setlamana sena e ka itulela mobung lemo tse ngata e sa shoe, 'me ea 'na ea mela mohla ho lengoang poone ha e fumana metso eo e ka iphepang ka eona. Ha re tseba tsena bakeng sa lehola lena, le tsona lihlare rea li tseba : Ke ho fapanya lijalo, ho lema le ho hlahola mobu khafetsa, le moiteli.

Lehola le leng le thata haholo ho felisoa ke le bitsoang *Twitch grass* kapa *Couch grass* (Triticum repens) ka se-English. Le na le motso o matla ka mobung, o holang ka phakiso, o be o name haholo, hoo setlamana se le seng se ka tlalang sebaka se seholo. Ha motho a batla ho bolaea lehola lena le lebe, e ka khona a hle a cheke metso. Ha lehola lena le lengoa feela kapa le hlaholoa feela ka mohoma, mo-

homana oa letsoho, kapa *cultivator*, 'me le sala mobung, sekotoana se seng le se seng sa lona se tla boela se mela hape. Temo ea bohlasoa ke eona ntho e bakang haholo lehola lena. Ke mosebetsi o molelele, o moholo, ho le felisa. Leha ho le joalo, ha tšimo e nang le lehola lena e lengoa ka ho tebisa mohoma qetellong ea lehlabula, 'me e lesoa joalo ka nako ea letsatsi, eba hamorao ea egoa, bongata ba metso ea lehola lena bo tla tsoela kaholimo ebe e bolaoa ke serame



Lehola le metso e matla (Twitch-grass).

sa maria le ke letsatsi. Joale ha e omile, metso ena e ka bokelloa 'me ea chesoa. Ha eba lehola lena le se le anetse tšimo haholo, ho phetholoe 'me ho egoe tšimo hape ka khoeli tsa mariha e le hore le be le tsoe kaofela. Hoba u sebetse joalo u ka jala ntho e kang koro kapa habore (ke hore e teteanang), eng le eng e sa setseng ea lehola lena e tla khangoa ke lijalo tsena.

Mang le mang ea khathatsoang ke lehola le itseng, a leke ho ithuta sebōpeho le mokhoa oa lona ka ho le lisa. Tsebo eo a e fumanang ka mokhoa ona e tla mo thusa haholo ho le loantša. Empa tsela ea 'nete e tšepehang ea ho phema lehola ke paballo kapa hlokomelo e lokileng ea masimo e leng e ka etsoang ka ntho tsena tse kholo tse tharo : Ho lema le ho hlahola mobu hangata, ho kenya moiteli hantle, le ho fapanya lijalo ka tšoanelo.

LIKOKOANYANA.

Khaolong e fetileng, ke buile ka lehola e le ntho e 'ngoe e tšoenyang molemi haholo, eo a sa tšoaneleng ho khaotsa ho e loantša. Empa lira tsa molemi ha li har'a limela feela, le har'a liphoofolo lira tsa molemi li ngata, 'me bongata ba lira tsena ke likokoanyana. Liphoofolo tse ngata tsa mefuta ea matsa, litšoene, meutla, matsoete, litoeba le liphoofotsoana tse ling, hammoho le linonyana tsa mefuta e meng li senya lijalo tsa rōna ka ho li ja li sa le tala, li je le litholoana kapa litlhaku. Empa ha ho letho le ka bapisoang le tšenyo e etsoang ke liphoofotsoana tse bitsoang likokoanyana. Tsietsi ea likokoanyana e kholo haholo ho molemi ho feta ea lehola. Lehola le ka sitoa ho ipata moo re sa le fihleleng. Re ka 'na ra le fihlela hohle. Kae le kae moo le melang re ka le loantša, 'me ra le bolaea. Empa taba li kahosele bakeng sa likokoanyana. Ka metsotso e meng ea bophelo ba tsona re sitoa ho li etsa letho, hoba lia fofa, kapa li ipate, leha e le ho hlaha feela ka nako ea bosiu, ebe li re hlōla joalo ho se kamoo re ka li etsang kateng.

Ha e le moo likokoanyana li re senyetsa hakalo, re ka ipotsa hore na li etselitsoe eng. Ho thata ho bolela molemo oo li o entseng kapa oo li ntseng li o sebetsa har'a lintho tsa hlaho, hoba ha re e-so ho utloisise litaba tsohle tsa mesebetsi ea hlaho. Empa ha ho pelaelo hore le tsona li bile le mosebetsi khale pōpehong ea lintho tsohle tsa hlaho.

Re ka sitoa, khaolong ena, ho hlalosa bophelo ba likokoanyana ka ho tlala, ke hore kamoo li hlahang, li holang, 'me li fetohang kateng. Hona ke ho ithutoang sekolong, lithutong tsa ho bitsoang *Nature Study*. Mona ke rata feela

ho bolela hore ke tšoanelo e kholo ea molemi e mong le e mong hore a tsebe bophelo ba likokoanyana tse senyang haholo. Morero o moholo oa rōna, ha re ithuta bophelo ba likokoanyana, ke hore re tsebe tema eo li fokolang ha li le ho eona, eo re ka tsebang ho li fihlela, 'me re batle mekhoa ea ho li bolaea kapa ho li fokotsa. Likokoanyana tse ling li na le kotsi ho lijalo ha li le temeng e itseng ea bophelo ba tsona, tse ling ha li le ho e 'ngoe, e itseng. Hangata li senya e sa le libōkō, joaleka popane. Likokoanyana tse ling tse kang leroana kapa polile-khoana li senya li se li holile.

Litsela li ngatanyana tseo likokoanyana li re senyetsang ka tsona :—

(a) Likokoanyana tse ling li ja mahlaka a limela, joaleka sebōkō.

(b) Tse ling li momona lefi la semela.

(c) Tse ling li phela ka bokantle ba semela, joaleka popane le tse ling.

(d) Tse ling lia phunya, li kene ka har'a semela, joaleka sebōkō sa poone.

(e) Tse ling li ja lijalo tse tala tsa tšimo, tse kang tsie.

(f) Tse ling li kena lijong tse butsoitseng, tse seng li bolokiloe, joaleka tšupa.

