

གནའ་སྐད།

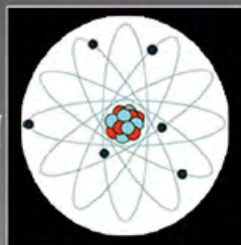
ཆན་རིག་གི་ཤེས་བྱ་ཀུན་བདུས།

An anthology of scientific knowledge.

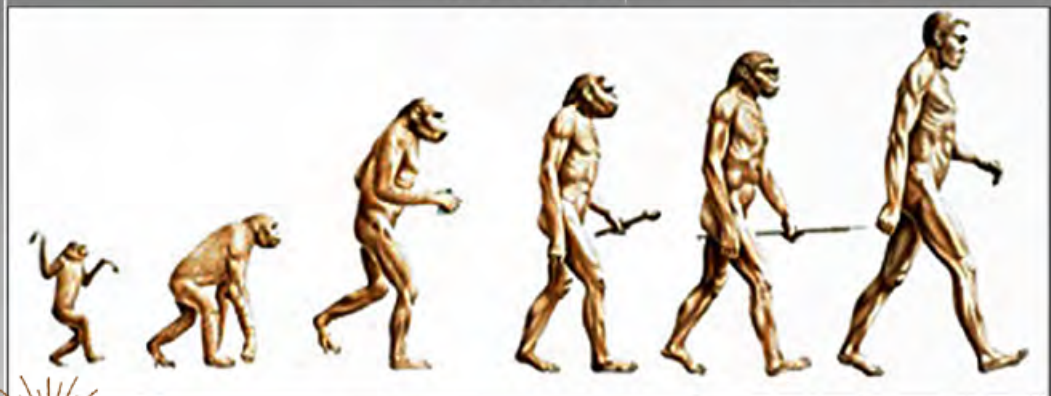


མཛད་པ།

རྒྱལ་པོ།



མིའི་འཕེལ་རིམ།



2011

བྱས་པ་ཚེས་དབང་།

ལྷན་ཁྲིམས་ 161 རྟེན་མཁའ། ScZo000002

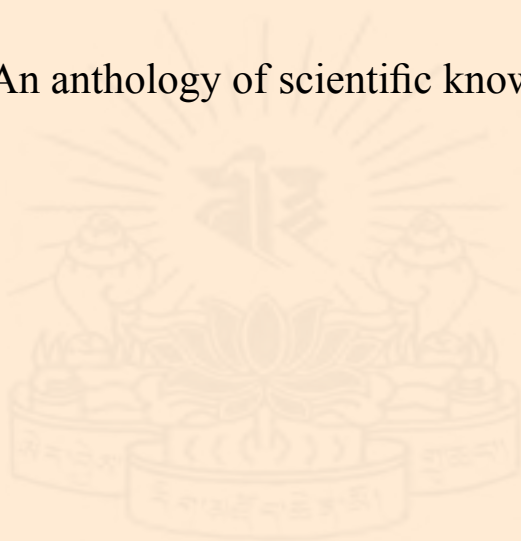
འབྲེམས་སྒྲུལ་སྒྲིག་སྒྲོལ། སེར་བྲེས་རིག་མཛོད་ཆེན་མོའི་ཚུས་སྒྲིག་ཁང།

01/10/2017



ཚན་རིག་གི་ཤེས་བྱ་ཀླན་བཅུས།

Title: An anthology of scientific knowledge.



བླ་མ་ས་པ་ཚེས་དབང།

༢༠༡༡

ཚན་རིག་གི་ཤེས་བྱ་ཀུན་བསྟན།

Title: An anthology of scientific knowledge.

First Edition: 2011

Copyright © 2011 Jampa Choewang.

Author and Typist: Jampa Choewang.

Editing: Sera Je Samlo Ludup Gyatso.

Layout and Cover Design: Lobsang Ngawang, staff of
Sera Je Library's computer section.

འབྲེལ་ཁག་ལྟགས་ཁ་བྱང་།

Jampa Choewang,
House No 28,
Sera je Dhenma,
P.O.Bylakuppe-571104
Dist Mysore,
South India.

Mobile: 0091-9845418035

Email: jchoewang@gmail.com

ཚུམ་སྤྲིག་པའི་སྡོན་སྦྲེང་།

ས་ཡེན་སི་ Science སྤྱི་ཡོངས་གྲགས་སུ་ཚན་རིག་གི་བརྗེ་ཆད་དུ་བསྐྱར་བར་མཛད་པ་དེ་ནི་ལེ་
འིན་གྱི་ཐ་སྙད་ས་ཡེན་འི་ཡ་ Latin scientia ཞེས་པ་ལས་ཟུར་ཆག་པ་ཞིག་ཡིན། ས་ཡེན་འི་ཡ་ཞེས་
པའི་གོ་དོན་ངོ་མ་ནི། རིག་གནས་སམ་ཤེས་བྱ་ལ་གོ་དགོས། ཡོངས་གྲགས་སུ་ཚན་རིག་གས་ས་
ཡེན་སི་ཞེས་པ་ནི། འཛིག་རྟེན་ཁམས་དང་འབྲེལ་བའི་རིག་གནས་སྟོན་པ་བུས་བྱས་པ་ཙམ་དུ་མ་
ཟད། རིག་གནས་དེ་དག་བཙོ་སྤྱད་བྱས་ནས་མཐར་དབྱེད་པ་དག་ཐེང་བྱ་རུས་ཅན་གྱི་ཁྲིམས་ཡིག་
དང་བྱུང་དོན་གཏན་ལ་ཐབ་པའི་མ་ལག་ཅིག་ལ་ཟེར། དེ་ལྟ་བུའི་རིག་གནས་ཁག་འབེལ་རྒྱས་ཕྱིན་
པ་ལས་སྟོན་པ་མན་ཚུན་གཅིག་ལས་གཞན་ཐབ་པ་དང་རྒྱ་ཆེ་བ། རྒྱ་མཚན་དང་ཡིད་ཆེས་འཕེར་
ཆེ་བ་ཞིག་ཏུ་རིམ་གྱིས་སྤྱར་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དེང་གི་དུས་སུ་ཚན་རིག་འབེལ་རྒྱས་ཀྱི་བྱུང་འབྲས་
ནི་ཏ་ཅང་ཆད་མཐོན་པོར་གནས་ཡོད།

སྤྱིར་ཚན་རིག་གི་ཤེས་བྱ་འདི་ཡོངས་གྲགས་སུ་སྤྱི་ཚན་ཆེ་ཁག་གཉིས་སུ་བགོས་ཡོད། དེ་
ཡང་དང་པོ་ནི། རང་བྱུང་གི་རིག་གནས་ཉེ་དེས་རང་བྱུང་གི་དངོས་པོ་༼སྤྱི་ལྡན་གྱི་ཆེ་སྟོན་ལྟ་བུ༽
ལ་རྟོག་དཔྱད་བྱས་པ་དང་། གཉིས་པ་ནི། སྤྱི་ཚོགས་ཀྱི་རིག་གནས་སྤྱི་འགྲོ་བ་མེད་ཀྱི་སྤྱོད་དང་
ཚོགས་སྤེལ་སྐོར་ལ་རྟོག་དཔྱད་བྱས་ཡོད། སྤྱི་ཚན་འདི་གཉིས་ཀ་ནི་ཉམས་ཞིབ་ཀྱི་གཞིར་བྱས་པ་
མ་གཏོགས་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་ལམ་ལུགས་ལྟར་ལྟ་བུ་ཞིག་སྡོན་དུ་གཏན་འབེབས་བྱས་པ་ལས་
འཕྲོས་པའི་རིག་གནས་ཤིག་མིན་པས་སྤྱི་བོ་གཞན་གྱིས་ཀྱང་དེར་སྤྲར་ཡང་ཉམས་ཞིབ་བྱས་ནས་
ཡིད་ཆེས་འཕེར་ཆེ་བའི་བྱུང་དོན་གཞན་ཞིག་རྟེན་ཆེ་དེའི་གོ་ས་རུ་བཞག་ཆོག་སྐབས་འདིར་རང་
བྱུང་ཞེས་པ་ནི་ང་ཚོའི་ནང་ཆོས་ཀྱི་གཞུང་ལས་རྒྱས་མ་བྱས་པར་བྱུང་བའི་ཆོས་ལ་འཛོག་པ་ལྟར་

དུ་འཛིན་མི་རུང་། ཚན་རིག་པའི་གཞུང་ལས་བཤད་པ་ལྟར་ན་དེང་གི་དུས་སུ་ཚན་རིག་པས་རང་
བྱུང་གི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་སྐྱོར་ལ་དེད་ཅག་གི་སྒོ་ཡུལ་ལས་འདས་པའི་དབྱད་པ་བྱེད་བཞིན་ཡོད་པ་
དེའི་ཐོག་མའི་ཤིང་རྟེན་སྤུངས་འབྱེད་ལྟ་བུ་ནི། ཨེ་རི་སི་རོ་ཏལ་དང་། ཟེ་ལི་ལི་ཏུ་སོགས་ཡིན། དེ་
བཞིན་དུ། ཤིན་ཏུ་སྤུངས་པའི་རྩལ་ཐུན་སྐྱོར་ལ་དབྱད་པ་ཞིབ་སྒྲུབ་བགྱིས་ནས་བྱུང་དོན་ཐོག་མར་གཏན་
ལ་པབ་མཁན་ནི་ཨ་ཡེ་སྤེ་ཏན་དང་། བེ་ཏུ་ཏན་སོགས་ཡིན། ཡང་། སྤྱི་ལུགས་ཀྱི་སོག་ཆགས་དང་ཅི་
ཤིང་རྟེན་མས་ཐོག་མར་ཇི་ལྟར་སྤྱི་ལུགས་པ་དང་། བར་དུ་ཇི་ལྟར་འཚོ་གནས་བྱེད་པ་དང་། ཐ་མར་ཇི་ལྟར་
འགག་པའི་སྐྱོར་ལ་དེང་གི་ཚན་རིག་པས་བཤད་བཞིན་པ་རྣམས་ནི་ཐོག་མར་ཆར་ལེ་སི་ཏར་མེན་
ལ་སོགས་པས་གསར་བཏོད་རང་བཞིན་ཅན་གྱི་བརྟག་དབྱེད་བགྱིས་ནས་བྱུང་དོན་གཏན་ལ་པབ་
པ་དེ་ལས་གྲུས་པ་གསུག་ཡིན།

དུས་རབས་ཉེར་གཅིག་པ་འདི་ནི་འདས་པའི་དུས་རབས་བཙོ་ལྷ་དང་བརྟུག་པའི་དུས་
དང་ཡོངས་སུ་མི་འདྲ་བར་མི་རིགས་རིང་ལུགས་དང་། སྤྱི་ཚོགས་རིང་ལུགས། ཚན་ཅལ་རིང་
ལུགས་ལྷག་པར་བཏོད་བ་དང་། ཚོས་ལུགས་དད་པའི་རིང་ལུགས་ཉམས་ཆག་དུ་འགྲོ་བཞིན་པའི་
སྐབས་ཡིན། ཡང་ན། ཚོས་དང་འཛིག་རྟེན་མི་ཚོས་རིང་ལུགས་གཉིས་ཀྱི་འགྲན་རྙེད་ཀྱི་འགག་
རྩར་སྤེལ་ས་ཡོད་ཅེས་བརྗོད་ནའང་འགྲིག། ཚན་རིག་གི་འབྲུལ་གསར་དང་ལྟ་བུའི་འཕེལ་ཆུས་ཀྱི་
ཡོ་ལང་ཆེ་བའི་རྒྱུ་ཕྱོགས་ཆུལ་ཁབ་ཁག་ནང་དེ་ལྟ་བུའི་འགལ་ཆུལ་བསམ་ཚུལ་མངོན་ཚན་ཆེན་
པོ་ཡོད་ཀྱང་ང་ཚོ་བོད་པའི་སྤྱི་ཚོགས་ནང་དུ་དངངས་འཆབ་སྤྱི་དགོས་པའི་དུས་སུ་སྤེལ་ས་མེད་པ་
ལྟ་བུར་མངོན་ཡང་མ་འོངས་པར་ཏལ་མས་འབྱུང་ངེས་པ་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱིས་རང་གི་སྤྱན་མཆེད་ཆ་བོ་
ཆ་མོ། བོད་རིགས་གཞོན་སྤྱིས་ཁག་ཆུ་ནག་དང་། ཆུ་གར། རྒྱུ་ཕྱོགས་ཆུལ་ཁབ་ཀྱི་མཐོ་སྤོང་
ནས་ཐོན་པ་རྣམས་ཀྱི་བསམ་སྒོ་གཏོང་ཕྱོགས་ལ་བརྟག་དབྱེད་དང་བཟོ་སྒྲིང་བྱས་ཆེ་གསལ་པོར་
མཐུན་བྱས།

ཚོས་ལུགས་ཁག་གི་ར་བའི་ནང་དུ་ཚན་རིག་གི་ལྟ་ཚུལ་ལུགས་ཆེར་སྤེལ་ས་པའི་རྟགས་
མཚན་གཅིག་ནི། ཚོས་ལུགས་ཉམས་ལེན་པས་སྤྱི་དངོས་པོ་སྤྲ་རགས་ཀྱི་སྐྱོར་ལ་འཛིན་ཚུལ་དང་

འགྲེལ་བཤད་རྒྱལ་སྤངས་ལས་གསལ་པོར་རྟོགས་ཐུག། དཔེར་ན། བོད་ལ་དུས་ལོག་མ་བྱུང་བའི་
 སྤྱི་རོལ་དུ་བོད་ཀྱི་མཁས་པ་རྣམས་ཀྱིས་འཛིན་ཏེན་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་འགྲེལ་སྐྱབས་ཡིད་གཉིས་
 བྲེ་ཚུལ་མེད་པར། རི་ཡི་རྒྱལ་པོ་རི་རབ་དབུས་སུ་དང་། དེའི་མཐའ་བསྐྱོར་ལ་སྤྱིང་བཞི་སྤྱིང་པུན་
 ཉི་ཟླ་དང་བཅས་པ་གནས་པར་བཤད། རྟོགས་གཅིག་ནས་བསམས་ན་ཁོང་ཚོར་ཐུགས་ཁག་ཅི་
 ཡོད། སྟོབ་དཔོན་དབྱིག་གཉེན་གྱིས་བཅུམས་པའི་མཛོད་ལས་དེ་ལྟར་བཤད་པའི་རྗེས་སུ་
 འབྲངས་པ་ཡིན། ལོ་རབས་ལྔ་བཅུའི་རྗེས་སུ་འགྲེལ་བཤད་དེ་ལྟར་རྒྱལ་རྒྱུར་ཡོངས་སུ་མ་བདེ་
 བར་གྱུར་ཡོད། ཅིའི་ཕྱིར་ཞེ་ན། ཚན་རིག་པས་འཛམ་གླིང་མི་མང་གི་སྤྱོད་སྤྱར་གཟུང་སྐྱར་འཁོར་
 རྟོགས་རི་ལྟར་ཡིན་པ་གསལ་ལྟམ་མེར་བསྟན་པས་ཡིན། འོན་ཀྱང་། རེད་ཅག་གིས་མཐའ་གཅིག་
 ཏུ་ཚན་རིག་པས་བཤད་པ་ལྟར་དུ་འཆད་མ་ཁུས་པར་ཚོས་ཚན་བར་གྱི་དབུ་མའི་ལམ་གྱི་སྟེང་
 ཁས་འགྲེལ་བཞིན་ཡོད་པ་ནི། བད་ཚོས་ཀྱི་གཞུང་ལ་རྒྱ་མཚན་ཡང་དག་མ་མཐོང་བར་ཨ་འཐས་
 སུ་ལར་ཞེན་དང་ཡིད་ཆེས་ལྷགས་ཆེ་བ་དང་། རྟོགས་གཞན་ཚན་རིག་པ་ལ་རེད་ཅག་གིས་མཐའ་
 གཅིག་ཏུ་དགག་པར་བྱེད་པའི་ཁུངས་སྤྱིལ་ཡང་དག་མེད་པའམ། ཡང་ན་རྟོག་གི་མགོ་འབྲེགས་
 པའི་རིང་ལྷགས་བཟུང་བའི་གནད་ཀྱིས་སོ། །

