Savoir Sans Frontieres

TANTARA KOSMIKA

Jean-Pierre Petit

Nandika teny : Maminirina sy Tantely RANDRIAMITANTSOA

http://www.savoir-sans-frontieres.com

TSY VOATERY HO MARINA HATRANY IRENY PETRAKEVITRA IRENY, NA HOE HITOVITOVY. ZAVATRA IRAY DIA AMPY: NY FANOMEZANY KAJY MIFANARAKA AMIN'NY FANDINIHANA.

OSIANDER (*)

(*) SASIN-TENIN' I OSIANDER , ILAY NANONTA NY SANGANASAN'I COPERNIC.

TENY FANOLORANA

2000 TAONA TALOHAN' NY NISIANTSIKA, TANY PERSE, AO **BABYLONA**

VAO KELY IZY ROALAHY DIA EFA NANOMBOKA NIFAMONO SY NIFANIMBA
NY HO AVIN 'ITY TANINTSIKA ITY TAMIN'IZANY DIA NATAHO-RANA . SOA IHANY FA TEO NY ANDRIAMANITRA MITHRA HANELANELANA SY HIARO AZY IREO !
IZANY HOE, MBA HANAKANANA IREO MPIRA-HALAHY TSY MIFANKATIA, IREO KAMBANA, IREO ILAN-TANY, TSY HIFANIMBA
PAZUZU
ARY IZAO DIA RAISO NAOTY AO ANATY SOLAITRA NY TOERAN'NY MPANJAKA TSIRAIRAY AVY
AHRIMAN DIA ANY ANTARES ANY AMIN' NY VONDRO - KINTAN' NY ALAKARABO
OHRMAZD KOSA DIA ERY AMIN' NY ILAN' NY LANITRA, ANY AMIN' NY ZOTRA MISAVAIVO MIFANOHITRA AMIN' NY IRAY , IZANY HOE ANY AMIN NY VONDRO-KINTAN' NY ADAORO

NA IZANY AZA, RAHA NIFANENA I **OHRMAZD** SY **AHRIMAN** DIA METY HAMPA-TAHOTRA IHANY ...
IE, FA SOA IHANY FA MIFANA-LAVITRA BE IZY ROALAHY
MITHRA RAHATEO KOA MOA MIARO AZY. IZY NO **SISIN-TANY** MANELANELANA IREO **TANY KAMBANA** IREO.
IE, FA NA IZANY AZA ...
AMIN'IZAY ISIKA MILAMINA TSARA . MIPETRAKA AMIN'NY TOERANY AVY NY ZAVATRY NY LANITRA
MANANA NY TOERANY AVY NY ZAVA-DREHETRA ARY TOERANA IRAY HO AN' NY ZAVATRA IRAY
HOY NY MPAMPIANATRA HOE NY FANDINIHANA SY NY FIANARANA IHANY NO MITONDRA FAHENDRENA ...
MIHAINO AHY VE IANAO ?
ENY E, ENY E ...

PTOLÉMÉE

ALEXANDRIE , RENIVOHITRY NY FAHAIZANA TALOHA

MBA AFAKA NAMAKY NY BOKY NOSORATAN'I EUCLIDE AHO. IZY HONO NO NANANDRATRA AVO NY MATEMATIKA
ANY ALEXANDRIE HONO NY MANAM - PAHAIZANA DIA AFAKA MANAZAVA, SY MAHAFANTATRA NY ZAVATRA REHETRA
HITANAO, TSY VAO ANDROANY NO NAHENOAKO AN'IZANY.
FA, MBA AVY AIZA ARY NO NIAVIAN' NY ANARANAO, RY TIREZIASY?
AVY AMIN'NY TENY GRIKA . NISY RAZAKO NIPETRAKA TANY SAMOS, TAMIN'NY TAONJATO FAHATELO, TALOHAN'I JESOA KRISTY.
NY TOMPONY, TAMIN'IZANY FOTOANA IZANY NANTSOINA HOE **ARISTARQUE** DIA NAMETRAKA NY MASOANDRO TEO AFOVOAN'NY TANY. ARAKA NY NAMBARANY DIA NANODIDINA AZY NY TANY ARY NY VOLANA NANODIDINA NY TANY.
NY TANY ... DIA HOE MIHETSIKA VE ? IZANY VE TSY HITERAKA TABATABA MAHATSIRAVINA BE.

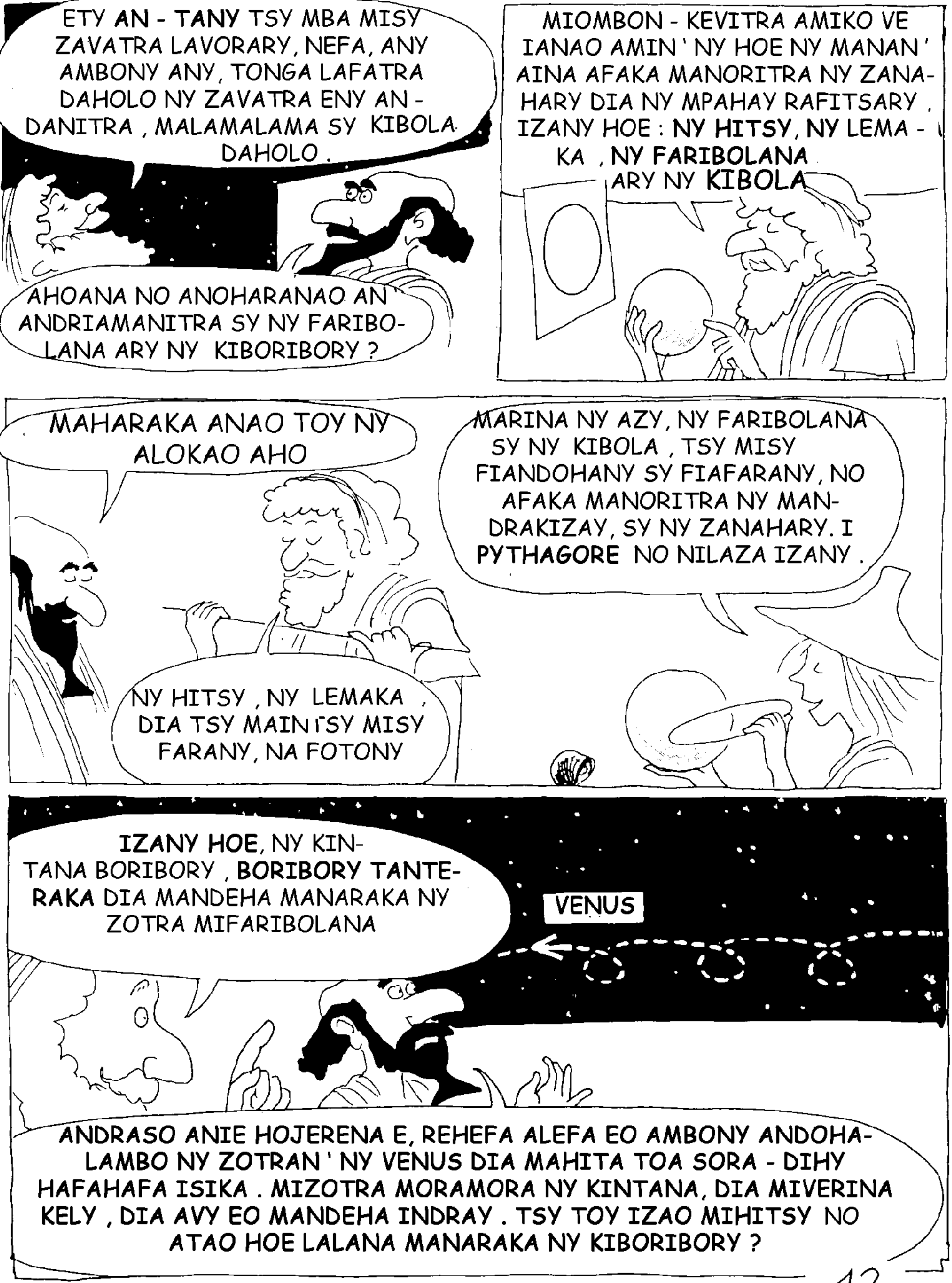
HOY IANAO ! TSY MISY AN' IZANY! REHEFA ENY AMBONY LAKANA MANDEHA AMIN' NY RANOMASINA TONY IANAO ARY AKIPINAO NY MASONAO , DIA HENONAO VE NY FIHETSEHANY ?
AH... TSIA
ERATOSTHENE AZA NAHAVITA NIKAJY NY TANAN ' NY TANY, TAMIN ' NY ALALAN' NY FANDREFESANA NY KANDINDON ' NY KIBAY IRAY
AMIN 'NY FOMBA AHOANA ?
TSOTRA , EO AMIN' NY RIKITRY NY LAHARAN-JARAHASIN ' NY TANY, NO IRAIKETAN ' NY HORONANA **PAPYRUS.** EO AMBONIN ' IO, ARY MIFAMPIJADONA AMIN ' NY VELARANY , NO MIPETAKA NY FILIRO KELY MIBONTANA, TOY IZAO :
RAHA MITSATOKA TANDRIFIN' NY MASOANDRO NY FILIRO KELY MIBONTANA DIA LASA TSY MISY ALOKA IZY
h
R
L
ℓ
MANANA ALOKA ℓ NY FILIRO IRAY . RAHA FANTATRAO NY ELANELANA L ANEBANEBAN ' IREO FILIRO ROA IREO SY NY HAAVO h , DIA AFAKA MIKAJY NY TANA r AN ' IO ZAVATRA KIBOLA IO IANAO .

* ZORO AHATSINJOVANA NY ZAVATRA IRAY

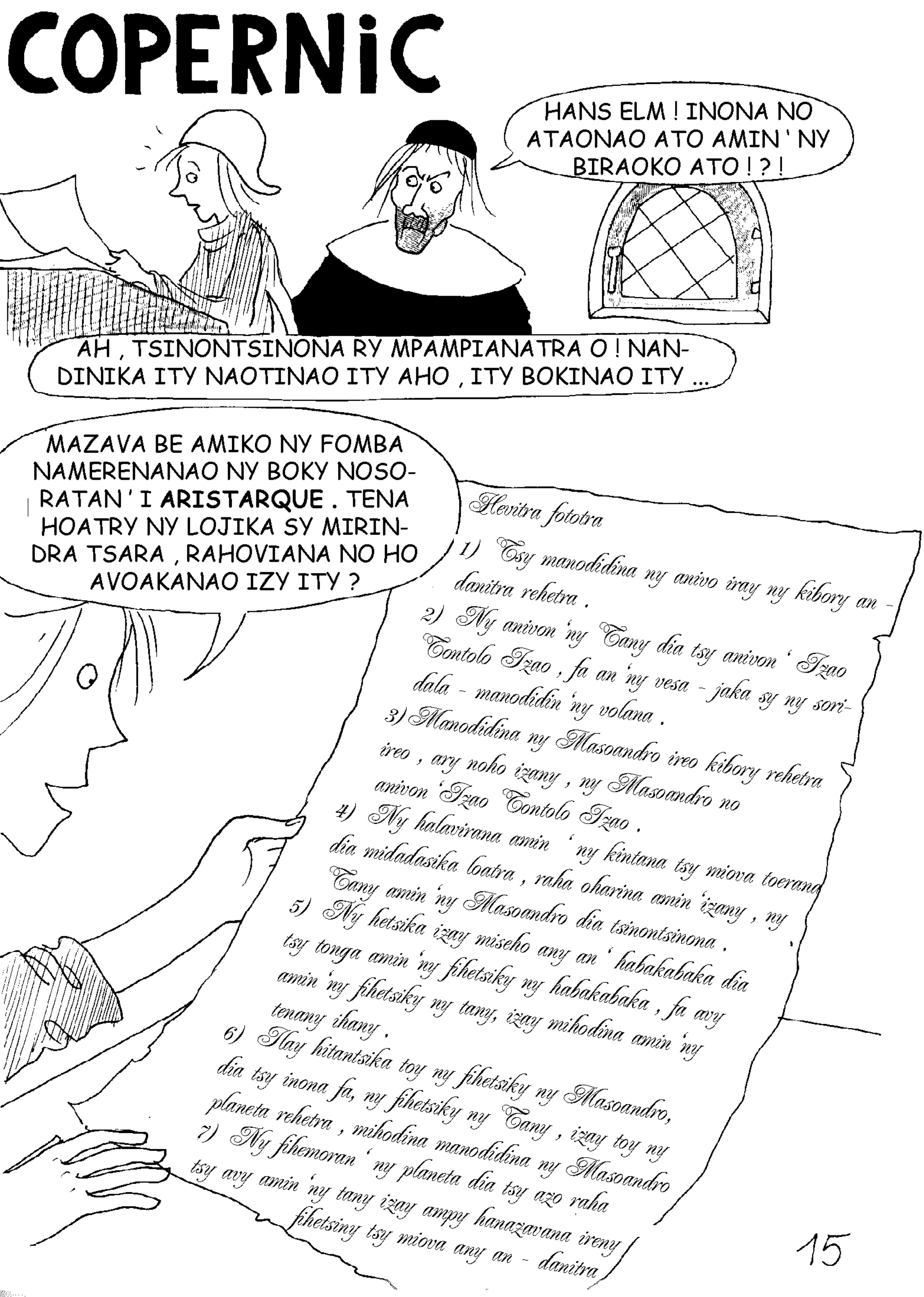
RY MALALA, EFA HO VITAKO ITY ILAY BOKY ANTSOINA HOE : ALMAGESTE
DIA AHOANA , MIHETSIKA TOKOA VE NY TANY ?
TSORIKO ALOHA FA EFA NANDALO KELY TATO AN - TSAIKO IHANY IZAY E ...
ZANY AN !
SAMPONA BE KOA IZANY. ARAHO NY FANAMARINAKO
ARAKA NY VOAMARIK' ILAY MPAM-PIANATRA ANTSIKA ARISTOTE , NY ZAKA SASANY DIA MIAKATRA , NY HAFA KOSA DIA MIDINA ...
TSY MANDA AN' IZANY AHO
NY ZAKA MAIVANA DIA MIAKATRA FA IREO MAVESATRA KOSA MIDINA
MAZAVA HO AZY !
MIASA MAFIMAFY KOKOA NY HERY AMIN' NY ZAKA MAFONJA , SY MAVESATRA
HITANTSIKA AMIN' IZAO ...