Joale, a re batleng mabaka ao likokoanyana li senyang hakalo lijalong tsa rōna tse lengoang :—

(1) Lebaka le leng ke mokhoa oo re lemang lijalo tsa rōna ka oona. Re lema likete le limillione tsa lijalo tsa mofuta o le mong ka ho teteana, 'nǵa e le 'ngoe, kapa tšimong e le 'ngoe, 'me re thusa joalo ka lijo tse ngata-ngata likokoanyana tseo e leng tse senyang haholo sejalo sa mofuta oo. 'Me ka ho li beela lijo tse kalo-kalo hoa utloahala hore re li thusa le ka ho li fa matla a ho eketseha haholo. Ha re eketsa bongata ba lijo, likokoanyana le tsona li tla 'ne li eketsehe joalo. Lijalo tsena tsa rōna, ha e ne e le limela tsa naha feela, li ne li ke ke tsa mela li teteane joaleka masimong, 'me likokoanyana tse li jang li ne li sa tl'o eketseha hakana-kana. Ha lintho tsa hlaho li itesellоa li 'notši, 'me

motho a sa kene ka letho, taba li tla 'ne li ikele ka tekanyo e ntle pakeng tsa limela le lira tsa tsona. Likokoanyana tsena tse senyang limela ha li ate. Che, li ntse li e-ba teng, li tsoala, 'me mofuta oa tsona o sa fele ; empa ha li ate ka mokhoa ona o tšabehang, le teng ha li fele. Joale motho o senya tokiso eo ea hlaho ka mesebetsi ea hae ea temo, a be a iphumane a se a tlamehile ho sebelisa kelello ea hae hore a busetse litaba tokisong eane ea hlaho e sentsoeng ke eena, ka ho fokotsa ho ata ho hoholohali hona ha likokoanyana.

Ka baka leo, ha re eketsa palo ea limela tse itseng ka ho li lema masimong e le lijo, e ka khona re thibele kapa re fokotse ho ata ho hlahisoang ke tsona ha likokoanyana tse jang lijalo tseo.

(2) Se leng molemo ho motho, se molemo joalo le ho likokoanyana. Lijalo tsa rōna tse lengoang li ntlafalitsoe haholo ke ho 'na li khethoa ka hlokomelo, le ke temo le ho nontšoa ka ho hlaholeloa le ka meiteli. Ka baka leo li monate haholo li bile li ōtla hantle ho feta limela tsa naha, 'me ke ka hona li ratehang haholo ho likokoanyana. Hangata liphoofolo ha li tloha naheng ea tsona, ke ntho e fetolang le mekhoa kapa libōpeho tsa tsona ; ka mokhoa o joalo le tsona likokoanyana, ka ho fihlela hore limela tse lengoang li ntle ho feta tsa naha, li ile tsa tloaela limela tsena tse ntle ho li etsa lijo tsa tsona.

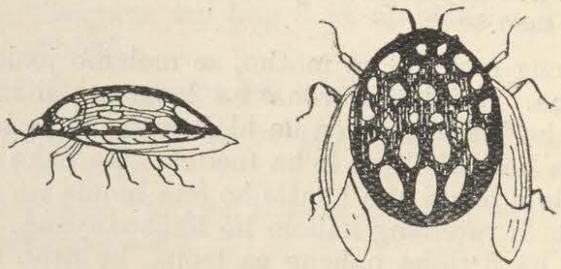
(3) Ka ho etsetsa likokoanyana lijo tse ngata-ngata tse monate hakalo, motho o bile o li lokiselitse le boaho bo botle, moo li tsebang ho ipata le ho ata li sa tšoenngoe leha e le ho khathatsoa ke letho. Moo re etsang joalo ke ha re siea litlhaka, makhapetla, mafohlelo le lehola masimong, re sa phetholele ntho tsena fatše leha e le ho li chesa.

(4) Tšenyo e hlahisoang ke likokoanyana lijalong e kholo le ka hoba semela sohle se ka fihleloa habonolo ke tsona, metsong, tlhakeng, lihabeng, lipaleseng le litlhakung.

Efela taba e kholo eo re ka e talimang ho feta tsohle bakeng sa likokoanyana ke mokhoa oa ho li loantša, le lihlare tse ka etsoang ho li felisa. Joaleka leholeng, ho na le mekhoa ea ho li thibela le mekhoa ea ho li felisa, 'me le teng

mekhoa ea ho li thibela ke eona e bonolo e bileng e tšepehang ho feta ea ho li felisa. Empa hase motho feela ea loantšang likokoanyana, li na le lira tsa tsona tsa hlaho tseo lehola lona le li hlokang.

(1) *Lira tsa hlaho.* Hlaho e ntse e tseba ho thusa molemi. Ho na le likokoanyana tse ling tseo e leng lira tsa likokoanyana tsena tse senyang lijalo tsa rōna. Kokoanyana ena e bitsoang polile-khoana e ja likokoanyana tsohle tse jang limela, ka baka leo ha ho lokele le hanyenyane ho bolaea kokoanyana e nang le thuso hakalo. Polile-khoana ena e nyenyane, e khoalinyana. E bea mahe a eona holim'a li-



Polile-khoana.

mela tse tletseng likokoanyana. Kapele mahe ana a eona a qhotsoa, 'me ho tsoa libōkō tse bohale tse jang likokoanyana tse senyang lijalo.

Naheng ea California, polile-khoana e sebelisoa haholo ho bolaea likokoanyana tsena tse senyang. Ka lilemo tse ngata meru ea lilamunu ea naha eo e ne e sengoa ke kokoanyana ea mofuta o mong. Kokoanyana ena e senyang eka e qalile ho bonoa Australia, ha e tloha teng ea fallela South Africa. Sehleke-hleke sa Ceylon le sona sa futuheloa ke eona, 'me ea senya haholo teng masimong a kofi. Qetellong ea hlaha California, 'me ea senya hampe masimong a teng hoo bahlalefi ba bileng ba batlisisa hore ba fumane ntho eo e ka bang sera sa hlaho sa kokoanyana eo. Molemi e mong oa California a utloela hore polile-khoana ea mofuta o mong e fumanoang Australia e na le thuso e kholo bakeng

sa ho bolaea kokoanyana tsa mofuta oo. Eaba ho rongoa motho teng ho ea nka tse ling ho tla leka ho sebetsa ka tsona. Ha etsoa tente ea tonana, eaba ho lengoa limela tse nang le kokoanyana tseo ka teng. Ha kenngoa lipolile-khoana tsena, tsa beoa holim'a limela tsena, tsa lebelloa, ha ba ha ikholisoa ruri hore efela libōkō tse qhotsoang ke tsona li ja likokoanyana tsena haholo hoo ka nako e khutšoanyane li bileng tsa fela tu. Ho tloha mohlang oo, ho 'nile ha sebetsoa ka polile-khoana tsena, tsietsi ea likokoanyana ea ba ea fela. Hang ha ho lemohuoa hore likokoanyana tsena li teng karolong efe le efe ea California, balemi eba ba se ba batla lipolile-khoana ebe li beoa har'a lijalo.