སྟོག་པ་པོས་མཁྱེན་དགོས་པ་ནི། ཁོ་པོས་ཚན་རིག་ནི་ཡང་དག་པ་སྟོན་མེད་དང་། བད་
 ཚོས་ནི་མཐའ་གཅིག་ཏུ་སྟོན་ལྟར་ཞིག་ཏུ་ནམ་ཡང་བཛོད་ཀྱིན་མེད། འོན་ཀྱང་། དུས་རབས་འདི་
 ནི་དང་ཚོས་ཚན་རིག་པ་རྣམས་ཕྱིར་ཁོ་ལ་ལ་བཟུང་ནས་པན་ཅུན་ཅོད་སྟེང་བྱེད་པའི་དུས་ཡིན།
 ཚན་རིག་གི་ཤེས་བྱའི་སྡེ་ཚན་ཁོངས་ནས་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དང་། སེམས་ཁམས་རིག་པ།
 གཟུང་སྐྱར་རིག་པ། གནས་དབྱུང་རིག་པ། སྤྱི་དངོས་རིག་པ། རྩས་སྤྱོད་རིག་པ་ལ་སོགས་པ་
 རྣམས་རེད་ཅག་གིས་རི་བཞིན་པར་རྟོགས་མ་བྱུང་གཞི་རིམ་གྱི་རྣམ་བཞག་ཅུང་ཟད་ཅིག་
 ཤེས་པ་དང་། དེའི་སྟེང་དུ་ནང་པའི་དབུ་མར་ཆད་མའི་གཞུང་ལ་དབྱིས་ཕྱིན་པར་ཤེས་ཀྱིན་ཡོད་
 ཆེ་དག་ཅོད་ཀྱི་སྤྱིང་བའི་མི་རིགས་དང་ལྷན་དུ་མཛིང་པ་འགྲེང་ཞིང་སྟོབས་པ་དང་བཅས་ཏེ་བཟོ་
 སྟེང་བྱས་ཚོག་ དེ་བརྒྱུད་ནས་སྟོན་པ་བྱུང་བའི་དབང་པོས་གསེར་གྱི་ཡང་ཁུན་ལྟ་བུའི་བསྟན་པ་

སྟོགས་མཐར་ཀླས་པ་ལ་ཡང་རམ་འདེགས་ཆེན་པོ་ཐོན་པར་ངེས།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྟོབ་དཔོན་ཆེན་པོ་ཨ་ཡི་སྟེ་ཁན་དང་། སྟེ་ལྷན་རིག་པའི་སྟོབ་དཔོན་ཆེན་པོ་རྒྱ་མཚན་གཉིས་ནི་ཆོན་རིག་གི་རིག་གནས་སྟོབ་བཏོད་པ་ལ་མ་ལྟར་བྱར་བྱར་ཡོད། དེ་ནི་རིགས་པ་སྐྱེ་བ་ཀྱན་གྱིས་ཅོད་མེད་དུ་ཁས་ལེན་གྱིན་ཡོད། ཁོང་གཉིས་དང་དེ་བཞིན་གནས་དབྱུང་རིག་པ་བ་ཨེ་རི་མི་འོ་འལ་དང་། ཟླ་མི་ལེ་འོ་སོགས་གྱིས་རྒྱ་མཚན་སྐྱ་མང་འདུས་པ་དང་། ཡིད་ཆེས་འཕེར་བའི་དབྱུང་བ་བརྒྱད་བརྗོད་གཞི་འདི་དག་ལྟ་བུ་ཅིག་ཏུ་བཅིས་ནས་གསལ་བཤད་བྱས་ཡོད། སྤྱིར་ངེད་ཅག་གི་དམངས་ཁྲིད་ཞལ་རྒྱན་ལག་ལ་གསུང་ཉེ་དཔེར་ན། གནའ་བོའི་བོད་མི་རིགས་ཀྱི་འབྱུང་ཁུངས་ནི་སྟེལ་བྲག་ཡིན་པ་དང་། འདུས་ཇུས་ནམས་མཐར་གཏུགས་ན་འབྱུང་བ་ལྷ་ལས་བྱུང་བ་ལ་སྟག་ཡིན་ཟེར་བ་སོགས་ནི་ཆོན་རིག་གི་བཤད་ཚུལ་དང་མཐུན་ནའང་དེ་ཙམ་གྱིས་ངེད་ཅག་ཆོན་རིག་པ་ཡིན་པ་དང་ཆོན་རིག་ལས་ལྷག་པའི་ཆོད་མ་པ་ཡིན་པ་སྐྱབ་བྱས་སམ། དམངས་ཁྲིད་ཀྱི་བཤད་རྒྱུན་དེ་དག་ནི་འདོད་པར་བབས་ན་ཆོན་རིག་དང་མཐུན་པ་དང་། མ་བབས་ཆེ་འདིག་ཉེན་ཀླན་པོའི་གཏམ་རྒྱུད་ཅེད་ཅེས་གང་གི་སྟོགས་སུ་བཞག་ནའང་ཆོག་པའི་རིགས་ཤིག་ཡིན། འདིག་ཉེན་ཆགས་རབས་དང་། རྩལ་ཇུས་སྐྱོར་ལ་ངེད་ཅག་ཙམ་མ་ཟད། མི་རིགས་གཞན་ལའང་འདྲ་ཆག་ཆག་ཅེ་འཆད་རྒྱ་ཡོད་ལ་མི་མཐུན་པའི་ཆའང་འཆད་རྒྱ་ཡོད།

འོན་ཀྱང་སྟོག་པ་པོའི་དབྱུང་གཞིའི་ཆེད་ཁོ་བོས་བོད་ནང་གི་དུས་རབས་ཉི་ཤུ་པའི་སྤྱི་དུང་མཁས་དབང་དུང་དཀར་ལྗོ་བཟང་འཕྲིན་ལས་ཀྱི་དབྱུང་ཅོམ་བོད་གནའ་རབས་ཀྱི་རིག་གནས་དང་། ཆོས་ལུགས། མི་རིགས་བཅས་ཀྱི་འབྱུང་ཁུངས་སྐོར་གླེང་བ་ཞེས་པ་ལས་ལུང་འདྲན་འགྲུབ་ཞིག་དགོད་ན་འདི་ལྟར། ཡོ་རྒྱས་རིག་པའི་ཐོག་ནས་མཆོན་ན། གནའ་རབས་བོད་ཀྱི་བོན་ཆོས་ནང་དུ་འབྱུང་བ་སྐྱ་ལྗེའི་སྤྱིང་པོ་ལས། སྟོང་ཆེན་པོ་གཅིག་བྱུང་བ། བྱེད་སྐྱོང་ཤུན་དཀར་པོ་ལས་སྐྱ་བྲག་དཀར་པོ་ཆགས། ནང་གི་སྐོང་རྒྱལ་སྤང་མཆོད་དཀར་མེལ་འབྲེལ། བར་གྱི་སྐོང་འེང་ཆ་ལས་རིགས་བྲག་མེམས་ཅན་ཀྱན་ཏུ་བྲོལ་ཞེས་འདིག་ཉེན་ཆགས་རྒྱལ་དང་སྟོག་ཆགས་བྱུང་རྒྱལ་བཤད་ཡོད་པ་འདིར་བཏྲགས་ན། དེང་སང་ལྟ་བུའི་ཆོན་རིག་དར་རྒྱས་མ་བྱུང་གོང་གི་སྤྱི་

[illegible]

བཤད་པའི་གཏམ་རྒྱུད་དོ་མཚར་ཆེ་བ་ཞིག་བྱང་ཡོད་པ་རེད། ཅེས་གསུངས།

གོང་གི་གནའ་རབས་ཀྱི་གཏམ་རྒྱུད་བཤད་སྟེ་ཞི་བོད་རིགས་རང་ཉིད་ཀྱི་ལུགས་ཡིན་གྱི་ཡུལ་ལུང་གཞན་ལས་འདྲེན་པ་མིན་པ་དང་། རྒྱ་ནག་གི་ཡུལ་ལུང་འགའ་ཞིག་ནང་དུ་བཤད་སྟེ་ལ་གཅིག་ནི་བསྐལ་བ་ཡ་ཐོག་གི་སྟོང་ཆེན་པོ་འདྲ་བ་ཞིག་བྱང་བ་དེ་ཁ་གསལ་ནས་རྒྱ་ནག་མི་རིགས་བྱང་བ་རེད་ཟེར་བ་དང་། ཡང་ལྷ་མོ་ཞིག་གིས་མིའི་གཟུགས་བཅོས་པ་ལ་སུ་བཏབ་ནས་བྱང་བ་རེད་ཟེར་བ་དང་། བྱི་རྒྱལ་དང་། ཁ་ཆེ། ཉིན་རྒྱུད་གཏམ་རྒྱུད་ནང་མིའི་རིགས་ནི་ལྷའི་དབང་པོས་བཀོད་པ་ལས་བྱང་བ་སོགས་ཀྱང་ཡོད། ཁོང་གིས་སྤྱི་མཐུང་འདྲི་རྒྱུ་ལ། གོང་བཞིན་བོད་ཀྱི་གནའ་རབས་མིའི་འབྱུང་ཁུངས་བཤད་པའི་གཏམ་རྒྱུད་དོ་མཚར་ཆེ་བ་དང་ཆོན་རིག་དང་མཐུན་ཆེ་བ་བྱང་མི་འདུག་གས། དེང་སང་ང་ཚོས་རྒྱན་དུ་བཤད་སྟེ་ལ་མིའི་རིགས་ཀྱི་ཐོག་མའི་མེས་པོ་སྤྱི་མི་ཡིན་པའི་ཆོད་དཔག་ཐོག་མར་འདོན་པ་གནང་མཁན་ནི་དབྱིན་གོའི་སྟོག་ཆགས་རིག་པ་མཁས་ཅན་ཁར་མེན་ཡིན་པ་དང་། ཁོང་གིས་སྤྱི་ལོ་ ༡༩༥༩ ལོར་སྤྱི་དངོས་རིག་པའི་འབྱུང་ཁུངས་ཞེས་པའི་དཔེ་དེབ་བཅུ་མས་ནས་སྟོག་ཆགས་ཀྱི་འཕེལ་འགྱུར་སྤྱི་བ་ཐོག་མར་བཏོན་པ་དང་། དེ་རྗེས་སྤྱི་ལོ་ ༡༩༩༡ ལོར་མིའི་རིགས་ཀྱི་འབྱུང་ཁུངས་དང་པོ་མོ་རིགས་གདམ་ག་རྒྱག་པ་ཞེས་པའི་ཆེད་ཚོས་བཅུ་མས་ནས་མིའི་རིགས་ལ་ལེགས་སྦྱོར་ཆེན་པོ་འབྲུལ་གནང་མཛད་པ་ཡིན་ཞེས་བཤད་ཀྱི་ཡོད་པ་མ་རེད་དམ། དེ་འདྲ་ལོས་ཡིན་དགོས། འོན་ཀྱང་མཁས་པ་ཆེན་པོ་ཁོང་མ་གྱོན་གོང་གི་ལོ་ཆིག་སྟོང་ལྔ་བརྒྱ་ཙམ་ཀྱི་སྟོན་ནས་རང་རེ་བོད་ཀྱི་མིས་རང་གི་མི་རིགས་འབྱུང་ཁུངས་སྤེལ་དང་སྤྱི་ལོ་འདྲེས་ནས་བྱང་བ་ཡིན་ཞེས་བཤད་སྟབས་པ་དེ་ནི་བོད་མི་རིགས་ཀྱི་གཟི་བརླིང་ཡིན། ཞེས་དང་། ང་ཚོས་རྒྱན་དུ་བཤད་སྟེ་ལ་གཞན་ལ་འབྲུག་སྐད་རྒྱག་པ་དང་། རྟོག་འབྲུག་པ། ཐོག་རྒྱག་པ་སོགས་ནི་གནམ་ལ་འབྲུག་ཟེར་བའི་སྟོག་ཆགས་གཟུགས་རིང་ལ་ལུས་ཡོངས་སུ་ཉ་ཁབ་ཀྱི་བགས་པ་ལྟ་བུའི་རི་མོ་ཡོད་པ། སྤྱིན་པར་བརྟེན་ནས་ནམ་མཁར་འགྲོ་བ། ངར་བའི་སྐད་སྟོག་པ། སྐབས་རེ་རྒྱ་མཚོའི་ནང་དུ་འཇུག་ཉེ་སྟོད་ཀྱི་ཡོད་པ་དང་། སྤྱིན་གསེབ་ཏུ་སྟོག་འབྲུག་པ་དེ་ནི་འབྲུག་གི་སྤྱི་བརྒྱུངས་པ་ཡིན་པ། སྐད་ཆེན་པོ་རྒྱག་པ་ནི་འབྲུག་གི་ངར་སྐད་