(*) TOA AN' I **ARISTOTE** , **PTOLEMEE** DIA TSY MAHALALA NY TSIFIRAIKANA NA "INERTIE"

"VOKANY : NY TANY HANDEHA IHANY ARY ISIKA HAVELANY ATY AORIANA ...
!..
AIZA KOA NO HISY AN ' IZANY ...
NY FIHETSIKY NY TANY ? EKEKO FA NAHASARIKA TANY AM - BOALOHANY . FA INONA MOA NO ZAVATRA TSY HITA REHEFA HADIHADIANA . INDRISY ... IRENY KINTANA IRENY KOA IZANY METY HO RAHA MAIZIMAIZINA SY MAIVANA ...
NY VOLANA KOA IZANY MITSIN-GEVANA ENY AMIN ' NY RIVOTRA
ARAKA NY VOALAZAN ' I PLATON, IZAY MITSINGEVANA AMIN ' NY " ETHER" DIA TSY MIOVA ARY LAVORARY . ETY AN - TANY IZAY EO AMBANIN ' NY VOLANA , DIA KORONTANA TANTERAKA , FIOVANA BE , TSY MISY FOTONY .
DIA REHEFA MIARINA ISIKA DIA FILAMINANA SY FAHAFI - NARETANA , MIRENTIRENTY NO HISEHO EO ARY FAHASAMBA-RANA BE .
I PLATON VE NO NILAZA IZANY ?
TSIA , IZY KOA VE HITENY OHATR ' IZANY


ETY AN - TANY TSY MBA MISY ZAVATRA LAVORARY, NEFA, ANY AMBONY ANY, TONGA LAFATRA DAHOLO NY ZAVATRA ENY AN - DANITRA , MALAMALAMA SY KIBOLA DAHOLO .
AHOANA NO ANOHARANAO AN' ANDRIAMANITRA SY NY FARIBO-LANA ARY NY KIBORIBORY ?
MIOMBON - KEVITRA AMIKO VE IANAO AMIN' NY HOE NY MANAN' AINA AFAKA MANORITRA NY ZANA-HARY DIA NY MPAHAY RAFITSARY , IZANY HOE : NY HITSY, NY LEMA - KA , NY FARIBOLANA ARY NY KIBOLA
MAHARAKA ANAO TOY NY ALOKAO AHO
NY HITSY , NY LEMAKA , DIA TSY MAINTSY MISY FARANY, NA FOTONY
MARINA NY AZY, NY FARIBOLANA SY NY KIBOLA , TSY MISY FIANDOHANY SY FIAFARANY, NO AFAKA MANORITRA NY MAN-DRAKIZAY, SY NY ZANAHARY. I PYTHAGORE NO NILAZA IZANY .
IZANY HOE, NY KIN-TANA BORIBORY , BORIBORY TANTE-RAKA DIA MANDEHA MANARAKA NY ZOTRA MIFARIBOLANA
VENUS
ANDRASO ANIE HOJERENA E, REHEFA ALEFA EO AMBONY ANDOHA-LAMBO NY ZOTRAN' NY VENUS DIA MAHITA TOA SORA - DIHY HAFAHAFA ISIKA . MIZOTRA MORAMORA NY KINTANA, DIA MIVERINA KELY , DIA AVY EO MANDEHA INDRAY . TSY TOY IZAO MIHITSY NO ATAO HOE LALANA MANARAKA NY KIBORIBORY ?

VAO AVY NANAZAVA AN' IO MISTERY IO AHO IZAO
KODIARANA MISY NIFI-NIFINY MIPETAKA AMIN' NY TANY
VÉNUS
TANY
ZOTRA " EN EPICYCLOIDE "
NY ZOTRAN' I VENUS . DIA FITAMBARANA FIHETSEHANA MIFARIBOLANA
NY " EPI " AMIN' NY TENY GRIKA DIA MIDIKA HOE " EO AMBONY " , " EO IVELAN' NY "
AFA - TSY IZANY, NY FIFINDRAN' NY KINTANA , NY MASOANDRO SY NY PLANETA DIA TOY NY FIFANONGOAVANA FIHETSEHANA MIFARIBOLANA
FATRATRA LOATRA ! MIATO IZANY ILAY HEVI - MANOHITRA
AHOANA NY HEVITRAO MOMBA IZANY RY TIREZIASY ?
TSY MISY , SAROTRA LOATRA NY FAHITAKO AN' IO
RAHA NANONTANY NY HEVITRO IREO ANDRIAMANITRA TALOHAN' NY NAMORONANA IZAO TONTOLO IZAO , DIA NATOROKO ZAVATRA TSOTSOTRA KOKOA
ARAKA NY FINOANA ARISTOTELICIEN , NY MODELIN' I PTOLEMEE, DIA NEKEN' NY LALÀNA NANDRITRY NY TAONJATO 16 TEO HO EO ARY NAMPIATO NOHO IZANY NY EZAKA MATOTRA AMIN' NY FAHALALANA MOMBA NY KINTANA . TAMIN' NY TAONJATO FAHA 15 DIA TSY NILA 48 BORIBORY MIFAMATOTRA AKORY MBA HANORITANA MARIMARINA KOKOA NY FIFINDRAN' NY KINTANA AMIN' NY ALALAN' IO TEORIA ADALADALA IO
FA , TAMIN " NY TAONA 1530 " , TEO AMIN' NY RANO MIVOLONDAVENON' NY BALTIQUE


COPERNIC
HANS ELM ! INONA NO ATAONAO ATO AMIN ' NY BIRAOKO ATO ! ? !
AH , TSINONTSINONA RY MPAMPIANATRA O ! NANDINIKA ITY NAOTINAO ITY AHO , ITY BOKINAO ITY ...
MAZAVA BE AMIKO NY FOMBA NAMERENANAO NY BOKY NOSORATAN ' I **ARISTARQUE** . TENA HOATRY NY LOJIKA SY MIRINDRA TSARA , RAHOVIANA NO HO AVOAKANAO IZY ITY ?
Hevitra fototra
1) Tsy manodidina ny anivo iray ny kibory an - danitra rehetra .
2) Ny anivon 'ny Tany dia tsy anivon ' Izao Tontolo Izao , fa an 'ny vesa - jaka sy ny soridala - manodidin 'ny volana .
3) Manodidina ny Masoandro ireo kibory rehetra ireo , ary noho izany , ny Masoandro no anivon 'Izao Tontolo Izao .
4) Ny halavirana amin ' ny kintana tsy miova toerana dia midadasika loatra , raha oharina amin 'izany , ny Tany amin 'ny Masoandro dia tsinontsinona .
5) Ny hetsika izay miseho any an ' habakabaka dia tsy tonga amin 'ny fihetsiky ny habakabaka , fa avy amin 'ny fihetsiky ny tany, izay mihodina amin 'ny tenany ihany .
6) Ilay hitantsika toy ny fihetsiky ny Masoandro, dia tsy inona fa, ny fihetsiky ny Tany , izay toy ny planeta rehetra , mihodina manodidina ny Masoandro
7) Ny fihemoran ' ny planeta dia tsy azo raha tsy avy amin 'ny tany izay ampy hanazavana ireny fihetsiny tsy miova any an - danitra

(*) CHIENTIFIQUE

ANAKA , MIDERA NY HAKINGAN - TSAINAO AHO . MINOA AHY NEFA IANAO , FA ETO CRACOVIE, MBOLA MISY NY FANDRIAMPAHALEMANA SY NY SAKAFO HOHANINA , KA AOKA TSY HO SIMBAINTSIKA AMIN ' IZANY . MBOLA TSY VONONA HANDRAY IZANY FAHALALANA IZANY IZAO TONTOLO IZAO ...
NY ZAVA - MIAFINA NO ATAO HOE SIANSA
MBA HAHITANA NY FANOHERANA , DIA NAVELAN ' I COPERNIC HAVOAKAN ' NY IRAY AMIN ' NY MPIANANY ANTSOINA HOE RETICUS IREO HEVINY SASANTSASANY , AMIN ' NY ANARANY .
AMIN ' IZAY , RAHA SANA - TRIA KA RATSY NY FANDE- HAN ' NY TANTARA , DIA MODY ATAOKO HOE TSY FANTATRO AKORY IZANY RETICUS IZANY
TAMIN ' NY FOTOANA NAHATA- PERAN ' NY AINY VAO NAVELAN ' I COPERNIC HAVOAKAN ' I RETICUS HO HITAN ' NY OLONA NY BOKY NOSORATANY , KA NY IRAY TAMIN 'IZANY NO VOAJERINY TEO AMIN ' NY FARAFARA NAHA- FATESANY
DE REVOLVTIONIBVS ORBIVM COELESTIVM LIBRI SEX

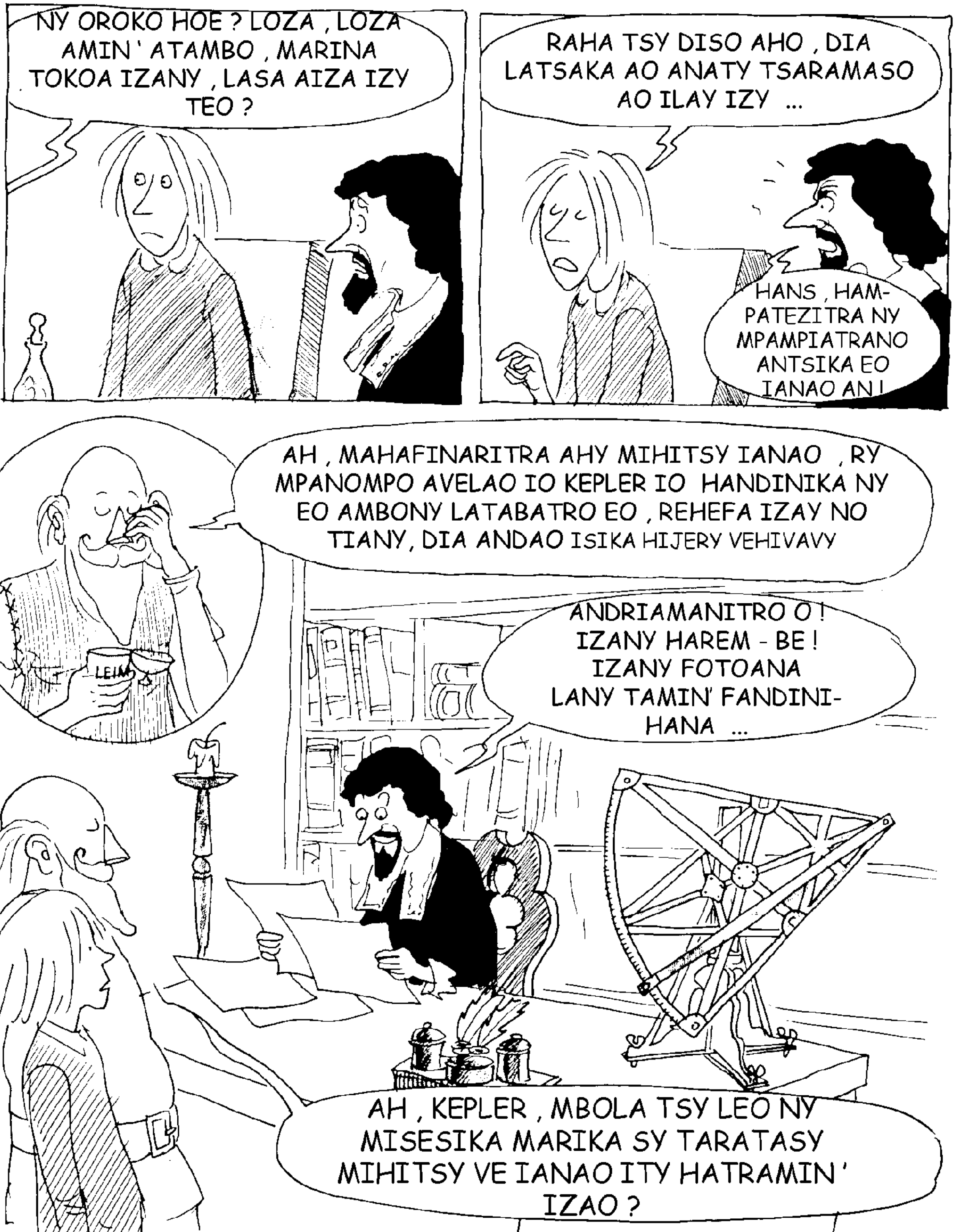
LASA ERITRERITRA NY MPANONTA NY BOKY , KA NASIANY TOY IZAO MANARAKA IZAO TAO AMIN ' NY SASIN - TENY :
Avelantsika eo ireny petra - kevitra vaovao ireny ho fantatra anisan 'ireo tsy marina velively , sady izay koa izy mampitolagaga sy mora loatra ary mitarika miaraka aminy fandinihana sarobidy tena ikoizana .
Ary tsy tokony hisy , momba ny petra- kevitra ; hanantena zavatra tena azo antoka amin 'ny hain-kintana satria tsy afaka ny hanome fahafaham - po antsika ukory izy amin 'izany , mba handrai-sany ho toy ny tena marina ireo zavatra nambo-arina ho ampiasaina amin 'ny zavatra hafa , tsy nandao io fianarany adaladala tsy araka ny nore-sahiny io izy .
IZANY HOE : VAKIO FA AZA RAISINA HO TENA MARINA IZAY VOALAZA
METY HO MARINA IHANY IZAY VOALAZAN ' I COPERNIC . TAMIN ' NY TAONA FAHA - 1600 , 57 TAONA TAORIAN ' NY NAHAFATY AN ' I COPERNIC, GIORDANO BRUNO DIA NIGADRA 8 TAONA , ARY NODORANA VELONA SATRIA NINO ILAY HAFATRA
VENDRANA DAHOLO IANAREO . MISY MASOANDRO BE DIA BE TOY NY ANTSIKA SY TANY BE DIA BE IPETRA-HAN ' NY OLONA
AVELAO IO HITENITENY EO DIA OMEO AHY ATY NY AFOKASIKA