Hape ho na le mefuta e meng ea lintsintsi le lipolile-khoana tseo e leng lira tse kholo tsa likokoanyana tse senyang lijalo.

Ka ntle ho likokoanyana tsena tse nang le thuso, ho na le linonyana tse ling tse ngata tse jang likokoanyana le liphoofolo tseo e leng metsoalle e meholo ea molemi. Hangata ho ee ho ithusoe ka ho kenya lifariki, likhoho kapa matata tšimong e nang le likokoanyana tse jang lijalo. 'Nga tse ling ho se ho ile ha latoa likokoanyana tsena tse senyang naheng esele tsa ba tsa boela tsa felisoa ka ho tlisa, tšimong eo li e jang, kokoanyana eo e leng sera sa hlaho sa eo e senyang.

Empa lira tsena tsa hlaho tsa likokoanyana ha lia lekana ho felisa tsietsi ea tsona. E ka khona ho sebetsoe le ka mekhoa e meng ke motho.

(2) *Mekhoa ea ho thibela likokoanyana.* Mokhoa oa 'nete o tšepehang ho feta eohle bakeng sa ho thiba tsietsi ea likokoanyana ke temo e ntle, e leng ea ntho tsena tse tharo : ho lema ka ho tebisa mohoma, ho kenya moiteli hantle, le ho fapanya lijalo.

(a) *Ho lema ka ho tebisa mohoma* ho na le thuso e kholo bakeng sa ho fokotsa tšenyo ea likokoanyana, ka ho senya moo li behelang le ho senola mahe (kapa *pupae*) a tsona hore a bolaoe ke letsatsi, meea le ke linonyana.

(b) *Ho kenya moiteli hantle* tšimong ho matlafatsa lijalo hore li phele hantle, 'me ntho efe le efe e thusang lijalo hore li hole e etsa hore li fete kapele tema eo li ka senngoang habonolo ke likokoanyana tse li senyang.

(c) *Ho fapanya lijalo* ho thusa haholo bakeng sa ho felisa likokoanyana. Ha ho ntse ho lengoa ntho e le 'ngoe, likokoanyana li tla 'ne li tsebe ho fumana, ka selemo le selemo, semela sena seo li atang haholo ka sona. Semela sena ke sejo se seholo sa tsona. Athe ha ho fapanngoa lijalo, likokoanyana tsena li bolaoa ke tlala kapa lia fokotseha.

(d) Ho tlosa lehola le matlakala le hona ke ntho e sa tšoaneleng ho lebaloa, kahoba, ka ho tlosa ntho tsena, re senya litulo tseo likokoanyana tsena li behelang ho tsona le moo li ipatang teng.

Ho molemo haholo ho bile ho bonolo-nolo ho sebetsa ka mekhoa ena ea ho thibela likokoanyana ho ba teng ho e-na le ho sebetsa ka meriana ea ho li ntša kapa ho li bolaea ha li se li le teng, hoba "mosebetsinyana o monyenyane oa ho thibela bohloko o bobebe ho e-na le oa motonana oa ho bo phekola."

(3) *Meriana ea ho felisa likokoanyana.* Bongata ba eona ke ea ho li bolaea kapa ea ho li tebela ((*Insecticides or Insectifuges*). Ea pele e bolaea likokoanyana, athe ena ea bobeli e li leleka feela. Empa re e-so ho sebetse ka meriana ena e ka khona re talime litšenyehelo tse hlahang ka ho sebetsa ka mekhoa ena, hoba meriana ena e turu haholo.

Ha eba ho bonahala hore ho felisa likokoanyana ke ntho e ka senyetsang motho haholo ho feta seo a ka se kotulang tšimong, teng a ka mpa a li lesa, hoa utloahala.

Meriana ea *insecticides* e bolaea likokoanyana ka ho fihlisa ntho e bolaeang 'meleng ea tsona kapa ka ho tšela chefo lijong tsa tsona. Ho hlokahala ntho tse ngatanyana bakeng sa ho sebetsa ka moriana ona oa ho bolaea, e leng lihlare tse phoofo, tse tšeloang li le metsi kapa tse fafatsoang. Tse ling ke tsena tse ka sebetsang bakeng sa ho etsa lihlare tse bolaeang : —Koae, parafine, *Gas-lime*, *Carbon Bisulphide*, lidipi, le lihlare tse ling tsa *Arsenic*.

Ho thata ho hlalosa likokoanyana tsohle tse senyang. Tseo ho leng molemo haholo hore molemi a li tsebe ke tsena : — Matsetse a likhomo, kokoanyana ea lifate tsa litholoana, maqepe, sebōkō sa poone e tala ea masimong, seseli se jang limela tsohle tse sa leng nyenyane, tšupa. Tsa sebōkō sa poone le se le li utloile. Likhaolong tse latelang ena, ke tla bua ka seseli se jang limela tsohle.

Seseli.