ཡིན་པ། རོག་རྒྱག་པ་ནི་སྤྱི་མིན་སྤྱེ་བརྒྱད་ཁྲིམ་པ་ཡིན་ཟེར་བ་སོགས་ཀྱི་བཤད་ཚུལ་དེ་ནམས་
 སངས་རྒྱས་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་རྡོང་ས་དང་ཤོད་ཚུལ་ཞིག་དེད་ཅེས་ཤོད་ཀྱི་ཡོད་པ་མ་དེད་དམ།
 སངས་རྒྱས་པའི་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གཞུང་ངོ་མ་གང་གི་ནང་དུ་འདེད་པའི་ཤོད་ཚུལ་གཏན་ནས་
 མེད་པར་མ་ཟད། དེ་སྟོན་དུས་རབས་དགུ་པའི་ལོ་འཁོར་ཤོད་ཀྱི་རྒྱལ་པོ་ཁྱིལ་སྤྱོད་སྤྱོད་བཅན་སངས་
 ལེགས་འཛིང་ཡོན་ཀྱི་དུས་སྐབས་ཤོད་ཀྱི་ལོ་རྒྱུ་བ་ཞང་ཡེ་ཤེས་སྤྱེ་དང་། རྒྱ་གར་ཀྱི་པ་ཆེ་ཏ་རྩི་ན་
 མི་ཉ་གཉིས་ཀྱིས་ཤོད་དུ་བརྒྱུར་བའི་འཛིག་རྟེན་གདགས་པ་ཞེས་པའི་བསྟན་བཅོས་ལས། ཅིའི་
 ཕྱིར་འབྲུག་ཅེས་བྲ་ཞེན། སྤྲེལ་པ། རྟོགས་གཉིས་ནས་རྒྱུར་ཆེན་པོ་དག་ལྡར་སྟེ་དེ་དག་བདེ་བས་
 བ་ལས་སྐྱ་འབྲུང་སྟེ་རྒྱ་དེས་ན་འབྲུག་ཟེར་རོ། ཞེས་དང་། ཅིའི་ཕྱིར་སྟོག་འབྲུང་ཞེན། སྤྲེལ་པ།
 རྟོགས་གཉིས་ནས་རྒྱུར་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་དག་ལྡར་སྟེ། དེ་དག་པན་ཚུན་ཐུག་པ་ལས་སྟོག་འབྲུང་སྟེ།
 རྒྱ་དེས་ན་སྟོག་འབྲུང་ངོ་ཞེས་གསལ་ཞིང་། དེ་དང་མཐུན་པར་ཤོད་གསལ་ཆོས་དཔེ་དེ་ཤོད་དུ་མ་
 བརྒྱུར་ཤོད་ཤོད་ཀྱི་རྒྱལ་པོ་ཁྱིལ་སྤྱོད་སྤྱོད་བཅན་ཀྱི་སྐབས་བཅུ་མས་པའི་རྒྱལ་པོ་བཀའ་ཐང་ལས་
 གྲང་། མཆོ་ཡི་རྒྱུངས་པས་མཁའ་ལ་སྤྱིན་དུ་ཆགས། དེ་ཉིད་འཐབ་པས་མཁའ་ལ་འབྲུག་སྐྱ་
 སྟོགས། གྲག་ཅིང་རར་ན་གནས་ལུགས་རོག་ཏུ་བབས། དཔེར་ན་མེ་ལུགས་རྩོལ་བདེ་བས་པ་
 བཞིན། ཁར་ནས་མེ་དང་རིན་ཆེན་འོད་ཟེར་འཕྱོ། ཞེས་དབྱེར་དུས་སུ་མ་ངོས་ཀྱི་ཤོད་ཆད་ཉ་
 ཅང་མཐོ་བའི་རྒྱུན་གྱིས་མཆོ་རྒྱུངས་པར་འབྲུང་སྐྱ་བས། མཆོ་རྒྱུངས་པ་ནས་མཁའ་
 ཆགས་པ་ནམས་ལ་བརྟེན་ནས་སྤྱིན་བྱུང་ཞིང་། སྤྱིན་ཀྱི་ནང་དུ་ཡོད་པའི་མཁའ་རྒྱུར་ཆ་གང་གཉིས་
 བན་ཚུན་འཐབ་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཤོད་འཕྱོ་བ་དེ་ལ་སྟོག་ཅེས་བརྟེན་པ་དང་། མཁའ་རྒྱུར་ཆ་གང་དེ་
 གཉིས་བདེ་བས་པའི་རྒྱུན་གྱིས་སྐྱད་སྐྱ་སྟོག་པ་དེར་མི་ནམས་ཀྱིས་འབྲུག་ཅེས་བརྟེན་པ་ཡིན་ཚུལ་
 གཉིས་ཁྱད་པར་གཏན་ནས་མ་མཆིས། ཞེས་དང་། ང་ཆོས་སངས་རྒྱས་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་ཆོས་དཔེ་
 ཁག་ལ་ཞིབ་འཇུག་ནན་ཏན་གནང་ན་དེའི་ནང་དུ་མིའི་རིགས་ཀྱི་རིག་གནས་དང་ཆོན་རིག་གི་
 སྟེང་བཅུད་སྤུན་སུམ་ཆོགས་པ་མང་པོ་ཞིག་འདུས་ཡོད་པས་ཞིབ་འཇུག་བྱ་རིན་ཡོད་པ་དང་བུས་
 བ་དོན་སྟེང་ཡོད་པ། ཞིབ་འཇུག་བྱེད་པའི་གོ་རིམ་བརྒྱུད་མི་མང་པོ་ཞིག་མཐོང་ཐོས་ཀྱི་ཤེས་ཡོན་

ཀྱེ་མེ་ཆེ་དང་གཏིང་མེ་ཟབ་ཏུ་སོང་སྟེ་དངོས་གཙུག་སྤྱི་བའི་འཛིག་རྟེན་ལྟ་ཚུལ་གོང་མཐོང་གཏིང་བར་ཕན་ཐོགས་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་ཞིག་རེད། ཅེས་གསུངས་སོ། །

དེ་བའདིའི་ནང་དོན་སྐོར་རགས་ཅམ་འབྲིན། དེ་ཡང་། གཟུང་སྐར་དང་ཉི་མའི་སྐོར་ཕྱོགས་དང་། དེ་བཞིན་དུ། སྤྱི་ལུག་གི་ཚོམ་གཞི་སྤྱད་དང་། རིགས་རྒྱུན་སྤྱི་འཕེལ་བྱེད་པའི་སྤྱད་དབང་རྒྱུ་མ་ལག་གིས་ང་ཚོ་འཆོ་གནས་ཀྱི་ཆེད་བྱ་བ་གང་དང་གང་བྱས་དང་བྱེད་བཞིན་པ་དང་། རི་འདྲ་བྱེད་པའི་སྐོར་ལ་བར་རིས་བརྒྱད་འབྲེལ་བ་ཤད་བྱས་ཡོད། རྫོང་བྱེད་ཀྱི་ཆོག་རྒྱུང་པ་མ་ཡིན་པར་བར་རིས་ཀྱི་ལམ་ནས་འབྲེལ་བ་ནི་སྤྱོད་པ་པོ་ལ་གོ་དོན་རྟོགས་བདེ་བ་དང་། རྒྱུད་ལ་བག་ཆགས་ཟབ་མོ་འཛོག་པའི་བྱེད་པར་ཆེན་པོ་ཡོད་པར་བསམས་ནས་ཡིན།

ཡིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དཀའ་མོ་ཞིག་མིན་ཞེས་པ་འདི་ནི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམས་གཞག་གི་དཔེ་དཔེ་ལ་ལེ་ཆ་ཆ་བརྒྱད་ཡོད་པ་ལས་དང་པོ་ཡིན་ཞིང་། ལེ་ཆ་ཆ་འདིའི་ནང་དུ་གཙུག་པོ་དུས་རབས་བརྒྱད་པའི་ཡར་ཐོན་དང་རྗེས་ཀྱི་ཡིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་སྟེ་གཉིས་ཀྱི་སྐོར་ནས་བཟུང་ཡོད། དེའི་ནང་དུ་གཙུག་པོ་ཅེས་རིག་པའི་བཀོལ་སྤྱོད་དང་། ཅེས་གཞི་རིགས་འདྲ་མིན་ཀྱི་བྱུང་བ་དང་། གཡོ་འགྲུལ་ཤུགས་ཆད་དང་། གོང་བྱའི་གདོས་ཆད་དང་། ལྷན་ཤུགས་ཀྱི་རིགས་གཉིས་སྟེ་འགྲུལ་སྤྱོད་དང་རྟེན་ཐོབ་ཀྱི་ལྷན་ཤུགས་གཉིས་ཀྱི་བྱེད་པར་དང་། སྤྱོད་ཤུགས་གསལ་བ་སྤྱི་ལུག་གི་སྤྱི་ཆ་ཆ་པོ་སྤྱོད་དང་མོ་སྤྱོད་ཀྱི་བྱེད་པས་སྐོར་དང་། སྤྱོད་ཀྱི་ར་བ་དང་། ཆ་ཆད་ཀྱི་སྐོར་ཉེ་དཔག་ནི་སྤྱི་རབས་ཀྱི་དུས་རབས་བརྒྱད་པའི་ཡར་ཐོན་ཀྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྐོར་དང་། དེ་ནས་ཡིན་ཏུ་སྤྱི་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་སྐོར་ལས་རྒྱལ་ཐོན་ཀྱི་སྐོར་དང་། སྤྱོད་རྒྱལ་ཐོན་པའི་རྒྱལ་ཐོན་དང་། གནས་མཉམ་ཁམས་རྗེས་དང་། རྒྱལ་ཐོན་ཀྱི་བཀོད་པ་བཅས་ཀྱི་སྐོར་ཡོད།

དེ་བཞིན་དུ། རིགས་རྒྱུན་སྤྱི་ཕྱད་རང་རྒྱུ་བཞེས་པའི་དཔེ་དཔེ་འདི་ནི། རི་ཆུ་ཁོ་ཀར་Richard Dawkin ཀྱིས་བཅུམས་པ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། ཁོང་ནི་ཡོ་ཤུག་པོར་གྱུར་པའི་ཆོས་ལུགས་རྣམས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་ཉེ་སྤྱོད་བརྒྱད་རྣམས་དཀོན་མཆོག་གིས་བཀོད་པ་ལས་བྱུང་བར་འདོད་པ་ལ་

ཚོར་བ་རྣོན་སྤོས་དགག་པ་རྒྱག་མཁུ་གྱི་སྒྲེ་དངོས་རིག་པའི་མཁས་པ་ཞིག་ཡིན། དཔེ་དེ་བ་འདིའི་
ནང་དུ་ལེ་ཚན་བཅུ་གསུམ་ཡོད་པ་ལས་གཉིས་པ་འབྲ་གསུ་མ་ཞེས་པའི་སྒྲོར་པ་བ་སྐྱར་བྱས་པ་
ཡིན། བྱིས་དཔེ་དེ་བ་འདིའི་མིང་བྱང་ལས་ནང་དོན་གང་ཡིན་ཏེ་ལམ་རྟོགས་ཐུབ། རིགས་རྒྱན་
སྤྲ་བྱང་ཞེས་པ་ནི། སེམས་ཅན་དང་སྟོག་ཆགས་ཀྱི་རིགས་འབྲུབ་བྱེད་ཀྱི་ཙུམ་གཞི་སྤྲ་ཐོག་མ་
དེར་གོ་དགོས། དཔེར་ན། དེད་ཅག་གི་ནམ་ཤེས་ཀྱི་རྒྱན་ཐོག་མ་ཡོད་པའི་དབང་དུ་བྱས་ན་དེར་གོ་
ཆོག་དེ་འབྲ་བའི་སྤྲ་བྱང་དེས་རང་ཉིད་ཅམ་དུ་མ་ཟད། རང་དང་རིགས་གཅིག་པ་རྣམས་འཆོ་གནས་
འཕེལ་རྒྱས་དང་རང་དང་རིགས་མི་མཐུན་པ་རྣམས་གཏོར་བཅོམ་རིམ་ལྗོངས་ཀྱི་དཔེ་སྒྲོར་གསལ་
ཡོད། འདིའི་ལྟ་བུ་བ་ནི་ཐོག་མར་རྩེ་མེན་གྱིས་སྒྲེ་དངོས་རིག་པའི་འབྲུང་ཁུངས་ཞེས་པའི་སྒྲན་
གྲགས་ཅན་གྱི་དཔེ་དེ་བ་བཏོན་པ་དེའི་ནང་བཀོད་པ་ལས་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན།

མཐའ་མར། འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཆགས་རབ་ཅེས་པའི་ལེ་ཚན་འདིའི་ཙུམ་པ་པོ་ནི། སི་ཀྲེ་
རློན་ ཉའོ་ཀིང་ Stephen Hawking ཡིན་པ་དང་། ཁོང་གིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྒྲོར་ལ་དཔེ་དེ་བ་
གྲགས་ཅན་འགའ་ཞིག་བརྩམས་ཡོད་པའི་ཁྱོད་ནས་གྲགས་ཆེ་བ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་བྱུང་བ་
མདོར་བསྡུས་ Brief History of Time ཞེས་པ་ལ་ལེ་ཚན་བཅུ་གཅིག་ཡོད་པ་ལས་དང་པོ་འཛིག་རྟེན་
ཁམས་ཀྱི་ཆགས་རབས་ཀྱི་སྒྲོར་ཡིན། ཁོང་ནི་གཟའ་སྐར་དབྱང་ཞེས་པ་སྟེ་ལི་ལི་ཊུ་ Galileo འདས་
གོངས་སུ་བྱིན་ནས་ལོ་སྟུང་བརྒྱ་ཉིལ་པོ་འཁོར་བ་ན་འཁྲུངས་ཤིང་། ཨོགསོ་སྒྲོ་ཁམོ་སྟོབ་ནས་
དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ཐོག་སྤྱངས་མཐར་བྱིན། དགུང་ལོ་ཉི་ཤུ་མཆམས་ལ་སྟེ་བས་པ་ན་ལྷན་ཅེ་ལ་
ཅ་དཀར་གྱི་ནད་རིགས་ཐོག་པའི་རྒྱན་གྱིས་དུས་དང་སང་ཡང་ཐད་ཀར་འགྲེང་སྟེ་འཁྲོ་མ་ཐུབ་པར་
ཞབས་སྟེགས་སྟེང་དུ་བསྐད་ནས་པར་འཁྲོ་ཚུར་འོང་བྱ་དགོས་པར་གྱུར།

ཁོ་ཐོས་དཔེ་དེ་བ་འདི་ ༡༩༠༤ ལོ་ལོ་སྤྱད་ནས་འགོ་འཇུགས་བྱས་ཀྱང་དུས་ད་ལྟ་བར་མཇུག་
འབྲུབ་མ་ཐུབ་པའི་རྒྱ་རྒྱན་ནི། གཙོ་པོ་རང་ཉིད་ལ་པ་བ་སྐྱར་གྱི་ལས་གཞིར་གོམས་པ་མེད་པ་
དང་། ཚན་རིག་གི་ཐ་སྙད་རིམ་ལྗོངས་ཀྱི་ཐོད་ཡིག་ནང་དུ་མེད་པས་གསར་བཞོ་དགོས་པ་དང་།
གཞན་ཡང་གཙོ་ཆེ་པོས་ནི་རང་ཉིད་ཆོགས་ཆོས་རང་འགྲིམས་པའི་བྲ་རྒྱང་དལུས་མ་ཞིག་ཡིན་

སྐབས་ཚོགས་ཚོས་དྲ་དང་འབྲེལ་བ་གང་ཡང་མེད་པའི་ཅག་ཅིག་གི་ལས་ཀ་འདིའི་རིགས་ལ་
དུས་ཚོད་འཕར་མ་གཏོང་དགོས་པས་དུས་ཚོད་ལ་གདོང་ལེན་བྱེད་དགོས་པ་ནི་དཀའ་ངལ་ཤིན་ཏུ་
ཆེ་བ་བཅས་ཡིན། སྐབས་ལེགས་པ་ཞིག་ལ་མཐུག་གྲུབ་སྟབས་ཅན་བྱུང་། འོན་ཀྱང་རང་ཉིད་ཀྱི་ཐོག་
མའི་འཆར་གཞི་ནི། ༡་གོང་ས་མཆོག་གིས་བརྒྱུ་མཉམས་པའི་རྩལ་སྤྲོད་ལས་གྲུབ་པའི་འཛིག་རྟེན་
ཁམས་ Universal in Single Atom ཞེས་པའི་དབྱིན་དེབ་དེ་པའ་སྐུར་བྱ་འདུན་ཡོད་པ་དང་། དེའི་
སྟོན་འགྲོར་ཚན་རིག་གི་གཞི་རིམ་གྱི་རྣམ་གཞག་སྟོན་པའི་དཔེ་དཔེ་ཅིག་པའ་སྐུར་བྱས་ན་གོམས་
པ་ཐེབས་པ་བྱུང་ན་སྤྲོས་ཡང་། ཚུམ་པ་པོ་བསྟན་འཛིན་རིག་གསལ་གྱིས་དབྱིན་དེབ་དེ་པའ་སྐུར་
བྱེན་པ་ཐེངས་གཅིག་བསྐྱགས་པས་སྐུར་ཏུ་ཅང་བཟང་བ་མཐོང་ནས་སྟོ་བ་ཏུ་ཅང་བརྟམས་པས་སྤྲུགས་
ཐེ་ལེགས་གསོལ་ཞུ་རྒྱ་ཡིན།