TYCHO BRAHE & KEPLER

TANY DANEMARK , NY 4 FEBROARY TAONA FAHA-1600 .

SOTROY ALOHA ITY RANO ITY HAINGANA
ATAOVY IZAY HAHAZOANA AINA TSARA
FA ... ARY TOA MANANA FATSAKANA IANAO EO AMIN'NY RINDRINAO ?
TSIA , RY MPANOMPO , RANO TOY NY RANO REHETRA IHANY IO . IZAHO NO NAMORONA AZY
ITONDRAO SAKAFO IZAHAY , IZAO DIA IZAO .
ARY INONA IO ! ? ..
ITY NO TELEFAONINA AMIKO . FITAOVAM - PIFANDRAISANA MAMPIFANDRAY AMIN ' NY ANY AN - DAKOZIA . MBA TSY HITABATABANA AMIN ' IREO MPIASA AN - TRANO
RY BRAHE MPAMPIANATRA , ARAKA NY FANTATRAO IHANY , IZAHO DIA TENA SONDRIANA TOKOA TAMIN ' IREO HEVITRA IZAY NANGONINAO MOMBA NY KINTANA .
AH ... NY KINTANA ... ENY, MAZAVA HO AZY . ALEO FA HO HITANTSIKA EO REHEFA AVY EO . MAKA ALOHA IANAO AINA , RY JOHANNES . REHEFA AVY EO ISIKA MIJERY NY VEHIVAVY
MPANAO RAFI - TSARY SY MPANDINIKA MAODIMAODY TYCHO , ARY NALAZA TAMIN ' NY FAHAIZANY MANDINIKA NA DIA MBOLA TSY NISY MASOLAVITRA AZA TAMIN ' IO TAONJATO IO

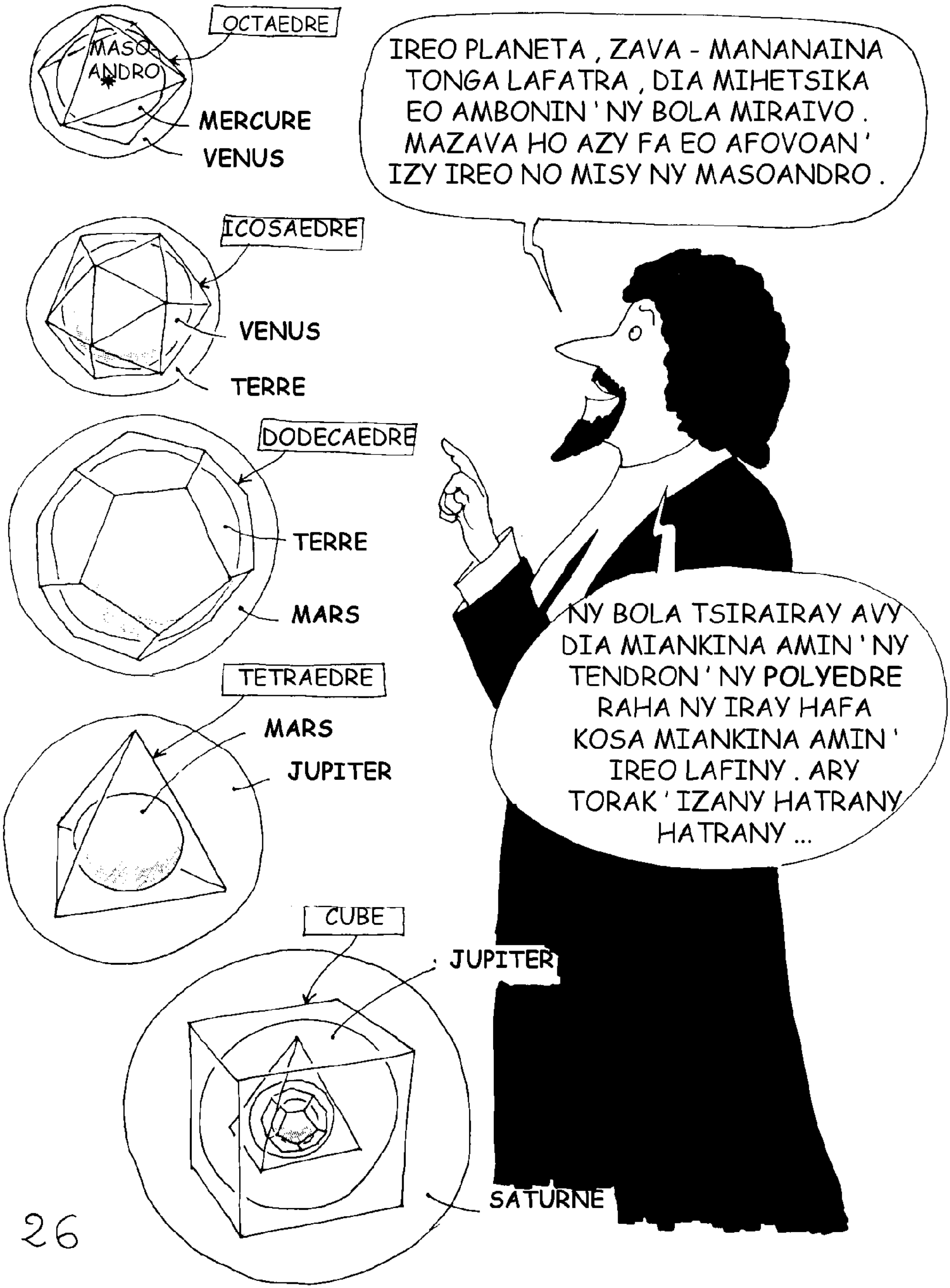
(*) TAPAKA NOHO NY ADY NY ORON ' i TYCHO .


NY OROKO HOE ? LOZA , LOZA AMIN' ATAMBO , MARINA TOKOA IZANY , LASA AIZA IZY TEO ?
RAHA TSY DISO AHO , DIA LATSAKA AO ANATY TSARAMASO AO ILAY IZY ...
HANS , HAMPATEZITRA NY MPAMPIATRANO ANTSIKA EO IANAO AN !
LEIM
AH , MAHAFINARITRA AHY MIHITSY IANAO , RY MPANOMPO AVELAO IO KEPLER IO HANDINIKA NY EO AMBONY LATABATRO EO , REHEFA IZAY NO TIANY, DIA ANDAO ISIKA HIJERY VEHIVAVY
ANDRIAMANITRO O ! IZANY HAREM - BE ! IZANY FOTOANA LANY TAMIN' FANDINIHANA ...
AH , KEPLER , MBOLA TSY LEO NY MISESIKA MARIKA SY TARATASY MIHITSY VE IANAO ITY HATRAMIN' IZAO ?

(*) " SUPERNOVA " NO HITAN' I TYCHO BRAHE

IZAHO MIE RITRE-RITRA HOE ... AN ... NY PLANETA NO MANODIDINA NY MASOANDRO
ARY ... NY TANY ?
RAHA HOE MIHETSIKA NY TANY , DIA METY HAHAFINARITRA . INDRISY ANEFA , TSY MISY IZANY !
ARAKA NY FOTO - KEVITR' I ARISTOTE ?
TSIA . ARAKA NY FANDINI-HAKO AZY FOTSINY IZANY
HITANAO , ATAOVY TOY NY HOE MIFAMPIZARA MANKANY AN - DAKIRA BE ANY NY KINTANA TOY NY FITSIMOHAN' NY RAVIN - KAZO IRENY NA IRENY HAVOANA IRENY
RAHA NIHETSIKA NY TANY , DIA TOKONY NAHITA NY FIFINDRAN' NY KINTANA IZAY AKAIKY EO AMBONIN' NY FARAN' NY KINTANA IZAY LAVITRA INDRINDRA ISIKA
HOATR' IRENY HOE HAZO MIFINDRA MANKANY AMIN' NY FARAN' NY HAVOANA IRENY REHEFA HETSEHIKO NY LOHAKO .
NATAOKO NY KAJY ,KA HEVERI - NA HO ANY AMIN' NY FARAN' IZAY LAVITRA ANY NO MISY NY KINTANA .
NA DIA MAMPIASA IREO MARIKA BE SY MAHAFINARITRA IREO AZA ISIKA DIA TOKONY HAHITA OVAN - JOROPI - JERY, NEFA TOA TSY MAHITA NA INONA NA INONA AKORY !
FA NANINONA I TYCHO BRAHE NO NIHEVITRA TAMIN' IZANY FOTOANA IZANY FA NY KINTANA AKAIKY INDRINDRA DIA ANY AMIN' NY ZATO MILIARA KILAOMETATRA NO MISY AZY ?

TOKONY HISOKATRA AMIN' NY HEVITRA REHETRA ISIKA , NA DIA KIADALADALA AZA . NEFA , INDRISY FA , TSY MANDAITRA IZANY AMIN' ITY INDRAY MITORAKA ITY . TSY NIHETSIKA IZANY NY TANY!
NY TENA IZY DIA IZAO : NY LANITRA NO MIHETSIKA !
NIPETRAKA HERINTAONA TAO AMIN' I TYCHO ILAY DANOIS I KEPLER . INDRAY ANDRO ANEFA ...
RY MPAMPI-ANATRA O !
MATIN' NY ARETINA ATAO HOE " CALCUL " NY ANDRIANA BRAHE ...
" CALCUL "...
TSARA HO AZY IZAY
NIKAROKA HATRANY NY REFY NATAON' I TYCHO BRAHE MOMBA NY KINTANA I KEPLER , IZAY TENA MAZAVA TOKOA TAMIN' IZANY FOTOANA IZANY .
FA, RAHA MANOHY NY LALANA NOSO-KAFAN 'I COPERNIC IZY DIA, HANANA HEVITRA MATOTRA
MARINA NY AN' I COPERNIC, RY HANS : NY MASOANDRO NO AFOVOAN' IZAO REHETRA IZAO , MINO AN' IZANY AHO
JEREO ANIE, RY HANS E : EO AMIN' NY LAFINY IRAY AHO DIA AFAKA MANORATRA EFAJORO AO ANATY BORIBORY . DIA AVY EO INDRAY BORI-BORY IRAY AO ANATIN' IO EFAJORO IO . ASIAKO TELOZORO MITOVY LAFY IO ARY MAMERINA DIMILAFY INDRAY AHO AVY EO .


OCTAEDRE
MASO-ANDRO
MERCURE
VENUS
ICOSAEDRE
VENUS
TERRE
DODECAEDRE
TERRE
MARS
TETRAEDRE
MARS
JUPITER
CUBE
JUPITER
SATURNE
IREO PLANETA , ZAVA - MANANAINA TONGA LAFATRA , DIA MIHETSIKA EO AMBONIN ' NY BOLA MIRAIVO . MAZAVA HO AZY FA EO AFOVOAN ' IZY IREO NO MISY NY MASOANDRO .
NY BOLA TSIRAIRAY AVY DIA MIANKINA AMIN ' NY TENDRON ' NY POLYEDRE RAHA NY IRAY HAFA KOSA MIANKINA AMIN ' IREO LAFINY . ARY TORAK ' IZANY HATRANY HATRANY ...