Seseli ke ntho e tšoenyang molemi haholo. Libōkō tsena ke malinyane a lirurubele tsena tsa mefuta-futa tse fofang bosiu. 'Mele oa serurubele sa mofuta ona o batla o e-ba ½ *inch* ka bolelele. Se 'mala o bosootho bo bosehla, 'me mapheo a ka tlas'a a mang a bobejoana. Lirurubele kapa likokoanyana tsena li ka bonoa li ntse li fōfa li tloha limeleng ka phirimana, li fōfa le pel'a mollo bosiu ka khoeli tsa bo-Hlakubele le 'Mesa. Li bea mahe a tsona metsong ea limela, makaleng le mahlakung, kapa nthong efe le efe ntle mono. Maheng ana a tsona ho tsoa libōkoana, li hola-hole e e-so ho be maria ebe li ipata mobung maria. Li tsoela kantle ka nako ea selemo. Ha li se li holile li kena fatše ebe li fetoha ntho e kang mohohoroana (*chrysalis*) o mosootho oo serurubele se tlang ho tsoa ho oona ka mora' motsotso o ka etsang khoeli. Empa eka seseli se seng se qeta maria e ntse e le mohohoroana joalo. Ha ho le joalo eba lirurubele li hlaha ka khoeli tsa bo-Phato le Loetse, 'me li bee mahe holim'a majoang le mahola a sa ntseng a tetema a atisang ho mela ka bongata masimong a sa lengoang. Ka nako ea ho lema, ha joang kapa lehola lena le phetholeloa fatše, libōkō tsena li ka lapa motsotsoana, empa li se li tla fumana lijo tse monate haholo ha lijalo tsa rōna tse lemiloeng, tse kang poone, li mela, e leng moo li tla senya haholo. Ka baka leo re ka bona hore libōkō tse ling tsa seseli li qeta maria e le malinyane kapa litsuoanyana, athe tse ling li qeta maria e le mehohoroana feela (*pupae*).

'Mala oa sebōkō sa seseli o moputsoa bo botšo kapa o motšo. Ha se angoa, eba sea iphutha se be se ikoahele hloho ka mohatla.

Seseli se ipata ka mobung, pel'a limela. Kapele, ka mora' hoba lijalo li mele hantle, seseli se li ja bosiu, se li khaole hoo semela se tla bonahala joaleka hoja se pomiloe ka thipa. Se ja limela li be li lekane le mobu, hoba ha se rate ho hloella holimo, se rata ho itulela fatše e le hore se tle se tsebe ho ipata mobung hang ha tsietsi e atamela. Se senya haholo, 'me libōkō li se kae tsa sona li ka senya lijalo sebaka se seholo ka bosiu bo le bong feela. Seseli ha se khethe, 'me ho ka thoe, se batla se e-ja semela se seng le se seng. Se ja poone, litapole, li-tomato, koae, le ntho tse ling. Ha re lema tomato, mohlomong re ee re fihlele hosasa ho se ho jeloe tse 20 kapa tse 30 ho tse lekholo tse lemiloeng. Kamehla hosasa u hle u se batle ka tlas'a limela tse tsohang li jeloe, 'me hangata u tla se fumana se ipatile mobung se kene botebonyana ba *inch* e le 'ngoe. Polasing e 'ngoe ka Natal, selemong sa 1901, seseli se ne se timeletse liakere tse 40 tsa poone tšimong ea liakere tse 50. Polasing e 'ngoe hape, e sebaka sa ½ *mile* le eo, sa e-ja halofo ea tšimo e 'ngoe e kholo.

Ho na le mefuta e meraro ea lihlare tsa ho loantša seseli:

(1) *Lira tsa hlaho.* Lira tse kholo-kholo tsa seseli ke linonyana. Tšimong ea heso re thusoa haholo ke metjoli le maholi, leha empa maholi 'ona a bile a e-na le kotsi tšimong ka metsotso e meng. Empa metjoli e thusa haholo, 'me ha e tšoanele hore e be e tšosoe tšimong, e lokela hore e mpe e khothaletsoe ho lula teng hore e tsome libōkō tsena. Likhoho, matata le likalakunu le tsona ke ntho tse ka bang le thuso ha li kenngoa tšimong e tletseng sebōkō.

(2) *Mekhoa ea ho se thibela.* Kamoo ho seng ho boletsoe khaolong e fetileng, ea Likokoanyana, makhethe a temo ke ntho e nang le thuso haholo bakeng sa ho thibela ho ata ha sebōkō sena sa seseli.

(a) Ho se ke ha lesoa litlhaka, lehola, leha e le matlakala kapa mafohlelo tšimong, e le hore basenyi bana ba hlokisoe mokhoa ofe le ofe oa ho fumana sebaka seo ba ka ipatang ho sona le ho tsoalla teng.

(b) Tšimo e phetholoe kapele ka mora' kotulo, kapa e mpe e be kapele e sa le maria ; ke moo mahe kapa bana ba seseli ba ka mobung ba ka ntšetsoang ntle hore ba bolaoe ke letsatsi le moea, serame le pula ; le ho hloka lijo ho ka bolaea se seng. Metsi le serame ke ntho tse nang le thuso e kholo bakeng sa ho se fokotsa. Bongata ba libōkoana kapa mahe ana bo ka tholoa le ho jeoa ke metsoalle e meholo ea molemi, linonyana. Leha ho le joalo hase ntho e ka bang teng ho felisa seseli, empa se ka fokotseha.

(c) Ho phethola mobu hangata ka mohoma kapa ege ke ntho e fokotsang lehola, e thusang ho bolaea sebōkō sena.

(d) Ho lengoe lijalo tsa ho tšoasa kapa ho cheha sebōkō. Seseli se tsoa bosiu 'me se khetha lijalo tse ntle tse nonneng. Ha ho senngoa lijalo tseo tsa ho se cheha, ho tla shoa le mahe a mangata a seseli. Lijalo tsena tsa ho cheha seseli li lengoe pele ho nako e hopoletsoeng ho lema ha 'nete. Joale seseli se tla ea lijalong tseo tsa pele, 'me joale lijalo tsa 'nete tsa motho ha li tl'o jeoa ke letho, kapa li ke ke tsa jeoa haholo ke sona.

Linonyana.

Khaolong tse tharo tse fetileng, ke buile ka likokoanyana le ho senya hoo li ho hlahisang mabeleng a rōna. Ha masholu a utsoa lijaredeng tsa rōna, kapa masimong a rōna, re ee re a tšoare ; ha likhomo li kena teng, rea li ntša ; liphoofotsoana tse senyang mabele a rōna li ka chehoa, tsa bolaoa ka chefo kapa ka mokhoa o mong ; linonyana tse senyang li ka tšoasoa kapa tsa thunngoa, empa mabapa le likokoanyana tse futuhelang masimo a rōna ka bongata, motho ha a na matla a ho etsa letho leha a ka ba le lichefo le ntho tse ling tsa hlalefo. Le ka bona ka libōkō tse bitsoang *Army worm* tse qalileng ho hlaha karolong tse ngata tsa South Africa ka khoeli ea Pherekhong, 1919. Pel'a mara a libōkō tseno, ha re bile ha re na matla. Empa ha e le moo lihlare

tse bolaeang le tse thibelang likokoanyana li se na thuso mabapa le likokoanyana tse hlahang ka bongata, na molemi oa batho o hloka le motsoalle le a mong ea ka mo thusang tsietsing e kalo ? 'Mōpi o re file bathusi ba bang bao e leng bona feela ba ka tsebang le ba ka lumelang ho re thusa ho fokotsa litsietsi tsa likokoanyana, 'me bathusi bana ba baholo ke linonyana.