སྤྱིར་ཁོ་མོས་དེབ་འདི་ལ་ཐེངས་འགའ་ཞུ་དག་བཏང་བའི་ཁལ་ཡིན་ཀྱང་རང་ཉིད་ལ་སྤྱེས་
སྤང་གི་ཡོན་ཏན་དམན་པའི་རྒྱུ་གྱིས་ཆོག་སྟོར་དང་འགྲུར་གྱི་ཐ་སྙད་ཐང་ལ་འགལ་འཛོལ་ཡོད་
དེས་པས་ཚོགས་པ་པོ་རྣམས་ཀྱིས་བཟོད་པ་ཆེར་བཞེས་ཀྱིས་གཟེགས་ཚོགས་གནང་རྒྱུའི་རེ་འདུན་ཞུ་
རྒྱ་མ་ཟད། ཁྱེད་རྣམས་ཀྱིས་ལེགས་བཅོས་ཀྱི་འཕྲིན་ཡིག་བསྐུར་གནང་ཆེ་དགའ་བསུ་ཞུ་རྒྱ་དང་།
གལ་སྲིད་དེབ་འདིས་ཁྱེད་ལ་པན་ཐོགས་སྤན་བྱ་བུ་ཆེ་འདི་ནི་གཙོ་བོ་རང་ཉིད་ཆུང་དུས་སེར་
བྱེས་འབྲིང་རིམ་སྟོབ་ཐུང་འགྲིམས་པའི་དུས་ཀྱི་རང་ལ་དངོས་སུ་སྟོབ་ཁྱིད་ཀྱི་འབྲེལ་བ་ཡོད་པའི་
དགེ་སྟོབ་རྣམས་ཀྱི་ཕྱི་ཁོན་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་པར་ངོས་འཛིན་བཞིན་ཡོད།

མཐའ་དོན། བོད་ཀྱི་རིག་གནས་སྤྱི་ལ་མཁྱེན་རྒྱ་ཡངས་པའི་ཅང་ཤེས་སྒྲིག་སྤྱིའི་དུས་དེབ་
ཚོམ་སྒྲིག་པ་སེར་བྱེས་བསམ་སྟོ་ཞན་སྐྱ་སྐྱབ་ལགས་ཀྱིས་མཐའ་མའི་པའ་སྐུར་ལ་ཞུ་དག་གི་
ཕྱག་རོགས་གནང་བ་ལ་བཅོས་མིན་སྤྲུགས་ཐེ་ཆེ་ཞུ་རྒྱ་དང་། དེ་བཞིན་དུ་སེར་བྱེས་དཔེ་མཛོད་
ཁང་གི་ཁམ་མི་ཏུ་ཁར་སྟེ་ཆོན་གྱི་ལས་བྱེད་སྟོ་བཟང་ངག་དབང་ལགས་ཀྱིས་ཉིན་མང་པོའི་རིང་
ངལ་བ་འཛེམ་མེད་ཀྱིས་དེབ་བྱི་ནང་གི་པར་དང་ཡི་གེ་བཅས་ཁམ་མི་ཏུ་ཁར་ནང་བཞོད་སྒྲིག་བྱས་
པ་ལ་ཡང་སྤྲུགས་ཐེ་ཆེ་ཞུ་རྒྱ་ཡིན།

ཀླ་གར་ལྷོ་ཕྱོགས་གནས་སྡོད་སེར་གྲེས་ལྷན་མ་བྱམས་པ་ཚོས་དབང་གིས་བོད་ཀླུ་ལོ་
༡༩༣༤ ཟླ་ ༠༡ ཚེས་ ༡༥ དང་། ཕྱི་ལོ་ ༡༩༣༧ ཟླ་ ༠༣ ཚེས་ ༡༩ ལུས་ཆེས་ཁྲད་པར་ཅན་ཆོ་
ལུམ་ལུས་ཆེན་དགེ་བའི་ཉིན་ཕྱོན་སྒྲིང་དུ་བྲིས་པར་དགའོ།



དཀར་ཆག

ཚུམ་སྒྲིག་པའི་ཚུན་སྒྲེང་ i

ཤིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དཀར་མོ་ཞིག་མིན།

ཨ་ལེའི་རུང་ར་ཨ་ Alastair I.M. Rae 1

ཅེས་རིག་ 4

ཅེས་ཀྱི་རེ་འུ་མིག་དང་ལོ། 8

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམ་གཞག་ 10

ཅེས་གཞི། 11

གཡོ་འགྲུལ། 15

གདོས་ཚད། 17

བྱས་ལྷན་གས། 18

ཅེས་ཀྱི་རེ་འུ་མིག་གཉིས་པ། 20

སྒྲིག་ལྷན་གསལ་སྒྲིལ་ལམ། སྒྲིག་ཁུར། 22

ཅེས་ཀྱི་རེ་འུ་མིག་གསུམ་པ། 24

སྒྲིག་གི་ར་བ། 24

འགྲུལ་ཚད་དམ། འགྲུལ་ཤྱགས།	26
ཚ་ཚད།	28
ཤིན་རྒྱ་པའི་དངོས་པོ་ལ་དབྱད་པ།	30
རྒྱལ་ཕྱན།	30
སྒོག་རྒྱལ་ཕྱ་མོའམ། མོ་རྒྱལ། The Electron.....	32
ཉེ་རྒྱལ་ཕྱ་མོའམ། རྒྱལ་སྤྱིང། The Nucleus	33
གནས་མཉམ་ཁམས་རྫས། Isotope.....	36
རྒྱལ་ཕྱན་གྱི་བཀོད་པ།	37

ཁར་ཕྱིན་དང། ཨ་ཡེ་སྤྲེ་ལེན་གཉིས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་ནི་ནང་ཚོས་དང་མཚུངས་པའི་
སྒོར་ལས་འཕྲོས་པའི་གཏམ།

ཁར་ཕྱིན། 43

༡༽ ཁར་ཕྱིན་ནི་བོད་ཀྱི་ནང་ཚོས་ཀྱིས་སེམས་སྒྲུལ་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན་ཟིན།	43
༢༽ ཡེ་ཤྱ་ཆེན་གདན་ས་ཡིས་ཁར་ཕྱིན་གྱི་འདོད་ཚུལ་ངོས་ལེན་བྱས་པ།	46
༣༽ ཨ་ཡེ་སྤྲེ་ལེན་དང། སྤོན་པ་ཤུ་ཐུབ་པ།	51
༤༽ འཛིག་ཉེན་ཁམས་དེ་དགོན་མཆོག་གིས་ཤོ་བརྒྱབ་ནས་བྱུང་བ་ཞིག་ཟིན།	55
སྤྲེ་ཐུན་གྱི་ཚོམ་གཞི་ཕྱ་ཕྱང་དང། རིགས་རྒྱུན་ས་བོན། རིགས་རྒྱུན་ཕྱ་རྫས།	66
༡༽ ཆེ་སྒོག་གི་འབྱུང་ཁུངས།	66
༢༽ སྒོག་འཆོ་བའི་བྱུང་རྫས།	68

༣ ་ ལྷ་ལྷ་གི་ནང་རྒྱུ།	69
༤ ་ ལྷ་ལྷ་གསོ་སྦྱོང་བྱེད་ལུགས།	72
༥ ་ སོ་སོའི་ལྷ་བ་ཐོག་མར་འདྲེས་བའི་ལྷ་ལྷ་ནས་དར་ཡོལ་བར་གྱི་རིམ་བཞ།	73
༦ ་ ལྷ་མ་མེ་འབྲ་བ། བྱེད་ལས་མེ་འབྲ་བ།	75
དབང་ཅའི་མ་ལག།	78
༡ ་ གནས་ཚུལ་གཞན་ལ་ཁྱབ་སྤེལ་བྱེད་པའི་མ་ལག།	78
༢ ་ དབང་ཅའི་ལྷ་ལྷ་དྲ་ དབང་ཅའི་མ་ལག་ནང་གི་མཐུད་མཆེས་ས།	81
༣ ་ དབང་ཅའི་མ་ལག་དབྱས་ས།	85
༤ ་ ལྷ་ལྷ་ དབང་ཅའི་མ་ལག་གི་གཙོ་བོ།	87
༥ ་ ལྷ་ལྷ་གས། ལྷ་ལྷ་ཆོག་ས།	90
༦ ་ ལྷ་ལྷ་	92
ཉི་མཱ་གཞུང་སྐར་གྱི་སྒོར།	95
༡ ་ ང་ཆོའི་དགྲ་ཆོག་ས། དགྲ་ཆོག་ས་སྒྲ་མོ།	95
༢ ་ ང་ཆོའི་ཁྱི་མཆེས་དགྲ་ཆོག་ས།	97
༣ ་ འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཆེ་ཆུང་ཇི་ཅམ་ཡོད་དམ།	98
༤ ་ གས་འཛོར་ཆེན་པོའི་ལྷ་ལྷ་གཞག།	101
༥ ་ འཛིག་རྟེན་ཁམས་གྱི་མ་འོངས་བའི་གནས་སྤངས།	103

༤༽ ཉེ་མ། ང་ཚོའི་སྐར་མ་ཐག་ཉེ་ཤོས།	105
༥༽ ཉེ་མའི་ནང་གི་བཀོད་པ།	107
༦༽ རྒྱ་བའི་འཕེལ་འགྲིབ་རིམ་པ།	109
༧༽ ཉེ་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ཆགས་ཚུལ།	113
༡༠༽ ཉེ་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ཀྱི་གཟུང་སྐར།	114
༡༡༽ གཟུང་ལྷག་པ། ཉེ་མ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་གཟུང་།	116
༡༢༽ གཟུང་པ་སངས། དུ་སྤྱིན་གྱིས་ཁེབས་པའི་གཟུང་།	118
༡༣༽ སའི་གོ་ལ། གཟུང་སྤོང་གོ་།	120
༡༤༽ གཟུང་མིག་དཔལ། གཟུང་དཔལ་གོ་།	123
༡༥༽ གཟུང་ཕྱར་བ། གཟུང་ཆེན་གོ་།	125
༡༦༽ གཟུང་ཕྱར་བའི་འཁོར་སྐར།	127
༡༧༽ གཟུང་སྤོང་པ། རོ་མཆན་ཅན་གྱི་གཟུང་།	129
༡༨༽ གཟུང་སྤོང་པའི་ཕྱ་ལྷུང་འཁོར་གོ་།	132
༡༩༽ གཟུང་གནས་རྒྱལ། རྒྱུང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་ལས་གསར་ཉིད་བྱུང་བའི་གཟུང་གོ་མ།	134
༢༠༽ གཟུང་མཆོ་རྒྱལ། ཆེས་ཐག་རིང་བའི་གཟུང་ཆེ་བ་ཞིག་	137
༢༡༽ གཟུང་གཤིན་རྒྱལ་དང་། དེའི་པ་རོལ་གྱི་ཁམས།	139

འདིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཆགས་རབས།

སི་ཏེ་ཟེན་ཏོ་ཀི། Stephen Hawking 142

སའི་གོ་ལའི་རོས་དབྱིབས་ལ་དབྱང་བ།	143
ཁོ་ལེ་མིའི་འཛིག་རྟེན་ཆགས་རབས་མ་དཔེ།	145
འཛིག་རྟེན་ཆགས་རབས་ཀྱི་མ་དཔེ་གཞན།	147
ནི་འུ་ཁོན་གྱི་འདོད་ཚུལ་གྲགས་ཅན་ཏེ་འཐེན་ཤུགས་བྱུང་དོན།	148
ཆོས་ལུགས་ཀྱི་ཐེ་བླ་ས།	153
ཏུབ་སྤལ་གྱི་གས་འཛོར་ཆེན་པོའི་རྣམ་གཞན།	156
ཆོན་རིག་གི་བྱུང་དོན་སྐོར་ལ་དབྱང་བ། Theory	158
ནི་འུ་ཁོན་དང་། ཨལ་སྤྱི་ཁོན་གཉིས་ཀྱི་བྱུང་དོན་བྱད་པར།	160
དེར་རབས་ཀྱིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་དབྱང་ཚུལ།	162
འབྲ་གཤམ་ The Replicators	
རི་ཆུ་ རའོ་ཀིན་ Richard Dawkins	169
ཚོམ་སྤྱིག་པའི་དོ་སྤྱོད་མདོར་བསྟུན།	189

ཤེན་པ་འཛུགས་པ་དཀར་མོ་ཞིག་མིན།

ཨ་ལེས་ཀླུ་ལྷ་ཨ་ལེས་ Alastair I.M. Rae

དེང་རྒྱུ་དངོས་ཡོད་རྟོགས་དཀར་པོ་དཔེ་མཚན་གཅིག་ནི་མེ་ལྷགས་འཕྱར་མདའི་
ཚན་རིག་ཡིན། དེ་འདྲི་ཚན་རིག་པ་ལ་ཤེས་ཡོན་སྒྲིམ་ཞིག་ལྡན་དགོས། དཔེར་ན་
མཁའ་དབྱིངས་འཁྲལ་འཁོར་བཅོ་བྱེད་ཀྱི་རྒྱ་ཆ་ཅ་དངོས་ཀྱི་བྱེད་ཚུས་དང་། འབར་
རྩས་རོ་མོ་རི་འདྲ་ཞིག་གིས་མེ་ལྷགས་འཕྱར་མདའ་འགྲུལ་སྒྲོལ་བྱེད་པ། དེ་བཞིན་
གཟུང་སྒྲར་དང་བཅོས་མའི་རྒྱ་སྒྲར་ནམས་འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་དབང་གིས་རི་ལྷར་གཡོ་
འགྲུལ་བྱེད་པ་སོགས་ཡིན། ཤེན་པ་འཛུགས་པ་འཛུགས་པ་ལ་ཤེས་ཡོན་སྒྲིམ་ཚན་ལྷན་
ནས་སྒོ་ཡུལ་ལ་ཆུད་དཀར་པོ་རིགས་ཤིག་ཡིན། ཉམས་སྦྱོང་ཆད་མཐོ་བའི་དངོས་
ཁམས་རིག་པ་བ་ནམས་ལ་ཡང་ཤེན་པ་འཛུགས་པ་འཛུགས་ཀྱི་རྒྱ་ཆ་གཞན་དང་བྱེད་ལས་
ཀྱིས་མགོ་བོ་འཐོམ་དུ་འཕྱུག་གིན་ཡོད། ད་ལྟོ་དངོས་ཁམས་རིག་པ་འཛུགས་པ་འཛུགས་
དུ་རོ་མཚར་ཆེ་བའི་བརྟག་དབྱེད་བྱ་ཡུལ་གཙོ་བོ་ནི་གཉིས་ཏེ་བྱ་གནས་པོའི་ནང་ན་
གནས་པའི་འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་རྒྱས་པས་ལྷགས་སྒྲིལ་རིམ་སྒྲོལ་མིན་དང་། ང་ཚོའི་

འདིག་ཏེན་ཁམས་ཐོག་མར་དེ་ལྟར་ཆགས་པའི་རྒྱ་རྒྱུན་གཙོ་བོ་དེ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་
ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་ཅའི་ལྟ་སྤྱབ་ནི་མེ་ལྷགས་འཕྱར་མདའི་
བཟོ་སྐྱོན་རིག་པ་ཁོ་ན་མིན་པར་སྤར་མཐོང་ཐོས་གོམས་འདིས་མ་བྱུང་བ་དང་། ཡ་
མཚན་ཅན་གྱི་གནད་དོན་གྱི་རིགས་ལ་གདོང་ལེན་བྱ་རྒྱུ་དེ་རེད། མགོ་རྟོག་ཅན་གྱི་
ཨང་ཅིས་ལ་མ་བཏེན་པར་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་གཡོ་འགྲུལ་རིག་པས་ང་ཚོའི་ཉིན་རེ་ནང་
སྤར་ཚུལ་དེ་སྟེང་ཅིག་གི་རྒྱང་གཞིའམ་ཚོམ་གཞི་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པ་རྟོགས་སྤྱབ་པ་ཡིན།

ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་ཅ་འདྲིན་སྤངས་ནི་ཡ་མཚན་
ཅན་དང་གཞན་དང་མི་མཐུན་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེའི་འགྲེལ་བཤད་ནམས་རང་
བཞིན་གྱི་ཚོད་གཞིར་འགྱུར་བཞིན་ཡོད། དེ་བཤད་འདི་དམིགས་ལུལ་གཙོ་བོ་ནི་དང་
དུས་འཇོམ་གླིང་ནང་སྤར་ལུལ་དུ་སྤྱར་པའི་རྒྱལ་སྤྱོད་རྣམས་ཀྱི་རྣམ་འགྱུར་ལ་
དངོས་ཁམས་རིག་པས་འགྲེལ་བཤད་དེ་ལྟར་བྱེད་པ་དང་། དེ་བཤད་འདི་ལེ་ཚན་
གཉིས་པའི་ནང་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་ཅའི་ལྟ་སྤྱབ་རྟོག་འཆད་
རྒྱ་ཡིན། དེའི་ནང་ཁྱེད་ཚོས་ཤེས་སྤྱབ་པ་ནི། ཚོམ་གཞི་རྒྱལ་རྣམས་རྟེན་ཅེད་སྤོ་ལོ་
དང་། བྱེ་མའི་ཐེགས་མ་སོགས་དང་འབྲ་བ་མ་ཡིན་པར་གནས་སྤངས་འགའ་ཞིག་ནང་
རྒྱུ་ལྟ་སྤྱོད་ལས་ཀ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དེ་འབྲའི་རྒྱུ་ལྟ་སྤྱོད་བཅེགས་ཅན་
Wave particle duality དེས་སྤྱིར་རྒྱལ་དང་ཡང་རྒྱལ་གྱི་ངོ་བོ་དང་ཁྱེད་ཚོས་རྣམས་ངོས་
འདྲིན་རྒྱར་ལས་དོན་གལ་ཆེན་པོ་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

ལེ་ཚན་གསུམ་པ་ནི། ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་རྒྱས་སྟོབས་ཞེས་པ་ཡིན་ཞིང་། དེས་
དངོས་ཁམས་རིག་པ་དེ་དང་དུས་སྤྱི་ཚོགས་ཀྱི་ནང་དུ་སྟོག་གི་རྒྱས་སྟོབས་འབྱུང་

བའི་ཐབས་ཤེས་ལ་དགོས་མཁོ་ཇི་ལྟར་ཡོད་པ་འགྲེལ་བཤད་བྱས་ཡོད། རྒྱུ་གི་གོ་
ལའི་ཆ་རྒྱུད་འཕེལ་རྒྱས་ཅན་གྱི་ཁམས་ Greenhouse Effect ཞིང་ཆོའི་འཛམ་གླིང་གི་
ཁོར་ཕྱག་དང་གནམ་གཤིས་ལ་སྐྱེས་འཛིན་གྱི་ལས་ཀ་གལ་ཆེར་བྱེད་བཞིན་ཡོད།
ང་ཆོའི་དེང་དུས་འབྲུལ་ཆས་མང་པོས་རྒྱུ་གི་གོ་ལའི་ཆ་རྒྱུད་འཕེལ་རྒྱས་གྱི་ཁམས་
དེ་ལ་རམ་འདེགས་བྱས་པའི་རྒྱུ་གིས་གནམ་གཤིས་ཆ་རྒྱུད་གྱི་དཀའ་ངལ་འགོ་
བརྩུགས་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་ཤིན་ཟེའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་བས་གནམ་གཤིས་ཆ་
རྒྱུད་འཕེལ་བའི་དཀའ་ངལ་ལ་གཞོང་ལེན་ཆེད་ཁོར་ཕྱག་ལ་འཕྲོད་པའི་འབྲུལ་ཆས་
རིགས་བཅོ་སྟུན་བྱས་ཡོད།

ལེ་ཆན་བཞི་པའི་ནང་རྒྱབས་རྒྱལ་ཉིས་བཅེགས་ཅན་གྱི་བྱད་ཆོས་དེ་གཞི་
རྒྱ་ཆེ་བའི་དངོས་པོ་ཁ་ཤིས་ནང་མཐོང་ཐུབ་པ་ཡིན། དཔེར་ན་ཅིའི་ཕྱིར་ལྷགས་
རིགས་དངོས་པོ་ཁ་ཤིས་ཀྱིས་སློག་རྒྱས་བསྐྱེད་རྒྱས་པ་དང་། ཡང་འགའ་ཤིས་
སློག་གི་སྤྲེལ་མ་ཐུད་གཅོད་བྱེད་ཡིན་པ་སོགས་ལ་དངོས་ཁམས་རིག་པས་འགྲེལ་
བཤད་རྒྱག་བཞིན་ཡོད།

དེ་བཤད་པའི་ང་ཆོའི་ཉིན་རེའི་འཆོ་བའི་ནང་དུ་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་
ཤུགས་རྒྱུ་ཇི་ལྟར་ཐབས་པའི་སྒྲོར་ལ་འགྲེལ་བཤད་རྒྱག་བཞིན་ཡོད། དཔེར་ན་
ཤིན་ཟེའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱལ་ཁྲོའི་ནང་གི་བཞོད་པ་རྣམས་
རྟོགས་ཐུབ་ཅིང་། རྒྱལ་ཁྲོའི་རིགས་མང་དག་ཅིག་ལྷལ་གྱི་ཁྲིམས་ལྷགས་ལྟར་
རྒྱན་བརྟན་གྱི་དངོས་པོའི་བྱ་སྤྱོད་ལ་དབང་སྒྱུར་བཞིན་ཡོད། རྒྱུ་གི་གཟུགས་ནང་དུ་
རྒྱལ་ཁྲོའི་རིགས་རྣམས་མཐའ་བསྐྱོར་ནས་གཡོ་འགྲལ་བྱེད་ཅིང་། སྤྱོད་གྱི་ཅིག་

པ་ལ་གདོང་ཐུག་རྒྱག་པ། མཆམས་རེར་སྒོ་ལོ་རྩུང་རྩུང་དང་འབྲ་བར་ནང་པན་ཚུན་གདོང་ཐུག་རྒྱག་བཞིན་ཡོད། ཡང་རྩལ་ཕྱོ་ཁ་ཤིང་མཉམ་དུ་བསྐྱེད་སེལ་སེལ་ Mole-
cule འདུས་རྫས་སུ་གྲུབ་སྐྱབས་རྩལ་ཕྱོ་ཁ་ཤིང་ཆོས་ནང་གི་བཀོད་པ་རྣམས་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་ཁྱིམ་ལ་བརྟེན་ནས་གཏན་ལ་འབེབ་པ་ཡིན་ཞིང་། འདི་ཆོས་ཐད་ཀར་རྩུང་གི་གོ་ལའི་ཆ་རྒྱུད་འཕེལ་རྒྱས་ཅན་གྱི་ནང་གི་འོད་ཟེར་སྤྱིར་འཕྲོ་བཟུ་བྱེད་པའི་རྒྱས་པ་ལ་དབང་སྒྱུར་བཞིན་ཡོད།

ལེ་ཆོན་འདིའི་ནང་འཆད་འགྲུར་གྱི་ལེ་ཆོན་འདི་དག་གི་རྒྱབ་སྐྱོངས་ཀྱི་ལྷ་གྲུབ་སྤྱོད་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་རྣམ་བཞག་ལ་བརྟེན་པའི་དུས་རབས་སྔོན་གྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དང་། ཅིས་ཀྱི་རྣམ་བཞག་འཆད་རྒྱ་ཡིན། དེ་ནས་དུས་རབས་བཅུ་དགའི་ནང་གསར་དུ་རྟེན་པའི་རྩལ་ཕྱོ་ཁ་ཤིང་རྣམ་བཞག་འཆད་རྒྱ་ཡིན། དེས་ནི་ད་ལྟའི་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་ཁམས་རིག་པའི་གསར་བརྟེན་ལྷ་གྲུབ་འདི་མདོན་དུ་འགྲུར་བ་ལ་ཕན་རྒྱས་ཆེན་པོ་ཐེབས་ཡོད།

ཆོས་རིག

སྤྱི་པོ་མང་པོ་ཞིག་ལ་ཅིས་རིག་གིས་ཆོན་རྩལ་རིག་པ་ཤེས་རྒྱུར་འགོག་རྒྱུ་ཆེན་ཆེན་པོ་བཟོ་བཞིན་ཡོད། བྱང་པོར་བཤའ་ན་ཅིས་རིག་ནི་ལོ་བཞི་བརྒྱ་གི་རིང་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྐད་ཡིག་ལྷ་གྲུབ་གནས་ཤིང་། ཕྱིའི་འཛམ་གླིང་གི་གོ་རྟོགས་འཕེལ་རྒྱས་ནང་མེད་དུ་མི་རུང་བར་འགྲུར་ཡོད། དེའི་རྒྱ་མཆོན་གཅིག་ནི། ཕྱི་ནང་གི་སྒོ་ད་བཅུད་མཐའ་དག་རྒྱ་འབྲས་ཀྱི་ཁྱིམས་ཀྱིས་དབང་བསྒྱུར་ནས་ཡོད་པས་ཡིན། རྒྱ་འབྲས་ཀྱི་འབྲེལ་བར་ཞིབ་འཇུག་བྱ་སྐབས་ཅིས་རིག་ནི་མེད་སྒྲོད་རྒྱ་

ཆེན་པོ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དཔེ་མཆོན་གོ་བདེ་བར་གྱིས་ན་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་ནང་
 གངས་ཀ་གཉིས་དང་གཉིས་བསྐྱེད་པ་ན་བཞིར་གྱུར་པ་དེས་གང་བསྟན་ཅེ་ན།
 གཤམ་སྲིད་སྲི་དངོས་པོ་གཉིས་མཉམ་བསྐྱེད་བཏང་ན་མཐའ་མ་དངོས་པོ་བཞིར་
 གནས་རྒྱ་རེད། དེ་ལས་སློས་ན་འདི་ལྟར། གཤམ་སྲིད་ཤིང་ཉོག་ཀྱ་ཤུ་ཤིང་སྤོང་ནས་
 ཟགས་ན་སར་སྤྱང་ངེས་རེད། གཤམ་སྲིད་ང་ཆོས་ཤིང་སྤོང་དེའི་མཐོ་ཆད་དང་དེར་
 གནས་པའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱི་ཤུགས་ཆད་ཤེས་ཀྱིན་ཡོད་ན་ང་ཆོས་ཅིས་རིག་པའི་
 གཞུང་བེད་སྤྱོད་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཀྱ་ཤུ་དེ་སར་སྤྱང་བའི་དུས་ལུན་རི་ཅམ་
 འགོར་བ་རྟོགས་ཐུབ། འདིས་ཅིས་རིག་དེ་ཆོན་རིག་གི་ནང་དུ་དགོས་མཁོ་ཆེན་པོར་
 གྱུར་ཡོད་པ་མཆོན་ཐུབ། ཆོན་རིག་གི་དམིགས་ལུལ་ནི་སྲི་རོལ་ལུལ་གྱི་རྣམ་བཞག་
 གི་འགྱུར་འགྲོས་ལ་སྡོན་དཔག་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་ཡང་ཆད་འཇལ་བའི་གྲུབ་འབྲས་དང་
 མཉམ་དུ་བསྐྱར་རྒྱ་དེ་ཡིན། དེ་འབྲའི་ཆོད་ལྟ་གསལ་པོ་ཡོང་བའི་ཆད་ཅིས་གཞི་དང་
 ཆད་འཇལ་བའི་གྲུབ་འབྲས་གཉིས་ཀ་གངས་ཀའི་ནང་དུ་མཆོན་པར་བྱས་པ་ཡིན།

དཔེ་མཆོན་གཞན་ཞིག་གི་ཐོག་ནས་འགྲེལ་བཤད་གོ་བདེ་བ་དང་རྒྱས་པར་
 གྱིས་ན་འདི་ལྟར། མཆོན་མའི་དུས་སྐབས་ཤིག་ལ་གང་ཟག་གསུམ་གྱིས་ཉིན་མའི་
 འོད་སྤར་ཡང་ཕྱིར་འཁོར་མིན་དང་། དུས་ནམ་གྱི་ཆེ་འཁོར་བའི་སྐོར་ལ་བསམ་མཁོ་
 བཏང་ནས་གྲུབ་དོན་མི་འབྲ་བ་གསུམ་གཏན་ལ་ཐབ་པ་རེད། དཔེར་ན་གང་ཟག་ཀ་
 པས་བརྗོད་རྒྱུ། མ་འོངས་པར་དུས་ངེས་མེད་ལ་ཉིན་མའི་འོད་སྤེལ་རྒྱ་རེད་ཟེད།
 ཡང་གང་ཟག་ཁ་པས་བཤད་རྒྱུ། ཉིན་མའི་འོད་སྤེལ་རྒྱར་ངེས་ཤིང་དེ་ནས་ཉིན་
 མཆོན་གཉིས་རིམ་པ་བཞིན་རྒྱན་མཐུད་ནས་འབྱུང་རྒྱ་རེད་ཟེད། ཡང་གང་ཟག་ག་