JEREO, RY HANS, NY ZAVA-MIAFIN' IZAO TONTOLO IZAO : NY LALANA ALEHAN' IREO PLANETA ENINA DIA MIFANAMBOATRA AMIN' NY ALALAN' IREO MAROZORONDE-MAKA DIMY ARA-DALÀN' I PLATON. EFA FANTATRO MIHITSY. MIFAMPIDIPIDITRA DAHOLO IZY REHETRA. ARY MILAHADAHATRA. LALIN-TSAINA AHO, TENA LALIN-TSAINA!
SADY DISO HEVITRA NO MIDOKA TENA. TENA MAHAMENATRA!
RY MPAMPIANATRA, MIFANDRAY AMIN' NY REFY NATAON' I TYCHO BRAHE AVOKOA VE IRETO?
INDRISY MANTSY, FA MISY ZAVATRA MAHAGAGA NOHO IZANY
NY REFY NATAON' I TYCHO MOMBA NY FIHETSEHAN' I MARS DIA TSY AZO LAVINA. NAMERINA EFA HO IN-JATO KELY NY KAJINY AHO. TENA MISY ZAVATRA TSY MAZAVA MIHITSY.
TSY METY MIHITSY IO REHETRA REHETRA IO RAHA TSY HOE, I MARS IZAY TOKONY HANANA ZOTRA BORIBORY DIA MIHETSIKA MANARAKA NY ELIPSA IZAY IPETRAHAN' NY MASOANDRO KOA.
S
MARS

DIA AHOANA IZANY , RY MPAMPIANATRA , ILAY HEVITRY PYTHAGORE , ILAY BORIBORY MIFANARAKA TSARA , NY FOTO - KEVITRY ARISTOTE MAMPIFANDRAY NY KIBORIBORY AMIN ' NY ZANA- HARY, FOANA DAHOLO IZANY REHETRA IZANY ! ! !
ENY , RY HANS . FOANA DAHOLO IRENY REHETRA IRENY . NY BORIBORIN ' I PTOLEMEE SY NY SISA ...
TSORIKO ALOHA FA NA IZAHO KOA AZA MBA SAIKA TSY NINO
MBA ERITRERETO MOA FA , MIOVA HATRANY NY HALAKY EO AMIN ' IREO SA- LAVALAVA IREO . MANDEHA MAFY I MARS REHEFA MANATONA NY MASOANDRO , ARY MANDEHA MORA INDRAY REHEFA MANALA- VITRA . TENA NAHAGAGA AN ' I PYTHAGORE IZANY !
JOHANNES , TONGA IO NY POLISY !
NY POLISY HOE ? FA INONA NO IFANDRAISANY AMIN ' I PYTHAGORE ?
TSY FANTATRAY IZANY PYTHAGORE LAZAINAO IZANY . TONGA ETO IZAHAY HISAMBOTRA NY RENINAO , VOAPANGA HO NAMOSAVY OLONA . NANOME FANAFODY AN ' ILAY MPANAO FITARATRA ATAO HOE JACOB IZY , ARY AVY EO ILAY IO DIA NARARY MAFY

GALiLEE

TAMIN ' NY TAONA 1623, TAO AMIN' NY BIRAON ' NY PAPA URBAIN VIII, MPIARO AN ' I GALILEE

TARATASIN ' ILAY KEPLER INY INDRAY ITY . SY NY VAOVAO ANY ROMA . LAZAIN ' IRENY ADALA IRENY FA MANDRATSY NY FAHITANY HONO NY MASOLAVITRO. NY POROFO : LASA ANANKIROA NY KINTANA HITANY RAHA TOKONY HO IRAY ...
DIA TSY MAHASOSOTRA ANAO VE RAHA ROA NO HITANY , NEFA IRAY IHANY IZY REHEFA JERENA AMIN ' IZAO ?
LETY E , FA AHOANA KOA MOA IZY NO TSY HO ROA E !? FA MANINONA ARY ISIKA NO TSY MBA MIANATRA MIJERY NY TONTOLO AMIN ' NY MAHA - IZY AZY , FA MANAMBOA-TRA SY MANDIKA FAHATANY IZAY EFA VOASORATRA !
GALILEE , MAN - GINA !
TSY MAHALALA MOMBA NY KINTANA NY FANAHY MASINA !
VENDRANA MIHITSY IREO ZEZOITA IREO . LAZAINY FA RAHA NIHE-TSIKA HONO NY TANY , REHEFA MANIPY VATO DIA , TOKONY HIAN-JERA EO AKAIKIN ' NY TOERANA NANDATSAHANA AZY ILAY VATO!!

NEFA, RAHA MANDEHA SAMBO KA MANDATSAKA VATO AVY ENY AMBONY SALAZANA, DIA MILATSAKA EO AMIN' NY TONGOTRY NY SALAZANA NY VATO RAHA TSY MISY NY RIVOTRA . EFA NOHAMARINIKO IZANY .
NOLAZAINY KOA FA RAHA NIHODINA NY TANY, DIA TOKONY HO NIPOAKA VOKATRY NY HERY MILEFAIVO
CRACK!
AOK'IZAY! "SA SAINTETE" ANEFA MAHALALA FA 24 ORA NY IRAY ANDRO ! MIHODINA TSIMORAMORA IZANY NY TANY MBA TSY HAMPIPOAKA AZY
GALILEE A , MILAMINA ALOHA IANAO . TOKONY HANDROSO AM - PITANDREMANA NY SIANSA . PETRA - KEVITRA FOTSINY IHANY IZANY ...
PETRA - KEVITRA ! MANINONA NO TSY MBA MIVOATRA KELY NY FIANGONANA ? TSY HITAKO HOE FA MANINONA NY FIHODINAN' NY TANY NO HAMPIVARINA NY FINOANA ETO AN - TANY ?!
NY BAIBOLY ANIE KA TSY BOKY SIAN - TIFIKA E !

ENY ARY, NDEHA AMIN'IZAY HIJERY NY FAHITAN-JAVA-BAOVAONAO.
MISY TENDROMBOHITRA ENY AMIN'NY VOLANA ARY NY MASOANDRO DIA VOAN'NY TETY ...
INONA HOE ITY LAZAINAO!?
NY VOLANA DIA TOY NY VATO FENO HODIKAREPOKA ARY NY MASOANDRO DIA FENO PENTIPENTINA
HENOKO DAHOLO NY RESAKAREO TEO ... TENA EFA TAFAHOATRA LOATRA
LOZA, NY JENERALIN'IREO ZEZOITA MARINA...
NIVAZIVAZY I GALILEE ... PETRA - KEVITRA FOTSINY IHANY INY
NY MASOANDRO SY NY VOLANA DIA TOKONY HANANA ENDRIKA KIBORY!

HAINAO TSARA FA TSY NIVAZIVAZY IZANY IZY . NY MATEMATIKA NO FITAOVAN ' NY DEMONY
TENA OLONA TSY MIVOATRA MIHITSY IANAREO
KAY !..
MASINDAHY AUGUSTIN DIA NILAZA ARY TENA MARINA FA ALEO MANGATAKA AMIN ' ANDRIAMANITRA TOY IZAY MANONTANY NY TONTOLO ...
VOAFATOTRA AMIN ' NY HADALAN ' I ARISTOTE RY ZAREO , AMIN ' NY FIZIKA IZAY MBOLA TSY NANORI-TRA ZAVA - MISEHO NA DIA KELY AKORY AZA...
ENY ARY , RAHA IZANY NO IZY , REHEFA MIHAIKA NY FAHEFANA ANANAN ' NY MPANOMPON ' NY FIANGONANA , IZAY NO NOTADI-AVINAO !
GALILEE , EFA TAFAHOATRA LOATRA NY NATAONAO . MATANJAKA BE IREO ZEZOITA IREO . TSY AFAKA NY HANAMPY ANAO AHO ...
HO HITANTSIKA EO HOE , NY FAHA-MARINANA SA NY HABADOANA TAFA-HOATRA, NO HANDRESY .
HITA AMIN ' IZAY NY MARINA . VOATERY NILAZA I GALILEE TEO IMASON ' NY OLONA MAROBE FA DISO IZAY NAMBARANY TAMIN ' NY TAONA 1633

NEWTON

INDRAY MARAINA , TAMIN' NY TAONA 1690 , TAO CAMBRIDGE
MPAMPI-ANATRA O !
TSY MAMALY IZY ...
MILORD NEWTON , HEIN ...
INONA FOANA IZAO E ?
MILORD , NY HAFATRAO ...
MANINONA NY HAFATRO ?
SIRA MISY VOLAVE-LONA , SOLIFARA , " AQUAFORTIS " , ARY FIRAKA ...
LOZA ! NDEHA AKAO AN 'IREO FANAFODY IREO AHO , AMPY IZAY !

INONA , TSY FANTATRAREO VE FA I MILORD NEWTON , ILAY SIANTIFIKA GAIGILAHY DIA MAMPIASA NY ALSIMIA ?
NDAO ARY ... HOY NY " GRIMOIRE " HOE : SILAKA HOHO KELY , VINAINGITRA KELY ...
INONA KOA ARY ITY ATAONY ?
HA HA HA ! ..KELY SISA ! ... IZAHO NO HAMPIANATRA IZAO TONTOLO IZAO INDRAY ANDRO ANY !
POA ! ... INONA KOA ARY IZANY FOFONA RATSY BE IZANY ?
ANSELME !
HITAKO IANAO OMALY NIARAKA TAMIN' ILAY TOVOVAVY ATSY AKAIKY ATSY ...
ILAY VEHIVAVY MANAO AKANJO MAMPISEHO SOROKA BE INY
TSY ILAIKO MAMERINA AN' IRENY INTSONY IANAO !
ENY TOMPOKO ...
MIAINA AO ANATIN' NY FITON - DRANTENA MALOTO NY OLON-DREHETRA

ANDRIAMANITRO O, LAZAIN' ILAY LEIBNIZ VENDRANA BE INY, FA TSY MISY IZANY ERANA MAHALEO TENA IZANY HONO
ANSELME, NDEHA AKAO RANO BE DIA BE AHO
RANO BE DIA BE ... IRAY SINY VE, RY MILORD ?
AHANTOKO EO AMIN' NY TADY NY SINY, ARY AOLAKO MAFY NY TADY
DIA AVY EO AVOTSOTRO DAHOLO IZY REHETRA ... AMIN 'NY VOALOHANY ALOHA DIA MIHODINA NY SINY, FA TSY NY RANO AKORY. DIA MILEMAKA NY VELARANY
ARY SATRIA MIFAMPIKASOKA, DIA VOATARIKA KOA NY RANO. DIA AVY EO HADIN' NY HERY MILEFAIVO NY VELARANY
JEREO, IZAO DIA TOHANAKO INDRAY NY SINY, MIHODINA HATRANY NY RANO, TRATRAN' NY TSIFIRAIKANA. ARY NY VELARANY DIA MIHALOAKA HATRANY. AZONAO ?

TSY MAZAVA AMIKO MIHITSY , RY MPAMPIANATRA
DONDRONA BE ! ZAVATRA MAZAVA BE IZANY ! IZANY NO MIDIKA FA MISY TSARA MIHITSY NY ERANA MAHALEO TENA . IO ILAY TOERANA , TOERAN ' NY KINTAN ' NY LANITRA , IZAY MAHALANY IO RANO IO, FA TSY NY SINY
TSY MIASA NY HERY MILEFAIVO , TAHAKA IZAO HITANAO IZAO , RAHA TSY MIHODINA NY RANO RAHA AMPITAHAINA AMIN ' ILAY ERANA MAHALEOTENA . TENA ONDRY HATENINA ILAY LEIBNIZ , ARY NDEHA HOSORATAKO ANY IZANY IZAO .
LOZA ITY ... HO TEZITRA AMIN ' IZANY I LEIBNIZ ANDROANY ...
ANDRIAMANITRA , NOHO NY FAHENDRENY TSY MANAM - PAHATAPERANA , DIA NAMETRAKA NY KINTANA ENY AMIN ' NY ERANA FOANA , FA TSY TAO ANATY TOERANA FENO TADIO , ARAKA NY NOSORATAN ' ILAY FRANTSAY , INGAHY DESCARTES , IZAY MAMPITAHA NY TONTOLO AMIN ' NY DITE IRAY KAOPY
DIA AHOANA , TSY MISY ... INON ' INONA IZANY ENY ANELANELAN ' NY KINTANA ENY ?
IZANY MIHITSY , TSY MISY NA INONA NA INONA .