Ke se ke buile hangatanyana ka Tekanyo ea Hlaho. Ke bakeng sa ntho tse peli re buang ka tekanyo ena, e le ha ntho e 'ngoe ea tse peli tseo e se boima kapa e se bobebe ho feta e 'ngoe. Ha e 'ngoe ea ntho tse peli tsena e e-ba boima ho feta e 'ngoe, e tla ba ntho tse peli tsena ha li sa lekana, lia fetana kapa tekano ea tsona e senyehile. Ho joalo le ha ntho e 'ngoe e le bobebe ho feta e 'ngoe. Joale, hlahong ea lintho, ho na le tekanyo e makatsang, 'me motho o lemositsoe ke litsietsi hore tekanyo ena ea hlaho ke ntho e fokolang haholo, e atisang ho senngoa ke motho ka ho se tsebe kapa ka booatla. Mohlomong eba tsietsi e etsang hore motho a be a senye tokiso ena ea hlaho. Ha taba li le joalo, e ka khona re leke hang ho fumana mekhoa le litsela tsa ho busetsa tekanyo ena ka ho lokisa tse sentsoeng ke mesebetsi ea rōna.

Re ka tšoantša joana : Motho o senya tokiso (kapa tekanyo) ea hlaho ka ho lema lijalo tse ngata tsa mofuta o itseng, tseo e leng sejo se ratehang haholo ho likokoanyana tse itseng. O tlamehile ho li lema joalo hore a etsetse batho lijo tse hlokehang. Joale o tšoanetse le hore a batle mekhoa le litsela tsa ho fokotsa tsietsi eo ea likokoanyana tse ka eketsehang haholo-holo ka baka la bongata bona bo boholo ba lijo. Empa eena a le mong, ka mahlale 'ohle a hae, o sitoa ho fokotsa lintho tsohle hore li be joaleka tokisong ea hlaho e sentsoeng ke mesebetsi ea hae. Ntho e kholo ho feta tsohle, e nang le thuso ho feta tsohle bakeng sa tokiso ena, ke motsoalle oa rōna *nonyana*.

Empa ha e le moo nonyana e le mothusi ea kalo oa motho, na le eena motho ke mothusi e moholo, oa kamehla, oa nonyana ? Na hase bashemane ba hlanyetsang ho hloa lifate ho ntšetsa kapa ho nkela lihlaha tsa metsoalle ea rō-

na e masiba, mahe le malinyane ? Kapa ke bashemane ba bakae ba keng ba bone nonyana pel'a bona ba sa e betse ka lejoe kapa ka molamu ? Le mohla moshemane a fumaneng sethunya kapa ntho e joalo, na nonyana ea batho hase eona tekele e ratehang ea hae ? Empa hase bashemane feela bao e leng basenyi. Ka lilemo tse ngata tse fetileng ho tšoeroe likete tsa likete tsa linonyana tse masiba a matle, karolong tse ngata tsa lefatše, e le feela ho ea khabisa likatiba tsa basali ! Ho ka tšoantšoa ka nonyana e le 'ngoe, seinoli, e 'ngoe ea linonyana tse ntle ka ho fetisisa tsa Africa, e nang le mefuta e 11 ea eona mona Africa. Haufinyane, matlalo (a litšiba) a liinoli, a rekisoang limarakeng tse tšeletseng tsa London, a ne a etsa palo ea 166,000. Hase liinoli kaofela li jang lihlapi, tse ling li ja haholo likokoanyana. Ka baka la thuso e kholo ena ea tsona, nonyana e 'ngoe le e 'ngoe ea tsena ke ea bohlokoa haholo, empa fantising eo ea masiba, e rekisoa 3½ d. feela.

Serobele

Kamoo re boneng, molemo oa nonyana ena, kapa thuso e kholo ea eona, ke ho fokotsa tsietsi e bakoang ke likokoanyana. Nonyana ena e pholosa lifate tse ngata-ngata le lijo tse ngata tsa masimo a rōna. Hona motsotsong oo lifate li etsang mahlaku le lipalesa, ha lijalo tsa rōna tse sa leng nyenyane li jeoa ke likokoanyana, ke hona motsotsong oo nonyana ena e qhotsang ka oona ; ka baka leo ke motsotsong oo e hlokang likokoanyana tse ngata ho iphepa le ho

fepa malinyane a eona. Ha re ka lekolisisa litaba, re tla fumana hore kopano e teng pakeng tsa bophelo ba lifate, ba likokoanyana le ba linonyana. Kopano ena ke ea phelisano, e leng hore ho hong ha tsena ho ba teng ka baka la hoba tse ling tse peli li le teng. Ha lifate li ne li ka ba sieo, likokoanyana li ne li tla timela ; ha likokoanyana li ne li ka ba sieo, linonyana li ne li tla timela ; 'me ha linonyana li ne li ka ba sieo, lifate li ne li tla timela. Ekaba le se le lemohile kamoo lifate, haholo meru, e nang le thuso bakeng sa bophelo ba naha. Hohle lefatšeng re bona temo ea lifate e tsoela pele ; le mona South Africa 'Muso le balemi hammoho ba hlokometse haholo mosebetsi oo. Meru e mecha e ntse e hlaha hohle. Empa bakeng sa polokeho ea lifate le meru, motho o ithusetsoa feela ke nonyana. Kae le kae moo lifate li leng teng, kapa meru, motsoalle enoa oa rōna o re phethela, ka letsatsi le letsatsi, mosebetsi o fetang matla a motho oa ho pholosa lifate ; 'me mosebetsi ona o phethoa re sa khathatsehe kapa re sa senyeheloe ke letho. Ha re ka nahana hanyenyane feela mosebetsi ona o molemo oa nonyana e fokolang, re tla bona moshemane a tšabeha hakakang ea nkelang lihlaha tsa linonyana, kapa ea bolaeang linonyana feela ho ipapalla ! Empa haholo-holo molato ke oa bana ba bolaeang linonyana kamehla le ka liforaga ho ea hoeba ka tsona. Linonyana ha li bolaee likokoanyana feela, ha li re sebeletse motšeare feela, empa ho na le linonyana tse ling tse sebetsang haholo le bosiu ha re robetse. Ka nako eo, liphooko le likhajoane li bolaea liphoofotsoana tse ngata-ngata, tse senyang, tse bitsoang litoeba. Likokoanyana li tsongoa le bosiu ke nonyana e 'ngoe e bitsoang *night jar*, (ka se-English) e fumanoang mona Natal.