པས་ཅིས་རིག་པའི་རྣམ་པའི་ལ་བཞེན་ནས་ཕྱོད་བརྒྱ་གཏོང་རྒྱུ་ལ། སང་ཉིན་སྤྱོད་ཆུ་
ཆོད་ ༡༧༩ ཐོག་ཉི་མ་ཤར་རྒྱུ་དང་། དེ་ནས་ཉིན་མཆོད་གཉིས་ཆུ་ཆོད་ ༩༧ ཡི་དུས་
ཡུན་གྱི་འཁོར་ལོའི་ནང་དུ་རེས་མོས་བྱས་ནས་ཡོང་རྒྱུ་དང་། ཉི་མ་ཤར་བའི་དུས་
ཆོད་ནི་དེར་རེས་པ་ཡིན་ཟེར། དེ་ནས་ང་ཚོས་དེའི་སྒོར་ལ་ཞིབ་འཇུག་བྱེད་སྐབས།
གལ་སྲིད་གང་ཟག་ག་པས་ཕྱོད་དཔག་བྱས་པ་བཞིན་དུས་ཆོད་དེར་ཉི་མ་ཤར་ན་
གོང་གི་ཁས་ལེན་གསུམ་པོ་དེ་བདེན་པ་ཡིན་པའི་ར་འཕྲོད་པ་ཡིན། ང་ཚོས་སྤྱི་མཐུན་
ནས་ཞིབ་འཇུག་བྱེད་སྐབས་གལ་སྲིད་དུས་ཆོད་གཞན་གྱི་ཐོག་ཉི་མ་ཤར་ན་གང་
ཟག་གསུམ་པོའི་ཁས་ལེན་དེ་རྩལ་མ་དང་ཁུངས་དག་མིན་པའི་ར་འཕྲོད་པ་ཡིན།
རིགས་པ་སྤྱི་བ་ གལ་པོ་བར་ Karl Popper གྱིས་གསུངས་པ་ལྟར་ལྟ་བུར་ཞིག་རྩལ་
པ་དང་མི་བདེན་པའི་ངོ་ཐོར་བསྐྱར་སྤྱོད་པའི་ཁྱད་ཆོས་དེས་ལྟ་བུར་དེ་ལ་རུས་
འབྲུག་སྤྱི་བར་འབྲེན་བཞིན་ཡོད། ང་ཚོས་ལྟ་བུར་དེ་མཐའ་ཅིག་ཏུ་བདེན་པ་ཡིན་
པ་ཤེས་མི་སྤྱོད། ཡིན་ན་ཡང་། རི་ཅམ་གྱིས་ཡུལ་དེར་དབྱེད་པ་ཅིང་པའི་སྒོ་ནས་
ཞུགས་པས་དེར་ཡིད་ཆེས་འབྲུག་ཆེར་སྐྱར་གྱིན་ཡོད། གང་ཟག་ཁ་པའི་ལྟ་བུར་དེ་
མི་བདེན་པར་བསྐྱབ་པའི་ཆོད་དུ་ང་ཚོས་ཉི་མ་འཆར་བའི་དུས་ཆོད་ལ་ཞིབ་འཇུག་
བྱེད་དགོས། དེ་ཡང་ཉིན་ལྟར་དུས་ཆོད་མི་འདྲ་བའི་ནང་དུ་བརྟག་དགོས། གལ་སྲིད་
ཉི་མ་སྤྱི་ཡང་མ་འཆར་ན་གང་ཟག་ག་པའི་ལྟ་བུར་དེ་མི་བདེན་པར་སྐྱབ་སྤྱོད། ལྟ་བུར་
མཐའ་དེ་རི་ཅམ་གྱིས་འགྱུར་མེད་བརྟན་པའི་རིགས་ཡིན་ན་དེའི་གཞི་ཅན་དེ་བདེན་པ་
མིན་པར་ཁུངས་སྤྱི་ལ་རྒྱུར་ལས་སྤྱི་བ་ཡོད། གལ་སྲིད་དེ་རྩལ་མར་བསྐྱབས་མ་སྤྱོད་
ན་དེ་ལ་ཡིད་ཆེས་ཀྱི་འདུན་པ་སྤྱི་བས་རྒྱ་རེད། གསལ་པོར་བཤད་ན་ལྟ་བུར་མཐའ་གང་

ཞིག་མཐའ་ཅིག་ཏུ་རྩོན་པར་བསྐྱབས་མ་ཐུབ་ན་དེ་ནི་ཚན་རིག་དང་མི་མ་ཐུན་པ་ཞིག་
གས། འདིག་རྟེན་པའི་དབང་པོའི་སྟོང་ཡུལ་ལས་འདས་པའི་ཆོས་ཤིག་ལ་ངོས་འཛིན་
བ་ཡིན།

གལ་སྲིད་གནད་དོན་གང་ཞིག་ཐོག་འཕྲུག་པ་མེད་པའི་སྟོན་དཔག་གྲེང་
དགོས་ན་ཚན་རིག་གི་ལྟ་གྲུབ་ཞིག་ལ་གཞི་བཅོལ་དགོས་པ་ཡིན། དེ་ལ་ཡང་ང་
ཆོས་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་གི་ཐོག་ནས་དངོས་པོ་གང་ཞིག་ཆད་འཇལ་བ་དང་
བསྐྱེམས་ཅིས་སོགས་བྱས་ནས་འབྲུལ་བ་མེད་པར་གཏན་ལ་འབབ་ཀྱས་པ་ཡིན།
ཤིན་པའི་དངོས་ཁམས་ཀྱི་ཅིས་ཀྱི་གྲུབ་འབྲས་འགའ་ཞིག་དེ་དང་འབྲ་བ་ཡིན་ཞིང་།
དེ་དག་གིས་ཆད་འཇལ་རུང་པའི་དངོས་པོ་རྣམས་ཀྱི་ཁྱད་ཆོས་འབྲུལ་མེད་དུ་སྟོན་
དཔག་གྲེང་ཀྱས་པ་ཡིན། སྤྱིར་བཏང་ང་ཆོས་དངོས་པོ་གང་ཞིག་ལ་ཆོད་དཔག་གྲེང་
ཚུལ་ནི། ཆོས་དེ་དག་གི་དབྱིབས་དང་རྣམ་འགྲུར་སོགས་ལ་ཡིན་གྱིས་གངས་ངེས་
གཏན་གྱིས་ཆོད་དཔག་མི་བྲེད་པ་ཡིན། འདིའི་ནང་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་དགོས་པ་
ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་ང་ཆོས་མགོ་རྒྱགས་ཆེ་བའི་ཅིས་རིག་ལ་བརྟེན་མ་དགོས་པར་
ཆོད་ལྟ་བུ་རྒྱད་ནས་ཡིད་ཆེས་ཀྱི་ངེས་པ་སྟེར་བྱུང། དེ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆོས་རྣམས་ལ་
རྒྱ་མཚན་ལྡན་པའི་ཆོད་དཔག་གྲེང་བྱུང་བ་ཡིན།

ཅིས་རིག་པ་ཇི་ཅམ་མཁོ་བ་ནི་ང་ཆོས་སྟོང་བཞིན་པའི་ཚན་རིག་གི་སྟོབ་
ཚན་དེ་མགོ་རྒྱག་དང་རྒྱས་པོ་ཇི་འདྲ་ཡིན་པ་དེ་ལ་རག་ལས་པ་ཡིན། གལ་སྲིད་ང་
ཆོས་དཔེ་མཆོན་འོས་མཚམས་ཤིག་འདེམ་པ་ཡིན་ན་ང་ཆོས་རྒྱ་ཆེ་བའི་ཚན་རིག་
གི་ལྟ་གྲུབ་གང་ཞིག་དཔེ་དང་ཅིས་རིག་ལས་སྤྱོད་ཐོག་ནས་འབྲེལ་བྱུང་བ་ཡིན།

དེ་ལ་འདི་འདྲ་ན་ཉེ་ཆེས་ཀྱི་རིག་པ་ཉུང་ཤས་ལས་ཐེད་སྤྱོད་བྱས་མེད། འོན་ཀྱང་ང་
 ཚོ་འདི་དམིགས་ལྷལ་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྤང་ཚུལ་དངོས་གནས་པ་དེ་འབྲེལ་
 བ་ཤད་རྒྱལ་རྒྱུ་ཆེད་ཡིན་ཞིང་། དེ་ཆེད་དུ་མཆམས་རེར་ཆད་མཐོ་བའི་ཆེས་ཀྱི་
 རྣམ་བཤག་ཐེད་སྤྱོད་བྱེད་དགོས་པ་རེད། ང་ཚོས་ཆེས་རིག་པ་སྤྱོད་གང་ཐུབ་དང་།
 དེ་ཆེད་དུ་འབྲེལ་ཡོད་རི་མོ་ཁག་ཐེད་སྤྱོད་གང་མང་བྱས་ཡོད། ང་ཚོས་བརྗོད་
 གཞི་དང་འབྲེལ་བའི་ཆེས་རིག་པ་འདི་སྤྱོད་བྱེད་ཅོད་པ་རྣམས་ཆེས་སྤྱོད་ནང་ཟུར་དུ་
 བཀོད་ཡོད། འདི་རྣམས་ང་ཚོ་ལ་དགོས་མཁོ་ཆེན་པོ་མེད་ཀྱང་ཆེས་རིག་པ་ལ་
 གོམས་འབྲིས་ཆེ་བའི་སློབ་པ་པོ་རྣམས་ལ་ཕན་ཐོགས་འགྱུར་རེས་ཡིན། དཔེ་མཚོན་
 གཅིག་ནི་འོག་གི་ཆེས་སྤྱོད་དང་པོ་འདྲ་ན་ཉེ་ཆེས་ལ་ཡོད།

ཆེས་ཀྱི་རེབ་མིག་དང་པོ།

སྤྱིར་བཏང་དེ་ལ་འདི་འདྲ་ན་ཉེ་ཆེས་ཀྱི་བྱས་པའི་ཆེས་རིག་ནི་གཞི་རིམ་སློབ་
 གཞི་སློབ་དེ་ལ་ཀྱི་ནང་དུ་ཡོད་པ་དང་འབྲེལ་མོད། སྤྱོད་བརྗོད་མང་པོ་མ་བྱས་ཆེ་ལས་སྤྱོད་
 པོ་འདི་ངང་བརྗོད་སྤྱོད། སློབ་པ་པོ་མང་པོ་ལ་དཀའ་ངལ་འཕྲད་པར་དོགས་ནས་དེ་ལ་
 འདི་འདྲ་གཞི་རིམ་ཀྱི་ཆེས་ཀྱི་རིག་པ་འགའ་ཞིག་དགོད་རྒྱ་ཡིན།

ཞིན་ཐུང་དངོས་ཁམས་ཀྱི་གོ་རྟོགས་སད་པའི་ལྟེ་མིག་ནི་ཆེས་རིག་པའི་མན་
 ངག་སྤྱོད་ཐབས་སམ་ Formulae སྤྱོད་ཆེས་ Equation དེ་ཡིན། དཔེར་ན་

$$a = b + cd$$

གོང་གི་གྲངས་ཆ་བ་ཆེས་རིག་ Algebra ནང་ཡི་གེ་ a ཡིས་ཨང་གྲངས་ཁ་
 ཤས་མཚོན་པ་དང་། ཡི་གེ་གཉིས་སྤྱོད་པ་ cd དེས་ c དང་ d དེ་གཉིས་བསྐྱར་ཆེས་

བྱེད་དགོས་པ་བསྟན་པ་ཡིན། གཤམ་སྲིད་ ^b ཡིས་གྲངས་ཀ་གཉིས་མཚོན་པ་དང་། ^c ཡིས་གསུམ་དང་། ^a ཡིས་ལྔ་མཚོན་པ་ཡིན་ན་ ^a ཡི་གྲངས་ཐོབ་གང་ཡིན་ཅེ་ན།

$$a=2+3 \times 5$$

$$a=2+15$$

$$a= 17$$

༼ + བོ་བཟོམས་ཏྲགས། \times བོ་བསྐྱར་ཏྲགས། = བོ་སྟོམས་ཅིས་ཀྱི་ཏྲགས་ཡིན། ༽

སྡེ་ཅིས། གཤམ་སྲིད་ང་ཚོས་གྲངས་ཀ་ ^(x) ལྷ་བྱ་ཞིག་རང་ཉིད་ཀྱིས་རང་བསྐྱར་བ་ཡིན་ན། དེ་ལ་སྡེ་ཅིས་ཟེར་ཞིང་། དེ་ནི་ཞེས་པས་མཚོན་པ་ཡིན། དེ་བཞིན་དུ་ རང་ཉིད་ཀྱིས་རང་ཉིད་ཐངས་གསུམ་བསྐྱར་ཆེ་ཞེས་པ་སོགས་རིགས་བསྡེ། ང་ཚོས་ལྷོག་བསྐྱར་རམ་ ལྷོག་གྲངས་སྡེ་ཅིས་བྱེད་དགོས་ཆོ།
དཔེར་ན་

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$

$$x^{-2} = \frac{1}{x^2}$$

དངོས་ཁམས་རིག་པ་བ་མཁས་དབང་ ཨ་ཡིན་སི་ཀེན་ Einstein ཀྱིས་སློལ་བཏོད་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་མན་ངག་སྦྱར་ཐབས་གཤམ་ཆེ་ཤོས་ནི།

$$E = mc^2 \text{ ཞེས་པ་འདི་ཡིན།}$$

མཚོན་དོན་ནི། ^E ཞེས་པས་རྒྱས་ལྷགས་དང་། ^m བོ་ལྷིད་ཆང་། ^c བོ་འོད་ཀྱི་སྒྱར་ཆང་མཚོན་པ་ཡིན། མན་ངག་འདིའི་གོ་དོན་ནི། དངོས་སོ་གང་ཞིག་གི་རྒྱས་

ཤུགས་ནི་དེའི་མྱིང་ཚད་དང་དེའི་འོད་ཀྱི་ཟུར་ཚད་གཉིས་སྡེ་བསྐྱར་བྱས་པ་དང་
གཅིག་མཚུངས་ཡིན། མན་ངག་འདི་གཞིར་བྱས་ཆེ་གཡས་གཡོན་གྱི་ཕྱོགས་
གཉིས་ཏུ་གཅིག་མཚུངས་སུ་གནས་སྟབས་པ་ཡིན། གཡ་སྔོན་མན་ངག་འདིའི་
ཕྱོགས་གཉིས་བརྗེ་བསྐྱར་བྱས་ནས་ སྟེ་འོད་ཀྱི་ཟུར་ཚད་གཉིས་སྡེ་ཡིས་བགོས་
ནའང་བྱུང་དོན་མཚུངས་པ་ཡིན། དཔེར་ན་

$$\frac{E}{c^2} = m \quad \text{ཡང་ན་} \quad m = \frac{E}{c^2}$$

༼ / ཏུགས་འདི་ནི་བགོ་ཏུགས་ཡིན། ༽

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམ་གཞག

ཤིན་ཏུ་སྤྱི་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་འདི་མེ་ཤུགས་འཕྱར་མདའི་ཚན་རིག་
མིན་ཟེར་བ་བཞིན་དུ། ང་ཚོས་མེ་ཤུགས་འཕྱར་མདའི་ཚན་རིག་དེ་ཡང་ཤིན་སྤེའི་
དངོས་ཁམས་རིག་པ་མིན་ཟེར་ཆོག་ རྒྱ་མཚན་ནི་ཉི་མ་དང་། གཟའ་སྐྱར། མེ་
ཤུགས་འཕྱར་མདའ། བཅོས་མའི་སྒྱ་སྐར་རྣམས་ཀྱི་སྒྲོར་སྒྲོན་དེ་ཤིན་སྤེའི་དངོས་
ཁམས་རིག་པའི་དུས་རབས་ཀྱི་ཡར་སྔོན་ཏེ་ལོ་སུམ་བརྒྱའི་སྔོན་གྱི་མཁས་དབང་
ཞི་ལུ་ཏུ་ལ་སོགས་པས་ཆོད་འཕྲུག་མེད་དུ་འཇུག་སྟབས་པ་ཡིན། ཤིན་སྤེའི་དངོས་
ཁམས་རིག་པ་ནི་དུས་རབས་བརྒྱ་དགུ་བའི་ཡར་སྔོན་ལ་དགོས་མཁོ་དང་གཡ་
གནད་མི་ཆེ་བས་ངོས་འཛིན་མ་སྟབས་པ་ཡིན། འོག་གི་སྔོན་འགྲུའི་རྣམ་བཞག་དེ་
དག་ཤིན་སྤེའི་རིག་པ་སྔོན་མ་བཏོད་པའི་སྔ་རོལ་དུ་གྲགས་ཆེ་བའི་ལྷ་བྱུང་ཡིན་
ཞིང་། དེ་དག་ལ་གཞིར་བྱས་ནས་རིག་པའི་རྣམ་བཞག་མང་དག་ཅིག་སྤེལ་བཞིན་