TSY MISY ... OAY , MARINA IZANY . NAMORONA NY TSINONTSINONA AHO
IZAY TSY AZO AFANGARO AMIN' NY HOE FOANA
HMM ... MAZAVA HO AZY
JEREO , RY ANSELME . NY HERY MAMPIFANINTONA IZAY MIOVA TAHAKA NY FIVADIKY NY TORADROAN' NY ELANELANA , NO MIHAZONA IREO KINTANA IREO MBA HIFANDRAY
HERY MILEFAIVO
TANY
VOLANA
HERY MAMPIFANINTONA
NOHO IO HERY IO , MIHATRA EO NOHO EO SY AN-KALAVIRANA, ... ARY MIFANOHITRA AMIN' NY HERY MILEFAIVO , DIA VOATAZONA EO AMIN' NY TANY NY VOLANA
ARY NY MASOANDRO DIA MIHAZONA NY PLANETA MANODIDINA AZY
KAY , LALINTSAINA AHO , TENA LALINTSAINA ...
ARY NY HAFA REHETRA DIA KETRINA SADY TSY MBA MANANA NA DIA IRAY AKORY AZA FAHALALANA FOTOTRA

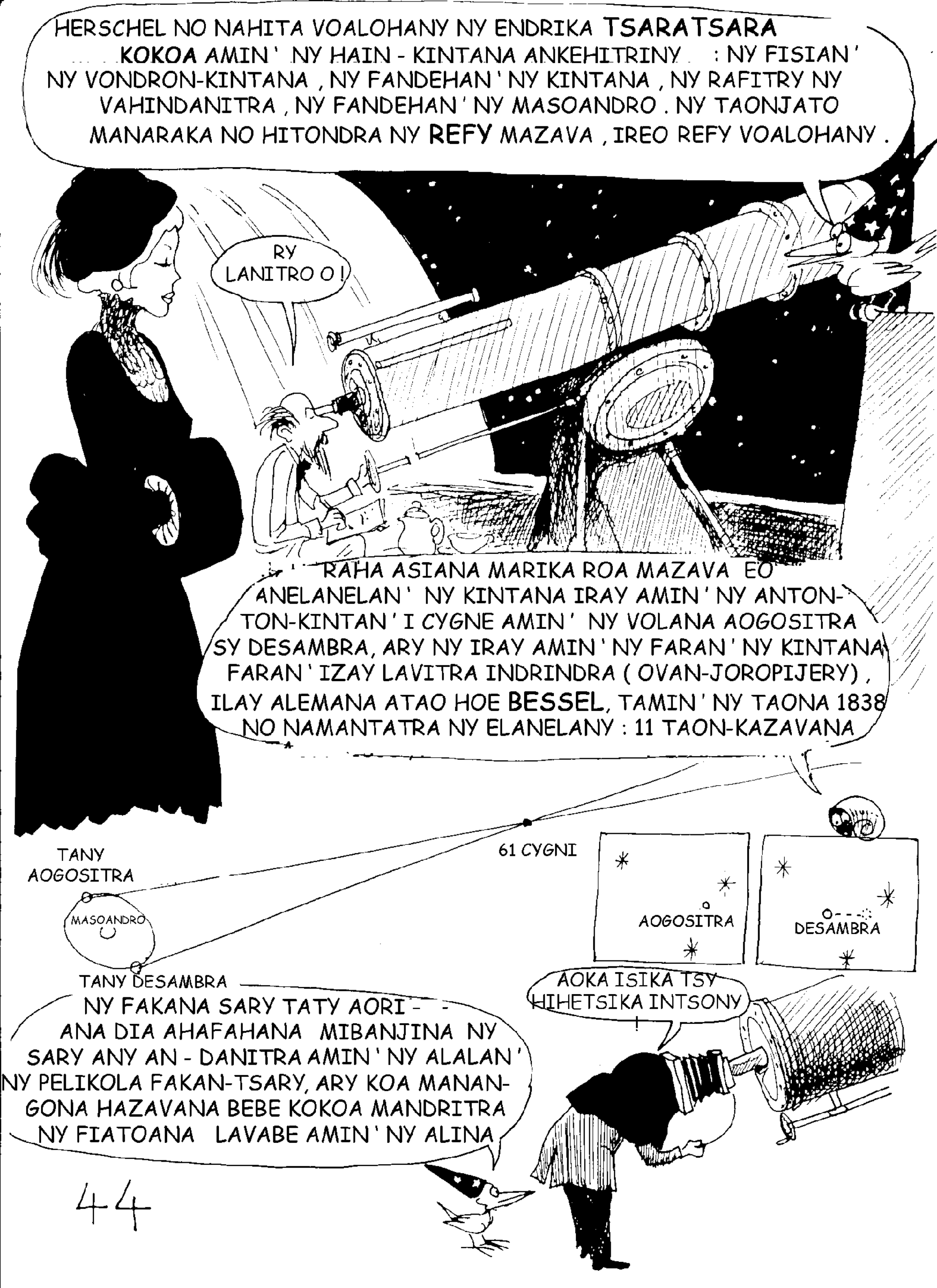
TENA SAHIN - DRY ZAREO NY NANA - KIANA AHY ! FA MBOLA HATAOKO LEVONA IREO, HATAOKO LEVONA DAHOLO IZY REHETRA , **IZY REHETRA** HENONAO VE IZANY!
ENY , RY MILORD ...
OUARK !
HMMM ...
NDEHA INDRAY AHO , ANGALAO TANDROK ' OMBI-VAVY VOATOTO , HAINGANA IANAO ! ...
AH ... ENY MILORD ...

WILLIAM HERSCHEL & PIERRE SIMON DE LAPLACE

INGAHY HERSCHEL , NOLAZAIN ' I LAPLACE AHY DAHOLO NY MOMBA ANAO . MPANAMBOATRA MASOLAVITRA IANAO , NIKAJY NY HALAVIRANA MANELANELANA NY TANY SY NY MASOANDRO , FA , TSY IZANY IHANY , FA IANAO , HONO , NO NAHITA VOALOHANY NY TONTOLO HAFA IZAY MBOLA TSY TAKATRY NY SAINAY AKORY .
RY INGAHY " PREMIER CONSUL " , MARINA FA NY FITAOVANA AMPIASAINTSIKA DIA NANEHO ANTSIKA TONTOLO MIVELATRA KOKOA NOHO NY NERITRERETINTSIKA. NITILY TONTOLO - NOSY , MANJAVOZAVO VOAVOATRA TAMIN ' NY KINTANA AN - ALINKISA AHO , ARY NY FAHAZAVANY DIA TSY HAHATRATRA ANTSIKA RAHA TSY AN - TAONANY ALINALINA ANY .
NANANKORONTANA FATRATRA NY FAHITANTSIKA NY TONTOLO I HERSCHEL KA TSY HAINTSIKA INTSONY IZAY TENA AFOVOANY . MIHETSIKA NY KINTANA , NY MASOANDRO KOA . ARY NY VAHIN - DANITRA DIA TOY NY KAPILA LEHIBE VOAVOATRA TAMIN ' NY KINTANA MAROBE , SADY MIHODINA AMIN ' NY TENANY IHANY ...
IZANY HOE RAHA FINTININA , DIA MIOVA NY TONTOLO
IZAHO ANIE TSY NANAO AFA - TSY NY NIKAROKA IREO ZAVA - MAHAFINARITRA NAPETRAKY NY MPAMORONA TETO AMIN' ITY TANY GOAVAM - BE ITY E !
NY OLONA REHETRA ANEFA DIA SAMY MAHAFANTATRA FA NY NAMERINA TAMIN ' NY TOERANY INDRAY NY ZAVATRA REHETRA , NY NANAZAVA TSARA IREO TENA ZAVA - MIAFIN ' NY ZOTRAN ' NY PLANETA , DIA NY MATEMATISIANA LAPLACE , IZAY NANAO IREO KAJY MAHALIANA, SY MAZAVA ...

MIKASIKA AN' IO INDRINDRA RY LAPLACE , MAMELA AHY IANAO HAMPATSIAHY FA I NEWTON DIA NIHEVITRA HOE , REHEFA MIALA NY LALANY IREO PLANETA , DIA ANDRIAMANITRA NO MAMERINA AZY IREO INDRAY AMIN' NY TOERANY. AHOANA NY HEVITRAO ?
LAZAIKO ANAO , RY INGAHY PREMIER CONSUL' , FA TSY NILA IZANY PETRA - KEVITRA IZANY AHO TAMIN' NY KAJY NATAOKO .
HERSCHEL SY LAPLACE IREO, HIFORONA NY TANY VAOVAO
FA MISY ZAVATRA MAHAGAGA AHY AMIN' INGAHY HERSCHEL IO
INONA MOA IZAY , RY PREMIER CONSUL ?

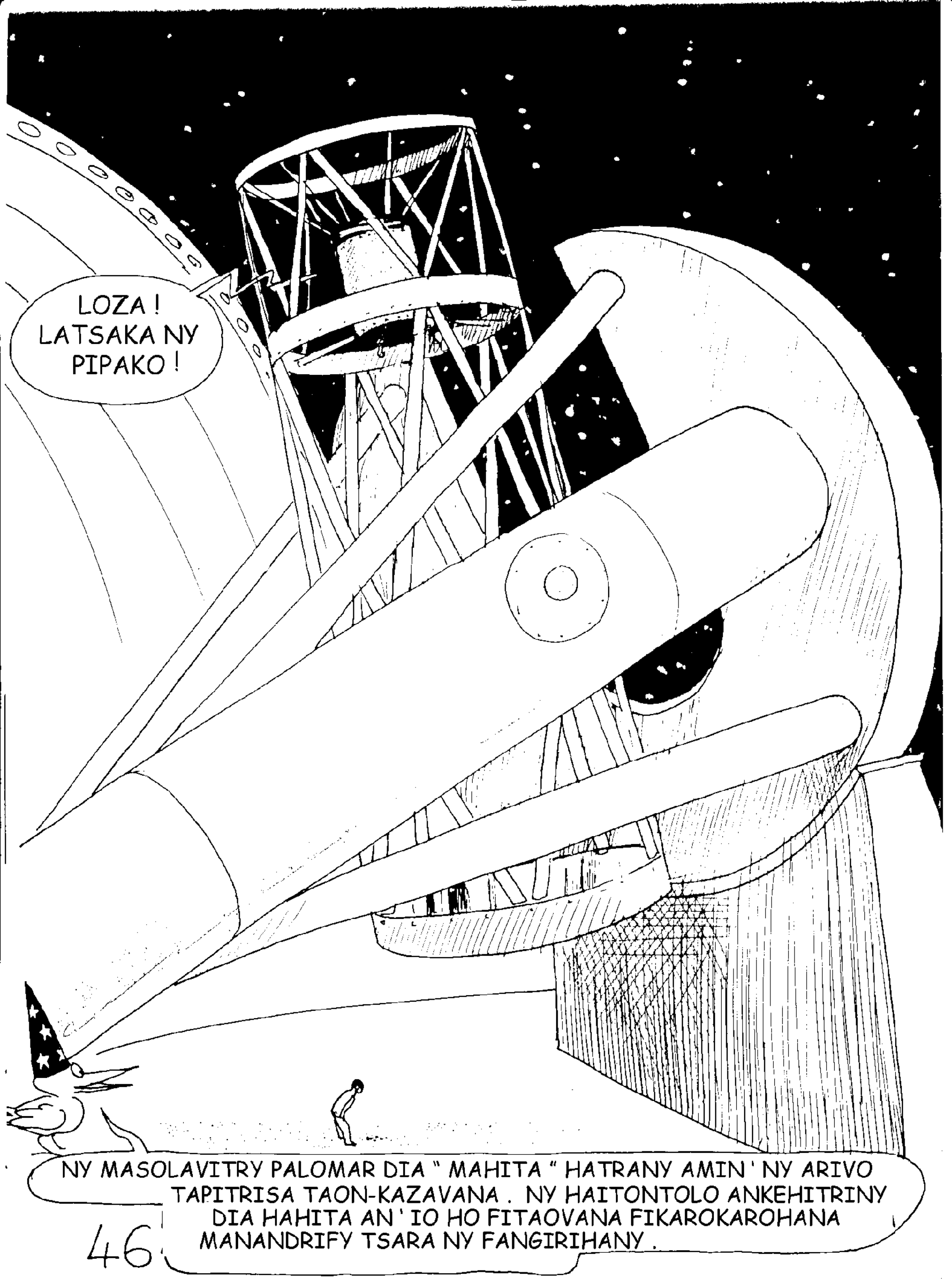
MILAMINA TSARA NY FIAINANY , MIFANARAKA TSARA AMIN ' NY VADINY , IZY , NY ZANANY HANOHY NY ASA VITANY ARY TSY MANAM - PAHAVALO IZY . TSY ARAKA NY TOKONY HO IZY IZANY .
TENA MIAVAKA TOKOA RAHA AMIN ' NY TONTOLO ARA - TSIANTIFIKA !
AY , MIALA TSINY AHO FA , INY I ZÖZEFINA
IANAO IZANY, RY INGAHY LAPLACE DIA MIHEVITRA FA METY MISY TONTOLO MITOVY AMIN ' NY ANTSIKA MANODI-DINA IREO MASOANDRO AN - ARIVO TAPITRISAN ' NY VAHIN - DANITRA TSIRAIRAY AVY .
IZANY TOKOA
MISY FIAINANA ANY AMIN ' NY PLANETA HAFA ARY SAMY MANANA NY TANTA-RANY SY NY FANDRO-SOANY AVY