Hore re hle re utloisise hantle-ntle molemo o moholo oa linonyana, e ka khona re bone bongata ba lijo tse jeoang ke linonyana, re ntoo bontšisa tsietsi e bohloko e hlahisoang ke polao ena e sa tsebisahaleng ea linonyana.

Meholu (kapa mala) ea linonyana e bōpehile, 'me e entsoe ka mokhoa oo li ka jang tsa ba tsa ntša lijo tse ngata haholo. Linonyana tse ling li se li bonoe li boella hamashome a mane kapa a tšeletseng lihlaheng tsa tsona li tlatsitse melomo ea tsona ka likokoanyana tsa mefuta-futa. Nonyana

tse ling li ja likokoanyana tsa lifate tse 10,000 ka letsatsi. Tse ling hape li se li bonoe li e-ja lirurubele tse 35 ka *minute* e le 'ngoe, e le ka motsotso oa 18 *minutes* ka nako e le 'ngoe. Ke ntho e makatsang ruri, e ka batlang e sa kholise ha ho boleloa seo motho a ka se fumanang ka kitseng ea linonyana tse ling ha a li hlahloba. Kitseng ea lethoeele le le leng

Phakoe

ho kile ha fumanoa litsienyane tse 30 le libōkō tse 250. Kitseng ea khoale e le 'ngoe ha fumanoa libōkō tse 1,225. Nonyana e mona e mathebanyana e jang lintšintsi e qala mosebetsi oa eona ka nako ea 4 hosasa, 'me e fepa malinyane e eona ho fihlela ka nako ea 9 ka phirimana. Ka nako ena eohle e boella makhetlo a fetang 500 sehlaheng e ntse e isetsa malinyane. Haholo e sela lintsintsinyana, empa ha e lekolisisoa, ho ile ha fumanoa hore e tla le likokoanyana tse ngatanyana baneng ba eona ka khetlo le leng le le leng.

Ha re ka re, e tšoara ntšintsi tse 4 ka motsotso o mong le o mong, e tla ba he nonyana ena, ka veke e le 'ngoe feela, e bolaea likokoanyana tse 15,000.

Ke se ke buile ka linonyana tsa liinoli tse 166,000 tse ileng tsa rekisoa limarakeng tsa London lilemong tse seng kae tse fetileng. Ha re ka itekanyetsa hore e 'ngoe le e 'ngoe ea linonyana tsena e jele feela likokoanyana tse 150 ka letsatsi, e tla ba linonyana tsena li ka be li bolaile bongata bo babatsehang ba likokoanyana tse fetang 7,600,000 ka selemo se le seng, e le hammoho le malinyane ao li neng li ka eketseha ka 'ona.

Ho kile ha lekoa motinyane hore ho bonoe kamoo o jang kateng. Oa kenngoa ka ntloaneng, 'me oa fepeloa teng. Ka mora' veke tse tharo, ha fumanoa hore nonyana ena e nyenyane e etsang boima ba *ounce* e le 'ngoe, ka letsatsi le letsatsi e ja libōkō tse ka etsang bolelele ba 14 *feet* ha li ka kolokisoa. Ha motho ea 'mele o mahareng a ne a ka ja joalo, ka ho ea ka boholo ba hae, o na a tla batla lirope tsa linku tse 40 ka letsatsi. Lijo tsa phakoe ea mofuta o mong li lekanyetsoa palong ea litoeba tse 1,000 ka khoeli, ho sa baloe likokoanyana. Sephōkō se kile sa hlahleloa ntloaneng, eaba se fuoa litoeba tse 7 ka ho latelana. Toeba tsa pele tse 6 sa li koenya kapele ho se le tieho ea letho. Eaba se nka toeba ea bosupa, empa sa sitoa ho e koenya kaofela hang hoo ho bileng ha feta nako ea 20 *minutes* mohatla oa toeba eo ea bosupa o ntse o hlahile molomong oa nonyana, empa ea tloha ea theohela kitseng. Ka mora' hora tse tharo, nonyana eona eo ea boela ea e-ja litoeba tse ling tse 4. Ntho tsena li re bontša hantle kamoo linonyana li jang haholo kateng le kamoo li bolaeang, ka letsatsi le leng le le leng, likokoanyana le litoeba tse ngata tse senyang.

Empa hore le boele le utloisise hantle thuso ea linonyana temong, ke rata ho hlahisa taba tse ling, tse bontšang hantle kamoo, ka polao e kholo eo linonyana li bolaoang ka eona, ho senngoang tokiso ea hlaho, 'me ho bakoang ho ata ha likokoanyana le tsietsi e kholo eo li e etsang. Mohlalefi e mong e moholo oa *Nature Study*, thutong (*lecture*) e 'ngoe eo a neng a e etsa mona Sekolong sa heso, o ile a pheta hore, pel'a doropo e 'ngoe ea South Africa, ho ke ke ha hlola ho

e-ba le lifate, kapa leha li ka ba teng, li ke ke tsa bea letho, hoba bashemane ba thuntse linonyana tsohle pel'a motse oo. Ke thōko le motse feela, haufi le meru eo linonyana li tsebang ho phela teng, moo lifate tsa litholoana li ka melang.