ཡོད།

ཅིས་གཞི།

ང་ཚོས་ཕྱི་དངོས་པོའི་གྲངས་འཁོར་གྱིས་འདོད་ཆེ་ཅིས་གཞི་ཨང་གྲངས་
སྟོན་དགོས་པ་དང་། དེ་བཞིན་ཅིས་གཞི་ལེ་བར་རམ་མ་ཡེལ་སི་ Miles ལ་བརྟེན་ནས་
རྒྱང་ཆད་འཇལ་ཐུབ་པ་དང་། ཅིས་གཞི་དུས་ཆོད་དང་སྐར་ཆ་ལ་བརྟེན་ནས་དུས་
གྲངས་ཤེས་ཀྱས་པ་ཡིན། ཚན་རིག་པའི་བརྟག་དབྱེད་ནང་གིན་དུ་ཉེ་བར་མཁོ་བའི་
ཅིས་གཞི་ལམ་ལུགས་དེ་དག་ལ་ཉམ་འཇུག་སི་ཐ་སྟེད་དེ་རྒྱལ་སྤྱི་ལམ་ལུགས་ / Sys-
teme Internationale ཡང་ན་ SI ཞེས་བཟུས་ཆོག་ཤིང་། ཞེས་བརྟོག་པ་ཡིན། ཅིས་གཞི་ལམ་
ལུགས་འདིའི་ནང་དུ་རྒྱང་ཆད་ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་མི་ཊར་ཏེ་ ‘m’ རྒྱང་བས་མཆོན། དུས་
ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་སྐར་ཆ་སྟེ་ ‘s’ ཡིས་མཆོན། ཐུང་ཆད་ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་ཀི་ལོ་ཟླ་རམ་
སྟེ་ ‘kg’ ཡིས་མཆོན། དེ་བཞིན་དུ་སྒོལ་ཅི་ཡི་ཅིས་གཞི་ནི་ ལུ་ལམ་སྟེ་ ‘C’ ཆེ་བས་
མཆོན་པ་ཡིན།

དེ་ལྟ་བུའི་ཅིས་གཞི་ལམ་ལུགས་དེ་དུས་རབས་བཙོ་བརྒྱད་པའི་མཇུག་དང་།
བཅུ་དགུ་པའི་འགོ་སྟོན་ལ་ཐོག་མར་གཏན་ལ་ཐབ་པ་ཡིན། དེའི་ཚུལ་ནི། འཛམ་གླིང་
གོ་ལ་འདིའི་མཐའ་སྟེ་ནས་དབྱས་མ་བར་གྱི་རྒྱང་ཆད་ས་ཡ་བཅུ་པ་གཅིག་ལ་མི་ཊར་
གཅིག་གི་ཐ་སྟེད་མཛད། དེ་ཡང་ཐུ་རན་སི་རྒྱལ་ས་པེ་རི་སི་བརྒྱད་ནས་བསྟོན་པའི་
གཞུང་ཐིག་ལ་འཛིན་པ་ཡིན། དེ་ནས་སྐར་ཆ་གཅིག་ནི་ཆ་སྟོམས་ཉིན་མ་ 1600
ལ་འཛིན་པ་ཡིན། དེ་ནས་ཀི་ལོ་ཟླ་རམ་སྟེ་སྟོང་ཟླ་རམ་ནི་ཚུ་དྲུངས་མ་ཞིག་གི་མི་ཊར་
མ་ཐུན་གྲངས་གསུམ་བརྒྱར་བྱས་པ་སྟོང་གཅིག་ལ་ཀི་ལོ་ཟླ་རམ་ཞེས་ཐ་སྟེད་

བཀྲ་ལས་པ་ཡིན། གོང་གི་འགྲེལ་བཟོད་དེ་དག་ཕྱིས་སུ་མི་བདེན་པ་ཤེས་ནས་ཆད་གཞི་ཡང་གྲངས་རྣམས་འགྱུར་བ་བཀྲང་བ་རེད། རྒྱ་མཚན་ནི། ཆན་རིག་འབྲུལ་ཆས་གོང་འཕེལ་དུ་ཕྱིན་པས་སའི་གོ་ལ་འདིའི་རྒྱ་ཁྱོན་དང་། འགྲུལ་སྐྱོད་ཀྱི་ཆད་གཞི་ཞིབ་ཆགས་པོ་ཤེས་སྤྱད་པས་ཡིན། དུས་རབས་བརྒྱད་ཀྱི་པའི་སྤྲད་ཆ་ལ་མི་ཤར་དང་། ཀི་ལོ་རྩ་རམ་གྱི་ངོས་འཛིན་དེ་བསྐྱར་བཙུག་བྱས་པ་རེད། དེ་ཡང་མི་ཤར་ནི་ངོས་མཉམ་པའི་གསེར་མདོག་ཅན་ལྷགས་སྤར་སྤལ་ལེབ་ཅན་གྱི་སྤྲད་དུ་ནག་ཐིག་རྟགས་གཉིས་བརྒྱབ་པའི་བར་ཐག་ཅིག་ལ་ངོས་འཛིན་བྱས། ཀི་ལོ་རྩ་རམ་ནི་གསེར་མདོག་ཅན་ལྷགས་རིགས་དངོས་པོ་ཞིག་གི་ལྷིད་ཆད་ཅིག་ལ་འཛིན་ཡིན་ན་ཡང་། ཆད་གཞི་འདི་ཡོངས་ཁྲབ་གསལ་བསྐྱག་མ་བྱས་པར་ བེ་རི་སི་རྒྱལ་ས་ཉི་འཁྲུག་སུ་ཆགས་པའི་ཆད་གཞི་བརྟག་དབྱུང་ཁང་ཞིག་གི་ནང་དུ་གསང་ཉར་བྱས། དེའི་ཆབ་ཏུ་ཐོག་མའི་ཆད་གཞི་དང་ཆ་འདྲ་བ་ཞིག་བཙོས་ནས་རྒྱལ་ཁབ་འདྲ་མིན་གྱི་ལས་ཁུངས་ནང་འགྲེམ་སྤེལ་བྱས་པ་རེད།

༡༡། ཁྲིས་གཞིའི་རྣམ་གྲངས་རིུ་མིག

ཡང་།	ཁྲིས་གཞི། Unit name	མཚན་རྟགས། Unit symbol	Quantity	བཟོད་བྲ།
༡	མི་ཤར། Meter	m	Length	རིང་ཐུང་།
༢	སྤྲོང་རྩ་རམ། Kilogram	kg	Mass	ལྗིད་ཆད།
༣	སྐར་ཆ། Second	S	Time	དུས་ཚོད།
༤	ཁེན་ཏི་ལ། Candela	cd	luminous intensity	འོད་ཀྱི་ངར་ལྷགས།

༥	མྲོལ། Mole	Mol	amount of substance	རྩིས་ཀྱི་ཁྲམས་ཚད།
༦	ལི་ཌར། Litre	L,l	Volume	གཤེར་རྩིས་འཇལ་ཚད།
༧	ཨེམ་པེ་ཨར། Ampere	A	Resistance	སྒོག་རྒྱན་ཤྲགས་ཚད།
༨	ཀེར་མི་ཀེར། Kertz	K	thermodynamic temperature	རྫོད་ཚད།
༩	ཧར་ཇི། Helvin	Hz	Frequency	འཁོར་ཤྲགས་ཀྱི་ཚད།
༡༠	ནིུཌན། Newton	N	Force	སྟོབས་ཀྱི་ཚད་གཞི།
༡༡	འཇུལ། joule	J	Energy	ནུས་ཤྲགས་ཀྱི་ཚད་གཞི།
༡༢	ཟུར། Watt	W	Power	སྒོག་གི་ནུས་སྟོབས།
༡༣	ཚོལ་ལེའི། volt	V	Voltage	སྒོག་ཤྲགས་ཀྱི་ཚད་གཞི།

བྱི་ལོ་ ༡༩༩༠ རང་སྐར་ཆ་འཛིན་ལ་བསྐྱར་བཅས་བཏང་ནས་ལོའི་ཆ་
 སྟོམས་རིང་ཚད་དང་སྒོ་བསྐྱར་ནས་འགེལ་བཤད་བསྐྱབ་པ་རེད། རུལ་ཐམ་གྱི་འཇལ་
 ཚད་བཟན་དུ་གྱུར་པ་ན་གཞི་ཅིའི་ཅིས་གཞིའི་རོ་བོ་རྣམས་སྐར་ཡང་བཅས་བསྐྱར་བྱ་
 དགོས་བྱུང་བས་སྐར་ཆ་དང་། མི་ཌར་གཉིས་ཀྱི་རོ་བོ་ཡང་འགྱུར་བ་ཡིན། དཔེར་ན།
 ཁེ་ལི་ཡམ་རུལ་ $\{ \text{Casium} \}$ ཀྱི་ནུས་ཤྲགས་རྒྱ་ཚད་འཕོ་འགྱུར་ཕྱིར་སྐབས་འོད་ཟེར་
 སྒོ་སྤྱད་ཁྱེད་པའི་གྲངས་ ༩༡༩༩༩.༣༡༧.༧ ལ་སྐར་ཆ་ཞེས་ངོས་འཛིན་བ་དང་། ཡང་
 སྐར་ཆ་ ༡༩༩༧/༩༩༩.༩ དེ་འབྲེལ་གཅིག་གི་དུས་ཡུན་ནང་འོད་འགྲུལ་བཞུད་ཁྱེད་པའི་
 བར་ཐག་ལ་མི་ཌར་ཞེས་བཞོད། འཇམ་སྤིང་འདིའི་ཐོག་ཅིས་ཀྱི་ཚད་གཞི་ངོས་འཛིན་
 ཚུལ་མི་འབྲེལ་བཤང་བས་ཀི་ལོ་རྣ་རམ་གྱི་ངོས་འཛིན་ལ་དེའི་ཆེ་སྒྲན་མོང་དུ་འདོད་

ཚུལ་མ་སྤྱོད་པ་བྱུང་མེད་ཀྱང་། ཡོངས་གྲགས་སུ་ཉམ་རན་སེའི་ཆད་གཞི་བརྟག་
དབྱེད་ལས་ཁུངས་ཀྱིས་གཉེར་བའི་ཐོག་མའི་ཅིས་གཞི་རིམ་པ་དང་བསྟུན་ནས་
འབྲེལ་གྱིན་ཡོད།

སྒྲིག་གི་ཆད་གཞི་ནི། སྒྲིག་རྒྱུན་གྱི་ཤུགས་ཆད་སྟེང་ནས་འབྲེལ་དགོས་ལ།
དེ་ཡང་སྒྲིག་སྒྱུད་གཉིས་བར་ཐག་མི་ཉར་གཅིག་ཅམ་བཞག་ནས་དེའི་ནང་སྐར་ཆ་
གཅིག་གི་ཡུན་ཆད་ནང་རར་ཤུགས་རིམ་རྒྱ་བ་ཆད་འཇལ་ནས་བཤད་དགོས། དེ་
འབྲེལ་ཆད་གཞི་ལ་ཁུ་ལམ་ ϵ Coulumb གཞིས་ཟེད།

གོང་གི་ཅིས་གཞི་ལ་གཞི་བཙུག་ནས་ཕྱི་དངོས་པོའི་རྣམ་བཞག་གཞན་
རྣམས་ཆད་འཇལ་གྱིན་ཡོད། དཔེར་ན། དངོས་པོ་ཞིག་འགྲུལ་སྐྱོད་གཏོང་བའི་
མགྲོགས་ཆད་འཇལ་དགོས་ཆེ། དེའི་བར་ཐག་མི་ཉར་རིམ་ཡིན་པ་དེ་སྐར་ཆས་
བགོས་པའི་བགོས་ཐོབ་དེ་ཡིན། དེའི་འབྲི་སྒྲིལ་ནི་ mc^{-2} ཡིན། ཡང་ཅིས་གཞི་
འགའ་ཤས་ནི་རྗེས་གྲུབ་ཀྱི་མིང་གིས་བཏགས་པ་དེ་འབྲེལ་ཡོད། དཔེར་ན་རུས་
ཤུགས་ཀྱི་ངོ་བོ་མཚན་ཚུལ་ནི་ལྗོད་ཆད་དང་། རུས་ཤུགས་ཆད་རྣམས་ཉིས་བསྐྱར་
བྱས་པའི་ཅིས་གཞི་ཞིག་ལ་ཟེད། དེའི་བཙུག་ཚུལ་ནི་ $kg\ m^2\ s^{-2}$ ཡིན་ཞིང་། དེ་འབྲེལ་
ཅིས་གཞི་ལ་འཇུལ་ Joule ϵ བསྟུས་ན་ J རྒྱང་བ་ལྟོ། །ཡང་ཟེད། དེ་ནི་རུས་རབས་བརྒྱ་
དགུའི་ནང་དུ་བྱོན་པའི་ཉམ་རན་སེའི་ཆན་རིག་པ་ཞིག་གི་མཚན་གཞན་རྗེས་འབྲེལ་
ལས་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན། ཁོང་གིས་རྫོད་ནི་རུས་ཤུགས་ཀྱི་རྣམ་པ་ཞིག་ཡིན་ཞེས་ཐོག་
མར་སྒྲིལ་བཏོད་པ་ཡིན།

ཤིན་ཏུ་སྤྱོད་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་གྲངས་ཆད་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་དང་

རྒྱུ་བ་དེ་འདྲ་ཡོད་སྐབས་ཡང་གྲངས་དེ་རྣམས་བཅུ་བརྒྱུ་རམ། བཅུ་བཅིས་བྱས་
 རས་འབྲི་དགོས། དཔེར་ན་ གྲིས་ཡོད་ཆེ་ཡང་གྲངས་བཅུ་དེ་གཉིས་སྡེ་བྱེད་པའི་
 རོན་ཡིན་པས་དེའི་བྱུ་བ་རོན་ནི་ཡང་གྲངས་བརྒྱ་ཐམས་པ་ཡིན། དེ་བཞིན་ འབྲི་ཡོད་ཆེ་
 དེ་ནི་ཡང་གྲངས་ ༡༠༠༠༠༠༠ ལ་གོ་དགོས་པ་ཡིན། ཡང་སྐབས་རེར་ཡང་གྲངས་ ལྷ་
 བུ་ལྷོག་རྟགས་བཅེགས་མ་ཅན་ཡོད་ཆེ་ལྷན་གོར་འོག་ལ་ཆེག་དང་ཡང་གྲངས་གཅིག་
 ཡིན་པ་ཤེས་དགོས། དེ་བཞིན་ གྲིས་ཡོད་ཆེ་དེ་ནི་ཡང་གྲངས་ ༠.༠༠༠༠༡ ཡིན་པ་
 ཤེས་དགོས་པས་རིགས་འགྲེ། ཡང་གྲངས་བཅུའི་སྡེ་ཁ་ཤས་ལ་རང་མིང་ལོགས་སུ་
 ཡོད། དཔེར་ན་མི་ལི་ milli ཞེས་པ་ནི་སྟོང་གི་བྱུ་བ་གཅིག་གམ་སྟོང་གི་ཆ་གཅིག་ལ་
 ཟེར། དེས་ན་མི་ལི་མི་ཉར་གཅིག་ནི་ 1mm ནི་ $10^{-3} m$ ཞེས་པ་དང་གཅིག་མཚུངས་
 ཡིན་ཞིང་། དེའི་རོན་ནི་མི་ཉར་གྱི་སྟོང་ཆ་གཅིག་ལ་ཟེར། དེས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་
 ཏུ་གྲངས་ཆད་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བའི་དཔེ་མཆོན་གཅིག་ནི་འོད་གྱི་མགྲོགས་ཆད་ཡིན། དེའི་
 རྒྱུ་བ་གྲངས་ནི་ $3.0 \times 10^8 ms^{-1}$ ཡིན་མོད། སྤྱིར་གཞི་རྩའི་གྲངས་ཆད་དེས་ཅན་
 Planck's Constant བེ་ལང་སི་ལུགས་ཀྱི་འགྲུར་ལྷོག་མེད་པའི་གྲངས་ཀྱི་མཆོན་ཐབས་ལ་གོ་ལ་རྒྱུ་བ་
 གྲངས་ ཡོད། འོག་ཏུ་ཡི་གེ་དང་གྲངས་ཆོགས་བརྒྱུད་བ་དང་། ལྷབས་བདེ་བའི་ཆེད་
 བཅུ་ཅིས་ཀྱི་ཡང་གྲངས་རྣམས་ཕྱོགས་གཅིག་ཏུ་བཀོད་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་དེད་ཏུས་
 གཞི་རྩའི་འགྲུར་ལྷོག་མེད་པའི་མཆོན་ཐབས་མང་ཆེ་བ་བཅུ་ཅིས་ཀྱི་ཕྱོགས་བརྒྱད་
 དམ་དགུའི་རྒྱུ་འབྲི་བཞིན་ཡོད།