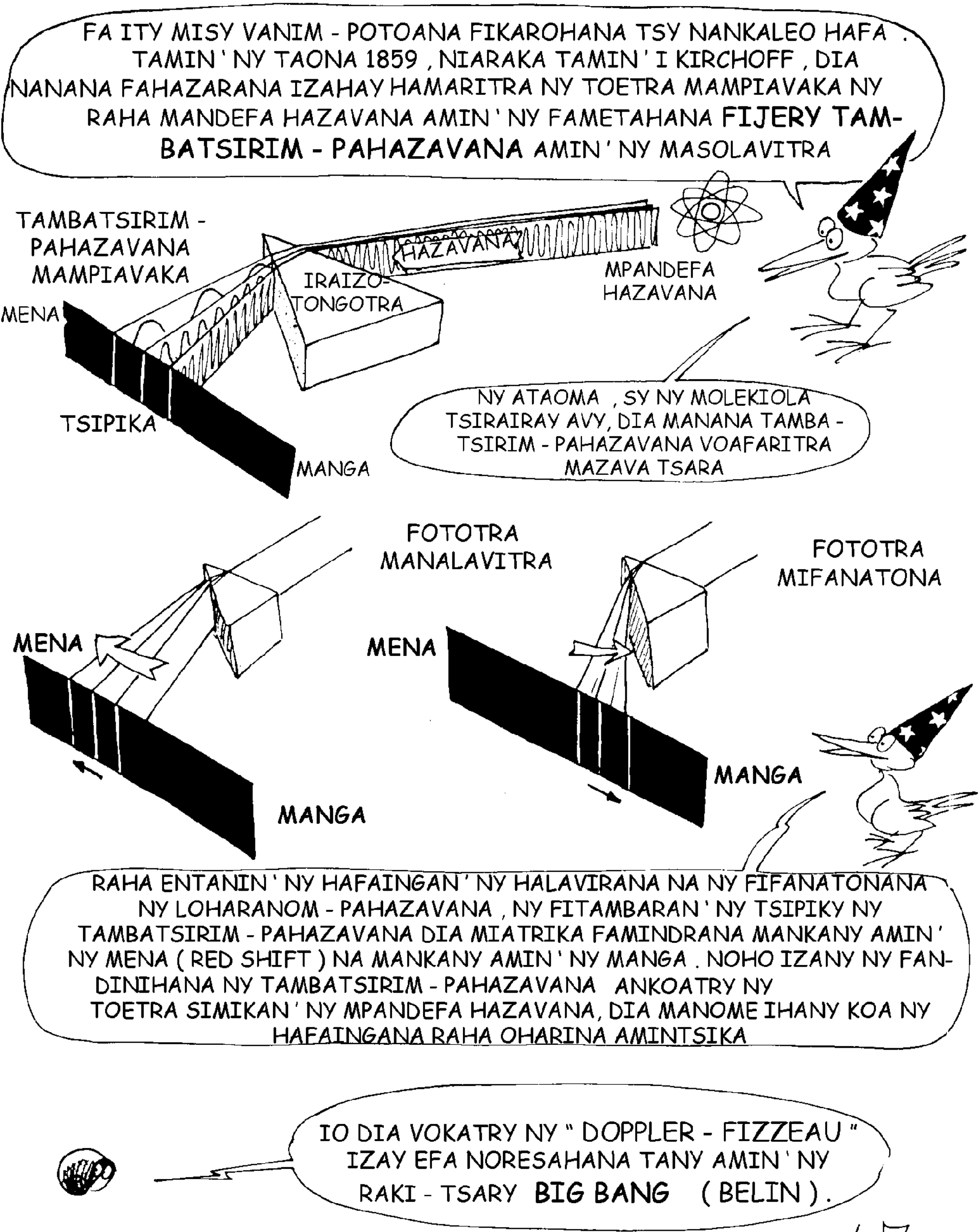


HERSCHEL NO NAHITA VOALOHANY NY ENDRIKA TSARATSARA KOKOA AMIN' NY HAIN - KINTANA ANKEHITRINY : NY FISIAN' NY VONDRON-KINTANA , NY FANDEHAN' NY KINTANA , NY RAFITRY NY VAHINDANITRA , NY FANDEHAN' NY MASOANDRO . NY TAONJATO MANARAKA NO HITONDRA NY REFY MAZAVA , IREO REFY VOALOHANY .
RY LANITRO O !
RAHA ASIANA MARIKA ROA MAZAVA EO ANELANELAN' NY KINTANA IRAY AMIN' NY ANTON-TON-KINTAN' I CYGNE AMIN' NY VOLANA AOGOSITRA SY DESAMBRA, ARY NY IRAY AMIN' NY FARAN' NY KINTANA FARAN' IZAY LAVITRA INDRINDRA (OVAN-JOROPIJERY) , ILAY ALEMANA ATAO HOE BESSEL, TAMIN' NY TAONA 1838 NO NAMANTATRA NY ELANELANY : 11 TAON-KAZAVANA
TANY AOGOSITRA
MASOANDRO
TANY DESAMBRA
61 CYGNI
AOGOSITRA
DESAMBRA
AOKA ISIKA TSY HIHETSIKA INTSONY !
NY FAKANA SARY TATY AORI - ANA DIA AHAFAHANA MIBANJINA NY SARY ANY AN - DANITRA AMIN' NY ALALAN' NY PELIKOLA FAKAN-TSARY, ARY KOA MANANGONA HAZAVANA BEBE KOKOA MANDRITRA NY FIATOANA LAVABE AMIN' NY ALINA

TANTARAN' I PALOMAR

TAMIN' NY TAONA 1924 , ILAY AMERIKANA EDWIN HUBBLE :


LOZA ! LATSAKA NY PIPAKO !
NY MASOLAVITRY PALOMAR DIA " MAHITA " HATRANY AMIN ' NY ARIVO TAPITRISA TAON-KAZAVANA . NY HAITONTOLO ANKEHITRINY DIA HAHITA AN ' IO HO FITAOVANA FIKAROKAROHANA MANANDRIFY TSARA NY FANGIRIHANY .


FA ITY MISY VANIM - POTOANA FIKAROHANA TSY NANKALEO HAFA . TAMIN ' NY TAONA 1859 , NIARAKA TAMIN ' I KIRCHOFF , DIA NANANA FAHAZARANA IZAHAY HAMARITRA NY TOETRA MAMPIAVAKA NY RAHA MANDEFA HAZAVANA AMIN ' NY FAMETAHANA **FIJERY TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA** AMIN ' NY MASOLAVITRA
TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA MAMPIAVAKA
HAZAVANA
IRAIZO-TONGOTRA
MPANDEFA HAZAVANA
MENA
TSIPIKA
MANGA
NY ATAOMA , SY NY MOLEKIOLA TSIRAIRAY AVY, DIA MANANA TAMBA - TSIRIM - PAHAZAVANA VOAFARITRA MAZAVA TSARA
FOTOTRA MANALAVITRA
MENA
MANGA
FOTOTRA MIFANATONA
MENA
MANGA
RAHA ENTANIN ' NY HAFAINGAN ' NY HALAVIRANA NA NY FIFANATONANA NY LOHARANOM - PAHAZAVANA , NY FITAMBARAN ' NY TSIPIKY NY TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA DIA MIATRIKA FAMINDRANA MANKANY AMIN ' NY MENA (RED SHIFT) NA MANKANY AMIN ' NY MANGA . NOHO IZANY NY FANDINIHANA NY TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA ANKOATRY NY TOETRA SIMIKAN ' NY MPANDEFA HAZAVANA, DIA MANOME IHANY KOA NY HAFAINGANA RAHA OHARINA AMINTSIKA
IO DIA VOKATRY NY " DOPPLER - FIZZEAU " IZAY EFA NORESAHANA TANY AMIN ' NY RAKI - TSARY **BIG BANG** (BELIN).

REHEFA MANDINIKA NY TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA AVY ANY AMIN' NY VONDRON - KINTANA FARAN' IZAY LAVITRA ANY , I HUBBLE SY HUMASON DIA NAHITA FA MIKORISA MANKANY AMIN' NY MENA IREO , (RED SHIFT). NANDOSITRA ANTSIKA IREO VONDRON - KINTANA IREO ARY HAMPISEHO TSY HO ELA FA NY HAFAINGAN' NY FILEFANY DIA MIFANDANJA AMIN' NY HALAVIRANY - RAHA OHARINA AMINTSIKA
RAHA ARAKA NY RAFI-PISAINANA, DIA HOE IZAO TONTOLO IZAO DIA TERAKA TAMIN' NY FIPOAHANA VOALOHANY NAMPITO-LAGAGA ...
BIG BANG
MANDOSITRA ANTSIKA IZY, RY MILTON , TENA MANDOSITRA ANTSIKA ! .
AZA MIKIAKIAKA BE EO RY EDWIN A , TSY HAHENO ANAO EO MIHITSY IZY !

RAHA IZANY ... IZAO TONTOLO IZAO IZANY DIA **MIHETSIKA** ?
ARY IZANY ZAVATRA IZANY , DIA **TSY NISY** SAHY NIHEVITRA HATRAMIN ' NY FAHITANA VAOVAO TSY NAMPOIZINA NATAON ' I HUBBLE
HATRAMIN ' NY TAONA 1572 , DIA TSY NISY NIERIRETRERITRA NA IRAY MINITRA AKORY AZA FA NY KINTANA DIA METY TSY HITOETRA MANDRAKIZAY
HATRAMIN ' NY NITILIAN ' I TYCHO BRAHE **KINTA - MAZAVABE** , IZANY HOE NY FAHAFATESAN ' NY KINTANA IRAY
TAMIN ' NY TAONA 1810 , HERSCHEL DIA NANONTANY SAHADY NY AMIN ' NY FOMBA FIAINANA
AHOANA ARY NO FOMBA AMOAHANY FAHAZAVANA , AMIN ' NY HERY INONA ? SA AMIN ' NY ALALAN ' NY FIREHITRY NY ARINTANY ?

TAMIN ' NY TAONA 1938 , HANS BETHE , TAO DANEMARK

RAHA IZANY ? MAMPITONY FOTSINY IZANY NY **BAIBOLY** ! ..
NY DATY SISA NO MILA JERENA KELY . TANY AMIN ' NY JENEZY TANY NO NISY AZY . TANY AMIN ' NY ROA AMBIN ' NY FOLO NA DIMY AMBIN ' NY FOLO ARIVO TAPITRISA TAONA TANY HO ANY .
ANY AN - TSISI - TANY ANY LA MANCHE , ANY CAMBRIDGE, DIA NANOHITRA MAFY IO HEVITRA IO I FRED HOYLE . ARAKA NY HEVINY, IZAO TONTOLO IZAO DIA MAMORONA ISAN ' ANDRO ATAOMA VAOVAO AMIN ' NY ALALAN ' NY ZAVA - MISEHO ATAO HOE : **FAMORONANA MITOHY**
IZANY HOE ATAON ' I HOYLE IZAY FOMBA REHETRA HIADIANA AMIN ' IO FIVERENAN ' NY HAIFINOANA AN ' ANDRIAMANITRA IO AMIN ' NY SIANSA .
FIANGONANA MIADY AMIN ' NY FIANGONANA HAFA ...

IREO KOAZARA

TRANO FANDINIHANA NY AN'HABAKABAKA TAO PASADENO (USA) TAMIN' NY TAONA 1960

DIA NANDRAY ILAY MPIANATRA IRAY ATAO HOE THOMAS MATTEWS TAO AMINY ILAY MPAMPIANATRA JESSE GREENSTEIN

EFA AN - TAONANY MARO AHO IZAO NO NANDINIKA MOMBA NY TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA . MBOLA TSY NAHITA ZAVATRA MAZAVA BE TOY ITY AHO !
TENA AO ANATIN ' NY MENA TANTERAKA IZY IZANY . SA VOKATRY NY " DOPPLER " ? OHATRA HOE HIDROZENA MIARAKA AMIN ' NY HAFAIN-GAN ' NY LEFA MAMPITOLAGAGA?
THOMAS ! RAHA NANANA IZANY HAFAIN-GANA IZANY IZY, EFA LASA LAVITRA BE , ARAKA NY LALÀNAN ' I HUBBLE , IZAY MILAZA FA NY HAFAINGANANA DIA MIFANDANJA AMIN ' NY HALAVIRANA . RAHA IZANY, ITY VOVOKA KELY IN - 50 000 KELY LAVITRA NOHO NY VAHIN - DANITRA ITY DIA MAHAVITA MANDEFA HERY IN-100 MIHOATRA NOHO IZY !
AFAKA MANDEHA AMIN ' IZAY IANAO ...
IZAHO ... NOHO ILAY ZAVATRA NOLAZAIKO TEO VE NY ANTONY ...
INONA KOA NO FANTANY AMIN ' NY HAITAMBATSIRIM - PAHAZAVANA ? IZY OLONA MPAHAION-JAN-TANA

HERINTAONA TATY AORIANA

Maarten Schmidt

JESSE, ANDROANY NO ANDRO TSARA INDRINDRA AMIKO
ITY ZAVATRA ITY DIA ANY AMIN' NY ROA ARIVO TAPITRISA TAON-KAZAVANA ARY NANDOSITRA ANTSIKA HATRANY AMIN' NY 47000 KILAO-METATRA ISAKY NY SEGAONDRA
DIA SATRIA LEHIBE NOHO NY KINTANA IZY, DIA MANOME HERY BETSAKA LAVITRA NOHO NY VONDRON - KINTANA IRAY MANONTOLO
AHOANA NO NAHAFANTARANAO IZANY ?
AH, AOKA IZAO ...
NY FISANDRAHAKA "FOSSILE"
TAMIN' NY TAONA 1964, TAO NEW JERSEY
AHOANA RY AKAMA A ? VITANAREO IHANY NY NANALA ILAY RADIO NANEMBATSEMBANA INY ?