Haufi le polasi e 'ngoe ho no ho e-na le liphooko tseo, bakeng sa mosebetsi oa tsona oa ho bolaea liphoofotsoana tsa bosiu (litoeba le tse ling), li ileng tsa hopola hore li ka 'na tsa ea ho utsoa-utsoa le moo li se nang tokelo. Joale ka mohlomong, li hape tsuoanyana ho fapanya lijo tsa tso-

Sephōkō

na tsa bosiu bo bong le bo bong. Ka ho se utloisise ho mamella tsietsinyana ena, mong a polasi a thunya liphooko tse ngata, eaba tse seng kae tse setseng li balehela hole ho ea ipatlela moo li ka phelang ka khotso. Ka motsotso o se okae, liphoofotsoana tse senyang tsa eketseha ka mokhoa o tšabehang hoo mong a polasi a bileng a falla. Makhotla a liphoofotsoana tsena tse senyang a mo tlama hore a be a suthe. O na a sentse tokiso ea hlaho, 'me joale o na a loketse ho hlaheloa ke tsietsi ena e bileng kholo ho feta kamoo a neng a ka lekanya.

Naheng ea New Zealand, ka baka la polao e sethoto, e mpe, ea linonyana, ho kile ha hlaha limillione tsa limillione tsa libōkō, 'me tsa e-ja ntho efe le efe e tala moo li tsamaeang. Esita le literene tsa thibeloa ke boima ba bongata ba liphoofotsoana tsena tse hahabang, mabili a li-engine a sitoa ho itšoarella holim'a lireile ka hoba libōkō tse tlapunngoang ke 'ona li ne li thellisa litšepe tsena. Le South Africa mona ke ntho e seng e ile ea e-ba teng hore mara a libōkō tse tsamaeang a thibele literene.

Morubisi

Ka selemo sa 1877, balemi ba Nebraska (America) ba ile ba tšoenngoa ke mekhoabane ka ho senya masimong a bona a koro. Eaba ba hasa har'a masimo koro e kentsoeng chefong. Linonyana tsa e-shoa ka bongata, mekhoabane le tse ling. Eitse ha letsatsi le chesang le etsa hore mahe a litsie a qhotsoe, ha hlokahala linonyana tsa ho ja bookholane, 'me ha batla ho se tšimo le e 'ngoe e tlōlang naheng ea Nebraska. Ka 1895, seseli le litsie li ile tsa hlahisa tlala naheng ea Russian Siberia. Lebaka le leng le bakileng ho ata ho hokalo ha likokoanyana tsena tse senyang e bile ho felisa linonyana ; tse ngata tsa tsona li ne li bolailoe li rometsoe 'ngá tse ling ka liforaga tsa makoloi bakeng sa katiba tsa basali. Ebile ho etsoa molao oa ho sireletsa linonyana, 'me libōpuoanyana tsa batho tsa leka ho boela li aha moo li neng li phela teng khale, tsa qala le mosebetsi oa tsona oa khale merung le masimong. Empa kaho ena e ncha ha ea ka ea tsamaea kapele joaleka polao ela, 'me tekanyo ea hlaho ha ea ka ea phakisa ho ba teng joaleka ha e ile ea phakisa ho senyeha.

Ka selemo sa 1909, setereke se seng sa New South Wales e ne e se e le lefella, e le moo, pele ho lemo tse leshome, joang ba teng e neng e le bo phahameng, ba mefero. Ho báahi ba teng ba 10, ba 9 ba ne ba se ba bile ba faletse. E ne e le ka baka la libōkō tse ntšitseng joang ka ho bo ja le metsong. Linonyana tsohle li ne li ile tsa thunngoa ka bohlasoa bo bobe seterekeng seo. Ka selemo sa 1885, 'Muso oa United States o e-so ho lemohe thuso e kholo ea linonyana har'a naha, ha etsoa molao seterekeng sa Pennsylvania o tšepi-

Thaha

sang batho moputso bakeng sa phakoe e 'ngoe le e 'ngoe le sephooko se seng le se seng se ka bolaoang. Moputso oo oa batloa ke ba bolaileng liphakoe le liphooko tse 180,000. Empa phetetso ea hlaho e lebelo, ea tšabeha, 'me ha e ke e be e fose. Eaba ho hlaha litoeba tse ngata tse ileng tsa senya temo e ka etsang lichelete tsa £800,000.

Litaba tsena li tšoanetse ho kholisa babali ba Batšo bakeng sa thuso e kholo le molemo oa linonyana tse hlaha. Nka 'na ka hlahisa litaba tse ngata tse joalo tse supang kamoo tokiso ea hlaho e leng ntho e hlokang ho baballoa haholo, 'me ho malimabe motho ha a leka ho e senya ka ho bolaea linonyana. Ka baka la bongata ba likokoanyana tse mahlōko tse phelang pel'a Panama Canal, mosebetsi o mong oa ea pele ea Mr W. Wilson, hoba e be eena Mopresidente oa United States, e bile ho etsa taelo e thibelang polao ea linonyana life le life tse hlaha tsa naha ea Canal eo, tefiso e le tse boima ho ba tlōlang taelo.

Joale re fihla potsong e thata : Ke linonyana life tse nang le thuso, ke life tse senyang, ke life tseo taba tsa tsona li sa tsejoeng hantle ? Hore re tsebe ho araba potso ena hantle, e ka khona re hlahlobe ntho tse peli : liphetoho tse hlahang hangata mekhoeng ea bophelo ea linonyana, le lijo tsa kamehla tsa mefuta ena e mengata ea linonyana.

Ho fetoha ha leaho ke ntho e fetolang mekhoa ea bophelo ea linonyana. Liphetoho tse joalo haholo li bakoa ke tsoelopele le ho teteana ha kaho ea batho, kapa li ka bakoa ke ho fela ha lijo tsa tsona tsa hlaho. Ho ka tšoantšoa ka tsena tse seng kae : Liphakoe, lintsu le liphooko li qalile ho rata litsuoanyana, ntho tseo li neng li sa li fumane pele ha naha e e-so ho be le batho kapa e sa ahetsoe hanyenyane feela. Linonyana tseo pele li neng li phela ka litholoana tsa lifate tsa naha, tse imelelang feela, tsa phakisa tsa fumana litholoana tse monate, tse ngata ho feta tsa naha, tsa lifate tse lengoang ke batho ; eaba moo li qalang ho senya lijaredeng. Eitse ha masimo a maholo a koro e ntle le a lijalo tse ling a hlaha, linonyana tse neng li phela ka lipeō tsa joang le tsa lehola tsa leba ka masimong a lijalo, 'me tsa phakisa tsa khahloa ke lijo tse lengoang ho e-na le lijo tsa naha tse itlhahelang feela.