TSY MISY AZO ATAO ! NOTAPENAN ' I PENZIAS TAMIN ' NY ANJAKA MIDITY DAHOLO NY TRIATRA .
SAO DIA MBA TAIM-BOROMAILALA KOSA ÀRY IREO ?
TSIA, TSIA . EFA NODIOVIN' I WILSON DAHOLO AZA IREO . TSY NISY FIOVANA . MBOLA MISY AN ' IO RADIO MANEM-BATSEMBANA IO IHANY. FA NY TENA MAHAGAGA DIA IZY MIRATODIKA : TOY IZANY KOA NO MITRANGA AMIN ' NY ZOTRAN ' NY" COSMOS" .
TSY MISY LOHARANO MPANDEFA HERY ANGAHA ANY HO ANY ?
EFA NITONDRAKO AN ' I DICKE DE PRINCETON IANAREO , IZAY MANAN - KEVITRA NY METY MAHA-TONGA NY MPANEMBATSEMBANA
IZANY ANGAHA ! ...
IZANY ANGAHA , AMIN NY AHOANA ÀRY ?
NY VOARAINAREO DIA NY "VOVOKY " NY BIG BANG , NY AMBINY KOSA SISAN - KARIN-GARIN ' NY TANA VOALOHANY .
TOA MARINA TOKOA IZANY ...

FA LASA AIZA ARY ILAY VONDRONKITIKA ?

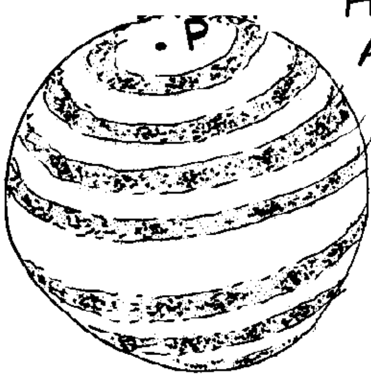
(*) JEREO NY **BIG BANG**, IO MPANORATRA SY MPANONTA IO IHANY

(*) JEREO NY GÉOMÉTRICON

DIA MANI-NONA ?
P
TANY
REHEFA MIJERY TANDRIFIN' NY OPHIOCUS (ILAY BIBILAVA) AO AMIN' NY SAGITTAIRE , DIA MAHATSAPA FA NANOMBOKA HATRANY AMIN' NY DIMY AMBIN' NY FOLO TAON - KAZAVANA , DIA NANJAVONA NY KOAZARA , MBA HISEHO 400 ARIVO TAPITRISA TAON - KAZAVANA ATY AORIANA .
ARAKA NY VOALAZAN'I SOURIAU , IO TSY FAHAMPIANA IO NO MIDIKA FA MISY NY SOKAJY FEHIBENTANY NOLAVAHAN' NY FISARAHANA SY MATEVINA HATRANY AMIN' NY ANTSASAK' ARIVO TAPITRISA TAON - KAZAVANA .
ARY , ANY ANKOATRA, NY TAZANA DIA NY MPANOHI-TRA KOAZARA , VOAVOA-TRA TAMIN' NY VONDRONKITIKA .
NY KOAZARA LAVITRA INDRINDRA , NA NY MPANOHITRA KOAZARA HITA, DIA ANY AMIN' NY DIMY AMBIN' NY FOLO MILIARA TAON - KAZAVANA ANY NO MISYAZY .
NOTOMBATOMBANAN'I SOURIAU ANY AMIN' NY 60 MILIARA TAON-KAZAVANA ANY NY MANODIDINA IZAO TONTOLO IZAO .

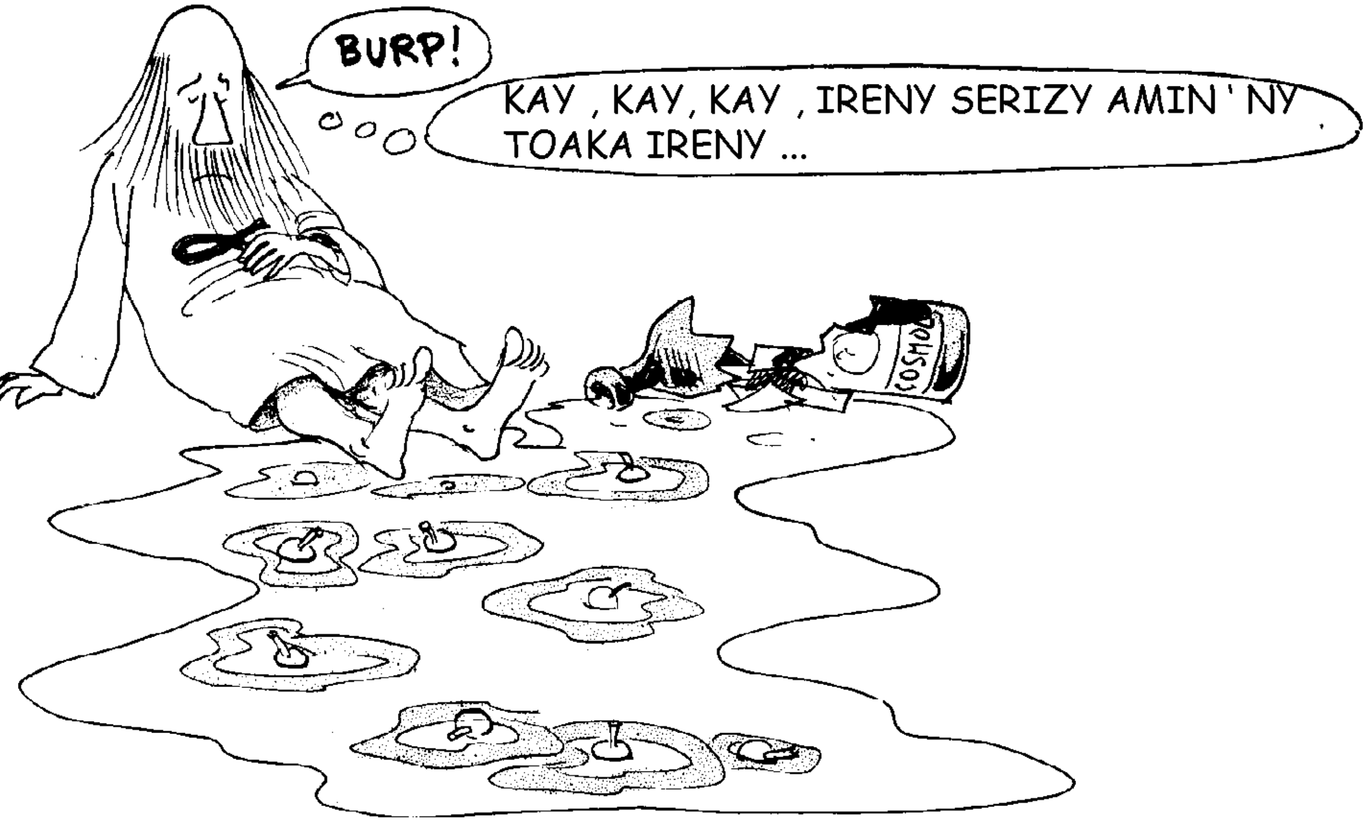
REHEFA DINIHINA NY FOTOPISAINANA MOMBA NY KINTANA , DIA NAHITA KOA I **SOURIAU** FA IZAO TONTOLO IZAO DIA **MIELAKELAKA TOY NY PATY** . MANOME FANANGONANA ARAKA NY MIRAZOTRA IZY AMIN ' NY SARY ROA SAKA .

HISEHO NY TENDRON ' NY VONDRONKINTANA , AMIN ' NY ANKAPOBENY , MANKANY AMIN ' NY TEZAN ' NY TENDRON - TANY .



NY TENA MARINA , IO FANELAKELAKA IO DIA MISEHO ENY AMIN ' NY AVANA NGEZABEN ' NY VONDRONKINTANA , HITA VAO TSY ELA AKORY IZAY . NY TEZAN ' NY FARITRA AFOVOANY MITAZONA NY FANAMARIHAN - DAFITANY IZAY TSY MISY DIKANY MIHITSY .

(*) RAHA NY MARINA , NY ZOTRAN ' NY TENDRON - TANY , NOKAJIN ' I **SOURIAU** , DIA MIFANAKAIKY IHANY AMIN ' NY HAI-TONTOLO PERSA .



NY TONTOLO KAMBANA

METY HO " FITARATRA " IREO TONTOLO ANANKIROA IREO EO ANA - TREHAN ' NY ERANA SY NY FOTOANA . ILAY DEXTROGYRE AMIN ' NY TONTOLO ANANKIRAY MANJARY LEVO-GYRE AMIN ' NY ANANKIRAY . ARY NY TANTARAN ' NY ZAVAMITRANGA AMIN ' NY TONTOLO IRAY HO TANTARAN ' NY IRAY HAFA , JERENA MIVADIKA , ARY AMIN ' NY FOTOANA MIVERINA
ANTI-LANTURLU
LANTURLU
IO FEHY MIROALAFY IO DIA MAKA ENDRIKA INDROA MIANTOANA NY RIBAN ' I MOBIUS . RAHA FITARA-TRA IO , DIA NY TSORAKA IHANY IZANY NO ... SARINY !
... FOTOANA AOTRA
NY BIG BANG DIA METY HO FIAN-DOHAN ' IZAO TONTOLO IZAO , NIPETAKA TAMIN ' NY VOHON ' NY FOTOANA IZY TANY AM-PIANDOHANA ARYTSY AZO AMPANARAHINA AMIN ' NY ERANA SY NY FOTOANA (RIBAN ' NY MOBIUS AMIN ' NY EFA - TSAKA) . NY FIFANATREHAN ' NY TOERANA ANANKIROAN ' NY TONTOLO NO HI-TERAKA ENDRIKA FISIAN - KAMBANA
FEHY MIROALAFY
MÖBIUS (FITARATRA)
HAIN - GANA ...
ARY NY VONDRONKITIKA DIA HO LASA TOERA - MIFANDAKA AMINY FOTSINY
ASPIRI

NY FIAINANA IVELAN' NY TANY

NY MASOANDRO DIA TOY NY KINTANA REHETRA IHANY AO ANATIN' NY VONDRON - KINTANTSIKA , IZAY MIISA ZATO MILIARA ARY METY MIRAKITRA VONDRONA PLANETA AMINA MILIARA MANAKAIKY NY ANTSIKA .
MAMPISEHO NY KAJIKAJY NATAO TAMIN' NY SOLOSAINA FA AVY AMIN' NY ETONA SY NY VOVOKA SORIDALA - MANODIDINA NY KINTANA , NY VONDRONA PLANETA DIA LASA MIRONA HITAMBATRA AMIN' NY PLANETA NGEZABE IZAY EFA MITADY HO RANOKA NY FARITRA MANODIDINA AZY, TOA AN-DRY " SATURNE " SY " JUPITER " OHATRA , ARY KOA IREO PLANETA KELY TSARA FOTOTRA ENY AKAIKIN' NY KINTANA .
INDRAINDRAY MISY PLANETA MANANA LANJA LEHIBE MBA HIHAZONANA SOSONDRIVOTRA . ANKOATRA IZANY , TOKONY HIPETRAKA ENY AMIN' NY FEHIN - DRANO MITSIRANOKA TERITERY IZY . AMBADIK' IZANY, LASA TOY NY ETONA NY RANO . MAFANA LOATRA KA MITADY TSY HO " AVOTRA " INTSONY NY FIAINANA VAO TERAKA . MIVAINGANA TOY NY RANOMANDRY NY RANO ANY AMBONY ANY ARY TSY DIA AFA - MIHE TSIKA FIRY INTSONY NY FISIA - MAHAIZY .
A
FA , NA DIA MISY IREO ZAVATRA MIFEHIFEHY IREO AZA, NY FIAINANA DIA TOKONY HO ZAVATRA MATETI- PISEHO IZAITSIZY AMIN' IZAO TONTOLO IZAO

MISY ANGAMBA , ARAKA NY KAJIKAJIKO , KINTANA IRAY AO ANATIN ' NY IRAY HETSY, AO ANATIN ' NY VONDRON-KINTANTSIKA MANANA, FARAFAHAKELINY PLANETA IRAY MISY **FIAINANA MANDROSO BE** SY OLONA **MAHIRA-TSAINA** BE .
IZANY DIA MANOME **RAFITRA AN-TAPITRISANY IPETRAHAN ' NY OLONA AO ANATIN ' NY VONDRON-KINTANA !**
ARY ANGAMBA AN ' ARIVO ARIVO TAPITRISA OLONA MIVOATRA BE ISAKY NY VONDRON - KINTANA
METY MISY VONDRON - KINTANA AN ' ARIVO TAPITRISA ANY AMIN ' IZAO TONTOLO FANTANTSIKA IZAO . ARY HISY TOVOLAHY AN ' ARIVO TSY HITA ISA ANY NO TOKONY HOTSIDIHAN ' I DADABENOELY AO ANATIN ' NY ALINA IRAY ...
ZAVATRA TSY AZO ATAO . RAHA ARA- PAHAIZANA MANOKANA !
IEHAH !
IZANY NO ANTONY TSY NINOAKO AN ' I DADABENOELY INTSONY

FIFAMPIKASOHANA ?

(*) JEREO NY BOKY " TOUT EST RELATIF " ED. BELIN, EFA VOADIKA AMIN ' NY TENY MALAGASY: " MIFAMPIANKINA DAHOLO NY ZAVA-DREHETRA".

INDRAY HARIVAN ' NY VOLANA AOGOSITRA , TAONA 1967
ANTHONY HEWISH SY JOCELYN BELL, TAO AMIN ' NY FIZAHANA TARATR ' ONJAN - KINTANA TAO CAMBRIDGE .
SPRIOOT SPRIOOT SPRIOOT
JOCELYN , HENONAO VE IZANY FANDAHARANA AO AMIN ' NY ONJAM - PEO MANDANTO FEO IZANY ?
ENY TOKOA, RY ANTHONY , HENOKO IZANY
JOCELYN , MITENY AMINTSIKA **RY ZAREO** !
ENY, RY ANTHONY, TENA MAHATALANJONA !
FANAIRANA DISO . HAY FANDEFASAN ' NY ONJAM - PEO ILAY **KINTA - MITEPO** (KINTANA AMIN ' NY SILAKIVO MIHODINA HAINGANA) IZAY MANDEHA TOY NY FANILON ' ONJAM - PEO FOTSINY IHANY INY
NANOMBOKA TEO , DIA NIHENO NY LANITRA SY NITILITILY IZAY HAFATRA METY HISEHO IZAHAY .
NANDEFA HAFATRA MAROBE KOA NY TANY TAO ANATIN ' NY ALINA MANGINA.

MISY ANTON - JAVATRA MARO METY HANAMARINA IO TSY FISIAN ' NY HAFATRA IO .VOALOHANY , RAHA OHARINA AMIN ' NY ARIVO TAPITRISA TAONA ILAINA AMIN ' NY FAN-DROSOAN ' NY FIAINANA , NY **AMBARATONGA MANAN - TSAINA** DIA **ELANELAM - POTOANA KELY BITIKA** FOTSINY IHANY .TSY LAZAINA INTSONY NY FOTOANA LANY HATRAMIN ' NY FANDAHARANA VOALOHAN ' NY ONJAM-PEO AFAKA MANDOAKA NY SOSON-DRIVOTRY NY TANY (1934) !
METY HANIMBA BE ANTSIKA IHANY ITY FIVOARANTSIKA ITY ATO ANATIN ' NY FOLO TAONA HO AVY EO HO EO.
RAHA MANAO TOY IZANY DAHOLO NY REHETRA , DIA HO LASA TOY NY TERY FATRATRA AMINTSIKA ILAY **VARA - VARANKELIM-PIFANDRAISANA** MAHARITRA ZATO TAONA ...
ARY NY TOKIN ' AINA MBA " **HIFANDRAISAN** " ' NY PLANETA ANANKIROA DIA HO KELY DIA KELY .
HAFA KOA : NY FANGATAHAM - BONJY AMIN ' NY ONJAN ' NY FAMPIELEZAM - PEO VOAFETRAN ' NY HAFAINGAN ' NY HAZAVANA , DIA HO FOTOANA FOHY IHANY . SA FITAOVANA HAINGANA KOKOA NO HAN-DIMBIASANA AZY ? IZAY NO METY AZO HANAZAVANA NY FAHANGINAN ' NY ONJAM-PEO
HATRANY AMIN ' NY TARANAKA MAROBE TANY ALOHA TANY DIA MBOLA TSY NISY NAHITA FAMANTARANA SETROKA TENY . MIHITSY . TSY MISY NA DIA OLONA IRAY AKORY AZA AO AMBADIK ' IREO VOHITRA IREO !

FEHINY

ITY TANTARA ITY DIA FENO FIFAMAHOFAHOANA . INONA INDRAY NO HASEHON ' NY HO AVY ?
A
IZAY ALOHA NO TAFAJANONA ...
EISY E , RY NAMAKO ISANY E ... MAMPI-HOMEHY BE IZANY !
MIAINGA TSIMORAMORA AVY AMIN ' NY ZAVATRA HITANY SY REFESINY NY OLONA, DIA AVY EO MANOMBATOM-BANA ENDRIKA MAROMARO MOMBA NY HAITONTOLO
TOY NY HALEBEN' NY KINTANA SY NY HALA-VIRANY, NY FIHETSIKY NY TANY. ARY KOA NY FIAINAN ' IZAO TONTOLO REHETRA IZAO
EH , MISY KAPILA MENA MIDOREHI-TRA BE IRY AMIN ' NY LANITRA IRY !?
TSY MBOLA NAHITA TOY IZAO AHO. TENA MBOLA NGEZA NOHO NY VOLANA !
MISY MIHITSY ZAVATRA TSY AZONTSIKA VEROKA , NY ENDRIKENDRIKY NY TONTOLO, NY SIANSA , IZAY TSY VOAFEHINTSIKA TANTERAKA .
NA RATSY NOHO IZANY : MIBARIBARY EO AMBANY MASO NEFA TSY HITANTSIKA !
TSSSSH ! ... IZANY KA FIAIN-GANA HAINGANA SADY TSY REN - TSAIKA !

(*) JEREO NY " MUR DU SILENCE "

NAMETRAKA ISIKA, TAMIN ' ITY INDRAY MITORAKA ITY FA , TSY MANANA AFA - TSY **EFA - TSAKA** NY TONTOLO (SAKA TELO HO AN ' NY ERANA ARY IRAY HO AN ' NY FOTOANA) ARY **FITOHITOHY** IZY IO . TSY IADIANTSIKA HEVITRA INTSONY IZANY , SANATRIA ...
MISARANGOTRA AMIN ' NY MODELINTSIKATOY NY AMIN ' NY TSINGEVAHEVA - MARIDALANA ISIKA , DIA MODY HOE " MANAMPY BE DIA BE " IRENY
TATO HO ATO VE IANAO TSY NIHINANA ... TSY HAIKO ... OHATRA HOE SALADY MAMPANONOFY ATOANDRO ?
?...
HAINAO ... METY MANDALO AMIN ' IZANY DAHOLO NY OLONDREHETRA ...
NA IZAHO KOA AZA INDRAINDRAY...
NAHITA MIHITSY ANIE ...AHO E! .
MARINA FA METY MAMPANONTANY TENA INDRAINDRAY HOE MITOVY VE NY FANORITSORITANA NY MARINA AMIN ' NY ALALAN ' NY HAIHERINKETSIKA MOMBA NY VONGAMBAIKA SY NY RAFITRY NY FARIBOLAN ' I PTOLEMEE ? ..
AMPAHANY BITIKA
AMPAHANY BITIKA
AMPAHANY BITIKA
NOFY IZANY TIREZIASY A ...**NANONOFY ATOANDRO** IANAO
DIA NIHEVI-TENA HOE **NAHITA** !

RAISO NY FAHALALANA FOLO , NY ZAVA - MISEHON ' NY FIZIKA FOLO LEHIBE INDRINDRA ANKEHITRINY. ZATO TAONA TALOHAN ' IZAO METY NANAPOROFO MAFY NY FIZISIANA FA TSY AZO ERITRERETINA IZANY REHETRA IZANY !
MANA - NAMANA DOKOTERAN' NY ARETIN - TSAINA , TSARA FANAHY BE IZAY AHO , RAHA TIANAO ...
FANAMBOA
FIVAKIVAKY
FIKAMBANANA
SIDINA
FAMPITA TSISY TOHITRA
RAHA NANANA " TAKELAKA " MAROMARO MISY SAKANY EFATRA NY TONTOLO , ARY MANDAITRA AO NY LALÀNAN ' NY TSY FAHATOMOMBANA MANJARY AZO EKENA ... IZANY HOE : TSY MISY AFAKA MANDEHA HAINGANA NOHO NY HAFAINGAN ' NY HAZAVANA AMIN ' IZAO TONTOLO MISY ANTSIKA IZAO ...
NEFA, AHOANA NO FANOVANA TAKELAKA AO AMIN ' NY TONTOLO ?...
'ZAY INDRAY FA MANOMBOKA ! ..

MALAGASY	FRANTSAY
AMPAHANY BITIKA	PARTICULE ELEMENTAIRE
AN - DANITRA	CELESTE
ANIVO , AFOVOANY	CENTRE
ANJAKA MIDITY	RUBAN ADHESIF
ANTONTON - KINTANA	CONSTELLATION
ATAOMA	ATOME
EFA - TSAKA	A QUATRE DIMENSION
ERANA	ESPACE
ETONA	VAPEUR
FAMPIHENANA HAFAINGANA	DECELERATION
FAMPITA TSISY TOHITRA	SUPRACONDUCTION
FANAFAINGANANA	ACCELERATION
FANAMPOIZANA	PROBABILITE
FANDRAVANA ARA - KAZAVA	PHOTOSYNTHESE
FANGIRIHANA	AMBITION
FARIBOLANA	CERCLE
FEHIBEN - TANY	BANDE EQUATORIALE
FEHIN - DRANO MITSIRANOKA	BANDE DE L' EAU LIQUIDE
FEHINY	EPILOGUE
FEHY	BANDE
FIKAMBANANA	FUSION
FISIA - MAHAIZY	SUBSTANCE
FISIAN - KAMBANA	GEMELLITE
FITAOVANA FITSAPANA	SONDE
FIVAKIVAKY	FISSION
FIZAHANA TARATR ' ONJAN - KINTANA	RADIOTELESCOPE
HABAKABAKA	FIRMAMENT
HAIHERINKETSIKA	MECANIQUE
HAINKINTANA	ASTRONOMIE
HAITONTOLO	COSMOLOGIE
HEVI - MANOHITRA	PARADOXE
HODIKAREPOKA	CROUTE
IVELAN ' NY TANY	EXTRA - TERRESTRE
KIBOLA	SPHERIQUE
KIBORY	SPHERE
KINTA - MAZAVABE	SUPERNOVA
KINTA - MITEPO	PULSAR
KITI - DRAHA	PARTICULES
KOAZARA	QUAZAR

MANDANTO FEO	MODULE
MARINA	GEOMETRIQUE
MAROZORONDEMAKA	POLYEDRE
MIDADASIKA	IMMENSE
MIHEMOTRA	RETROGRADE
MILEFAIVO	CENTRIFUGE
MIRATODIKA	ISOTROPE
MIROALAFY	BILATERIE
MISARANGOTRA	S' ACCROCHER A
MITANGOLINGOLIKA	SPIRALE
MITERA - PAHITANA AN ' ERITRERITRA	HALLUCINOGENE
MOLEKIOLA	MOLECULE
MOMBA NY VONGAM - BAIKA	QUANTIQUE
MPAHAIONJAN - TANA	RADIOASTRONOME
ONJAN - DONA	ONDE DE CHOC
OVAN - JOROPIJERY	PARALLAXE
PETRA - KEVITRA	HYPOTHESE
RAFITRA , VONDRONA	SYSTEME
RAHA	MATIERE
RANOKA	LIQUIDE
SIDINA	VOL
SILAKIVO	NEUTRON
SIMIKA	CHIMIQUE
SINGA	ELEMENT
SINGAPITINY	ANTIPARTICULES
SISAN - KARINGARINA	FOSSILE
SORIDALA - MANODIDINA	ORBITER
SOSONDRIVOTRA	ATMOSPHERE
TAKELAKA	FEUILLET
TAMBATSIRIM - PAHAZAVANA	SPECTRE
TANA	RAYONNEMENT
TANA - KABAKABAKA	COSMIQUE
TANTERAKA	ABSOLU
TAON - KAZAVANA	ANNEE LUMIERE
TAPA - BARINGARINGA	CALOTTE
TENDRO , TEZA	AXE
TENDRON - TANY	POLE
TOAKA	EAU DE VIE
TOERA - MIFANDAKA	ANTIPODAUX
TSIFIRAIKANA	INERTIE
TSINGEVAHEVA - MARIDALANA	BOUEE
TSY FAHATOMOMBANA	RELATIVITE
TSY REN - TSAIKA	SANS BRUIT

VAINGA	MASSE
VANGONGON - JAVOZAVON- KINTANA	NEBULEUSE
VESA - JAKA	GRAVITE
VOLAVELONA	MERCURIQUE
VONDRON - KINTANA	GALAXIE
VONDRONKITIKA	ANTIMATIERE
ZAVA - MISEHO	PHENOMENE

Iaraha-mahalala fa tsy ny Malagasy rehetra akory no manana raki-bolana ahafahany mijery izay teny tsy fantany. Iaraha-mahalala koa fa amin'ny teny frantsay ny fampianarana any amin'ny ambaratonga rehetra. Teo ampandikàna ity boky ity ho amin'ny teny Malagasy ary dia niharihary fa tsy ho takatry ny mpamaky rehetra ny voambolana hampiasaina ato. Ka rehefa nandinika izahay dia nanapa-kevitra fa hasiana fanazavana ireo teny sarotra rehetra miaraka amin'ity boky ity mba ho tratra ny tanjon'ny SSF amin'izao asa fampielezana ataony izao.

Nous savons tous que seule une minorité malgache peut s'offrir le luxe de posséder un dictionnaire. Nous savons aussi que l'enseignement, à Madagascar, se fait en français. En toute connaissance de cause, et au cours de notre travail de traduction, nous en avons conclu que seule cette minorité pourrait comprendre les mots scientifiques utilisés dans cet album. Après réflexion, donc, nous avons décidé d'inclure ce lexique afin que le but de SSF soit atteint à travers cette vulgarisation.

Tantely RANDRIAMITANTSOA