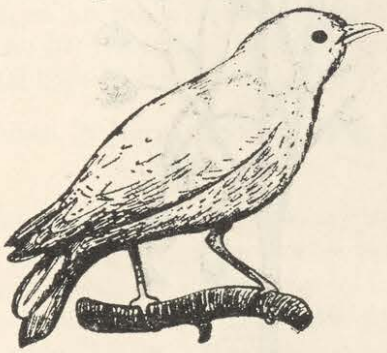
Ha e le bakeng sa lijo, linonyana li ka aroloa ka mokhoa ona. Ke tse seng kae feela tsa mefuta e 900 e fumanoang Africa tse boleloang mona.

(1) *Linonyana tse jang ntho tsohle.* Nonyana tse joalo ke tse kang serobele sa Europe sa hae. Ka selemo se ka bang sa 1850, nonyana eo e ne e isoe America hore e bolaee libōkō, empa ka mora' lilemo tse 25 e ne e se e fetohile sesenyi le lefu le tšoanelang ho loantšoa. Le New Zealand le Australia nonyana ena e ne e se e iphetotse tsietsi e joalo. Linonyana tsa mofuta ona li ka bonoa Durban, motho a ka li bona le West Street le stesheneng sa releoe hona teng leha lerata la mesebetsi ea khoebo le bile le le lengata hakalo. Le koano mona re na le tse peli tsa tsona. Ho fihlela joale, nonyana ena ha e e-so ho tšoenye ka letho, empa e ka tšoenya hamorao.

Nonyana e 'ngoe e jang tsohle ke lekhoaba, e leng nonya-

na e kopantseng thuso le tšenyo. E ja poone e tsoang ho jaloa, empa e ja le litsie tse ngata le likokoanyana tse ling.

(2) *Linonyana tse jang mabele.* Li senya haholo masimong, empa molemi a e-so ho tsoe ho ea li bolaea, e ka khona a hlokomele hore mofuta o mong oa linonyana tse senyang o nke litulo tsa tsona, ho seng joalo tsietsi ea likokoanyana tse senyang e tla hlaha, kapa ho hlahe lehola le lengata le lebe. Mokhoa o motle, o lokileng, oa ho sebetsana le linonyana tse joalo ke ho li tebela ka ho tšosa kamoo



Letšomila

ba Batšo ba etsang kateng mabeleng a bona, ka ho li hlabela mokhosi kapa ho li etsetsa lerata la mofuta o mong. Koana Europe linonyana tse senyang li tebeloa masimong a morara ka ntho e entsoeng ka sefate, e etsang lerata le leholo, e etselitsoeng mosebetsi oo. Empa hase ntho e etsahalang kamehla hore linonyana li balehe. Polasing e 'ngoe ea heso, ka Matatiele, ke ne ke lemohe mokhoa ona : Lintlheng tse 'ne tsa masimo a hopoletsoeng ho lema koro, re ne re lema lirapana tsa koro ea pele-pele. Kapele-pele hoba koro e tsoale, linonyana e ne eba li se li fihla, li qete koro li be li tlohe moo ka ho kholoa hore ha ho sa tla ba koro moo ka selemo seo. Nakong eo ke ha koro e ngata e lemiloeng e sa le nyenyane 'me e e-so ho tsoale, joale linonyana li je eo ea pele-pele. Linonyana tse jang mabele haholo

ke maebana-khoroana, maeba, lithaha tsa mefuta eohle, litsoere, lirobele, borahane, le tse ling.

(3) *Linonyana tse jang litholoana.* Ere ka ha tse ngata tsa tsona li fepa malinyane a tsona ka likokoanyana, ho molemo ho li tšosa ho e-na le ho li bolaea. Linonyana tsena ke matšomila, lipapagae, maholi, tale-tale.

(4) *Linonyana tse jang tse ling le liphoofolo, kapa tse jang nama,* tse kang ntsu, liphakoe le liphooko. Li ja liphoofo-

Letholopje

tsoana tse senyang, empa mohlomong li ja le likhoho tsa rōna, haholo ha li fepa malinyane a tsona. Ho thata ho bolela se ka etsoang, hore liphakoe li bolaoe kapa li lesoe; empa liphooko li tšoanela ho baballoa ka ha li fokotsa ho ata ha liphoofotsoana tsa bosiu tse senyang.

Ho ka uoa ka melao ena e meraro :—

(1) Linonyana tse hlileng li nang le thuso kapa tse thusang haholo, joaleka tsohle tse jang likokoanyana li se ke tsa bolaoa.

(2) Linonyana tseo ho tsejoang hantle hore li senya kahohle le ka nako tsohle li ka bolaoa. Tse joalo ke maeba, maebana-khoroana le lirobele.

(3) Linonyana tse belaetsang, tse senyang ka nako tse ling, empa li e-na le thuso ka 'ngá e 'ngoe, li ka, fokotsoa feela ka ho senya lihlaha tse ling tsa tsona kapa ka mokhoa o mong, empa li se ke tsa felisoa le hanyenyane. Hantle ke hore, nonyana eo ho lekanngoang hore ke sesenyi, e mpe e lesoe ha ho sa tsebisisoe hantle seo e leng sona.

Lena ke lenaneo la linonyana tse ling tse tšoanelang ho sireletsoa :—

(1) Linonyana tseo e leng bathusi ba morui oa lintho tse tsamaeang, tse phelang feela ka lintho tse tsoang liphoofolong. Linonyana tsena li itsamaela le holim'a liphoofolo, 'me tsona ha li li etse letho. Li itjella matsetse a oang likhomong ha li ntse li fula. Malinyane a tsona a iphepeloa ka litsienyane le litsie.

(2) Linonyana tse jang litsie le bohloa : lehlakangoato le mokotatsie.

(3) Linonyana tse jang liphoofotsoana le likokoanyana : liotsanyana, 'mankholi le liphooko.

(4) Linonyana tse jang likokoanyana : mafokotsane, mahaqasi, liinoli, litšemeli, pjempjete, metjoli le tse ling.