གཡོ་འགྲུལ།

དེས་ཁམས་རིག་པ་ལ་གཉིས་སུ་བྱེ་བའི་སྤྲ་རབས་ཀྱི་རིག་པ་དང་། བྱིས་

ཀྱི་གྲངས་ཚད་དེས་ཅན་གྱི་ཤིན་ཏུ་ཕྱ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་གཉིས་ཀས་དངོས་
 བོ་གང་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པའི་ཆེ་དེའི་མགྲོགས་ཚད་ཇི་ཙམ་ཡིན་པ་ལ་རྟོག་
 དཔྱད་བྱས་ཡོད། དེའི་ཚུལ་ནི། དུས་ཚོད་སྐར་ཆ་རེའི་ནང་དུ་དངོས་པོ་དེའི་འགྲུལ་
 སྐྱོད་ཀྱི་མགྲོགས་ཚད་དེ་བར་ཐག་མི་ཉར་ཇི་ཙམ་ནང་ལ་སླེབས་པ་དེ་རྟོགས་པ་
 ཡིན། བཅ་རྒྱུན་ཆོས་རྒྱུད་ལམ་གྱི་ནང་དུ་ཕྱོགས་པན་རྒྱུན་ལ་བསྐྱོད་སྐབས་
 དེའི་འགྲུལ་བསྐྱོད་ཀྱི་ཚད་འཇལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱ་ཚོད་རེ་ནང་མེ་ལེ་ ༩༡ མ་སི་
 རལ་། ཇི་ཙམ་བརྒྱལ་བ་ཤེས་ཐུབ་པ་ཡིན།

མགྲོགས་ཚད་ Speed དང་འབྲེལ་བ་ཤིན་ཏུ་ཆེན་པོ་ཡོད་པའི་ཚད་གཞི་
 གཅིག་ནི་ཟུར་ཚད་ Velocity ཡིན། སྤྱིར་བཏང་པལ་སྐད་ཀྱི་ནང་དུ་མིང་ཆིག་དེ་
 གཉིས་མིང་གི་རྣམ་གྲངས་ཡིན་མོད། འོན་ཀྱང་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་དེ་
 གཉིས་ལ་བྱད་པར་ཡོད། ཟུར་ཚད་ནི་དངོས་པོ་གང་ཞིག་རྒྱ་ཁྲིན་ཇི་ཙམ་དང་གང་
 གི་ཕྱོགས་སུ་བསྐྱོད་པའི་ཚད་གཞི་ཞིག་ལ་ཟེར། དེས་ན་དངོས་པོ་གང་ཞིག་གཡས་
 ཕྱོགས་ནས་གཡོན་ཕྱོགས་སུ་མགྲོགས་ཚད་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཉར་གཅིག་
 བསྐྱོད་ཡོད་ཆེ་དེའི་ཟུར་ཚད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་ནང་མི་ཉར་ $5ms^{-1}$ གཅིག་ཡིན། ཡིན་
 བ་ཡང་དངོས་པོ་དེ་མགྲོགས་ཚད་མཚུངས་པ་གང་ཞིག་ལྷོག་ཕྱོགས་སུ་གཡོན་
 ཕྱོགས་ནས་རང་གནས་སུ་བསྐྱོད་ཆེ་དེའི་ཟུར་ཚད་ནི་ $-5ms^{-1}$ ལྷོག་ཏུགས་གྲིས་
 ཡོད། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གི་ཟུར་ཚད་འགྱུར་བ་ཕྱིན་པ་ན་དེའི་ཚད་གཞི་ལ་སྒྲོན་ཚད་
 དེ་ཞེས་མི་རེ་ཤར་༩ Acceleration །ཞེས་ཟེར། དཔེར་ན། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གི་ཐོག་
 མའི་མགྲོགས་ཚད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཉར་བརྒྱ་ $10ms^{-1}$ བསྐྱོད་ཡོད་

ནའང་ཕྱིས་སུ་དེ་རིམ་གྱི་གསུང་སྤྱོད་ཀྱི་ཕྱིན་པ་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་བ་ཅུ་
གཅིག་ $11ms^{-1}$ བསྐྱོད་ཐུབ་པ་ཡིན། དེ་གཉིས་ཀྱི་བྱུང་པར་རམ་མཁྱོགས་ཆད་ཀྱི་
འགྱུར་བ་ནི་སྐར་ཆ་རེའི་ནང་དུ་མི་ཤར་གཅིག་ $1ms^{-1}$ མང་དུ་ཕྱིན་པ་ཡིན། དེས་ན་
དེའི་སྒོན་ཆད་ནི་སྐར་ཆ་རང་བསྐྱུར་ཉིས་བཅུ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་གཅིག་ $1ms^{-2}$
ཡིན།

གདོས་ཆད།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ཐོག་ལ་སྒྲིན་གྲགས་ཅན་ ཨལ་ཡེ་སཱ་ བི་ཏུ་ཤུ་གྱིས་
གོང་བུའི་གདོས་ཆད་ནི་དངོས་པོ་དེའི་ཆོགས་པ་ན་ཡོད་པའི་གྲངས་ཆད་ཀྱི་ཆ་ཞིག་
ལ་ཟེར། དེ་ལ་རྒྱ་བ་ཞིག་རང་བཞིན་གྱིས་ཤར་ཡོང་བ་ནི། དངོས་པོ་འཕྲུལ་གོང་བུའི་ངོ་
ཐོ་གང་ཡིན་ཟེར་བ་དང་། དེའི་ཆ་ཤས་ཀྱི་གྲངས་ཆད་དེ་རིམ་འཇུག་ལ་མ་ཟེར་བ་
འདི་ཡིན། གྲངས་ཆད་འགའ་ཞིག་ནི་གཞི་ཅའི་གྲངས་ཆད་ལ་མ་ཕྱགས་ལ་བརྟེན་
ནས་འཇུག་ཐུབ་པ་ཡིན། དཔེར་ན། རྒྱུ་འཁོར་ཞིག་རྒྱུ་ཆད་རིམ་བསྐྱོད་པ་
དང་། དུས་ཡིན་རིམ་ཅམ་འཁོར་བ་ཤེས་པ་ན་དེའི་མཁྱོགས་ཆད་དེ་ཡང་ལས་སྒྲ་བོའི་
རང་ཤེས་རྒྱས་པ་ཡིན། འོན་ཀྱང་གྲངས་ཆད་ཀྱི་སྒྲོར་ལ་ཞིབ་ཆོགས་སུ་ཕྱིན་ན་
དཀའ་ངལ་འཕྲད་རྒྱུ་ཡིན་པ་སྒྲོས་མེད་རེད། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གི་གདོས་ཆད་
འགྲེལ་བ་ན་གཙོ་བོ་དངོས་པོ་དེའི་ལས་སམ་བྱ་བ་ལ་བརྟགས་ནས་འགྲེལ་དགོས་
པ་ལས་དངོས་པོ་དེའི་ངོ་ཐོ་ལ་གཙོ་བོར་འཛིན་མི་དགོས་པ་ཡིན། དེའི་ཚུལ་ནི་
དངོས་པོ་དེའི་འཕྲེན་ལྷགས་ཀྱི་རྒྱས་པ་ལ་བརྟགས་པ་ན་དེ་ལ་རྒྱས་ལྷགས་རིམ་
ལྡན་པ་ཤེས་ཐུབ། དེས་ན་གདོས་ཆད་མཉམ་པའི་དངོས་པོ་གཉིས་སུ་གཞི་གཅིག་

ཏུ་བཞག་པ་ན་དེ་དག་ལ་རྒྱས་སྟོབས་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད་པ་ངེས་རྒྱས་ལ་ སྒང་
གིས་འཇལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ཀྱང་ངེས་རྒྱས་པ་ཡིན།

རྒྱས་ཤུགས།

རྒྱས་ཤུགས་ནི་དེ་བའི་འཛིན་འགྲུར་གྱི་ལེ་ཚན་ནང་གལ་གནད་ཅན་གྱི་
བརྗོད་གཞི་ཞིག་ཡིན། དཔེ་མཚོན་གཅིག་ནི། དངོས་སོ་གང་ཞིག་གཡོ་འགུལ་བྱེད་
སྐབས་དེ་དང་ལྡན་དུ་རྒྱས་ཤུགས་ཤིག་ཡོད། དེ་ལ་འགུལ་སྐྱོད་ཀྱི་རྒྱས་ཤུགས་ Ki-
netic Energy ཟེད། དེའི་ཡོངས་གྲགས་ཚད་གཞི་ནི་དངོས་སོ་དེའི་གདོས་ཚད་དང་དེའི་
སྒྱར་ཚད་ཉིས་བརྟེན་ཅན་བསྒྱར་བའི་བསྒྱར་ཐོབ་དེའི་བྱེད་ཀ་དེ་ཡིན། སྒྱིར་རྒྱས་
ཤུགས་ཀྱི་ཚད་གཞི་ནི་ འཇལ་ Joule \int བསྐྱས་ན་ J རྒྱང་བ་འཕྲི་བ་ཡིན། \int ཡིན་ཞིང་། དེ་ནི་
 kgm^2s^{-2} ཚད་གཞི་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་དབྱེ་བ་གཞན་ནི།
རྟེན་ཐོབ་ཀྱི་རྒྱས་ཤུགས་ Potential Energy ཟེ། དངོས་སོ་གང་ཞིག་ལ་ལྷན་སྐྱེས་སུ་
གནས་པའི་བྱ་བ་བྱེད་རྒྱས་ཀྱི་རྒྱས་ཤུགས་ཤིག་ལ་ཟེད། དེའི་དཔེ་མཚོན་ནི། འཕྲུལ་
ཤུགས་དང་འབྲེལ་བའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤུགས་ཡིན། དངོས་སོ་གང་ཞིག་ཁང་བའི་ཐོག་
ཏུ་ཡར་འཐེན་སྐབས་བར་ཐག་གི་ཚད་གཞི་དང་བསྐྱེད་ནས་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་
ཤུགས་ཀྱང་ཆེ་དུ་བྱིན་ཡོད། རྒྱས་ཤུགས་དེའི་བརྟེན་འགྲུས་ནི། དངོས་སོ་གང་ཞིག་
གི་གདོས་ཚད་ \int གི་ལོ་ཟླ་རུ་ kg \int དང་། དེ་ཕྱོགས་གཞན་དུ་སྒྲོས་པའི་མཐོ་ཚད་ \int མི་
ཀ་ m \int དང་། དེའི་འཕྲུལ་ཤུགས་ཀྱི་རྒྱས་པ་ལ་བརྟེན་པའི་སྒྲོན་ཚད་ \int རྒྱར་ཆ་གཅིག་གི་
ནང་དུ་མི་ཀ་ཀྱི་ཚད་ ms^{-2} \int གསུམ་བསྒྱར་བའི་བསྒྱར་ཐོབ་དེ་ཡིན། དེའི་ཚད་གཞི་
བསྐྱས་ནས་བྲིས་ན་ kgm^2s^{-2} ཡིན་པས་འགུལ་བསྐྱོད་རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་ཚད་གཞི་

དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན། རུས་ཤུགས་མི་འདྲ་བ་རྣམས་ངོ་བོ་
གཅིག་ནས་གཞན་དུ་བསྐྱར་རུས་པ་ཡིན།

ཕྱིན་དུ་སྐྱ་བའི་ཁོའན་ཤམ་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དང་། གནའ་རབས་ཀྱི་
དངོས་ཁམས་རིག་པ་གཉིས་ཀའི་ནང་དུ་གལ་གནད་ཆེ་བའི་ལྟ་བའི་གཞི་རྩ་གཅིག་
ནི་རུས་ཤུགས་ཉར་ཆགས་ཀྱི་སྒྲོར་ཡིན། དེའི་དོན་ནི་རུས་ཤུགས་དེ་གསར་དུ་
བཅོས་པ་དང་། འཇིག་ངེས་ཀྱི་དངོས་པོ་ཞིག་མ་ཡིན་པར་ངོ་བོ་གཅིག་ནས་གཞན་
དུ་འཕོས་ཏེ་གནས་པ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་རུས་ཤུགས་དེའི་ཕྱོགས་བསྔོམས་ཀྱི་ཆད་
དེ་རང་འཇགས་གནས་པ་ཡིན། འཐེན་ཤུགས་ལ་བརྟེན་ནས་དངོས་པོ་ཞིག་སར་
ལྷུང་བའི་བྱ་བ་བྱེད་ཚུལ་ལ་དཔེར་བྱས་ནས་དེའི་སྒྲོར་གསལ་བ་ཤད་བྱེད་ཐུག། གལ་
སྤྱད་ང་ཆོས་དངོས་པོ་ཞིག་ལག་དུ་བཟུང་ནས་སར་གཡུགས་པ་ན་ཐོག་མར་ཐགས་
པ་དེ་ལས་རྗེ་མཁྱོགས་རྗེ་མཁྱོགས་སུ་བྱིན་ནས་མཐར་སར་ལྷུང་བ་ཤེས་རུས། དེ་
ལྷུང་བའི་བྱ་བའི་འགོ་བཅའས་པ་ན་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རུས་ཤུགས་རྗེ་རྟེན་དུ་འགོ་ན་
ཡང་དེའི་མཁྱོགས་ཆད་དང་འགྲུལ་བསྐྱོད་རུས་ཤུགས་རྗེ་ཆེར་འགོ་བཞིན་ཡོད།
ཆད་རྟག་དུ་བརྟགས་ན་ཡང་དེའི་ཕྱོགས་བསྔོམས་རུས་ཤུགས་ནི་གཅིག་མཚུངས་
ཡིན།

བྱེད་ཀྱིས་བསམ་མཐོ་ཐོངས་དང་། དངོས་པོ་དེ་སར་ཐག་སྐྱ་དང་བཅས་ཏེ་
ཐགས་པ་ན་གང་འབྱུང་གིན་རེད། གལ་སྤྱད་དངོས་པོ་དེ་ཡར་མ་འཕགས་པ་ཡིན་ན་
དེའི་རྟེན་ཐོབ་དང་འགྲུལ་སྐྱོད་རུས་ཤུགས་གཉིས་ཀ་ཁྲད་ཀོར་ཆགས་རྒྱ་རེད། དེའི་
གནས་སྐབས་སུ་རུས་ཤུགས་དེ་གང་དུ་བྱིན་པ་རེད་དམ་སྟེ་མ་པའི་དོགས་པ་ཞིག་

སྒྲེབས་རྒྱ་རེད། དེའི་ལན་ནི་རྒྱས་ཤྱགས་དེ་རྫོད་ཀྱི་རོ་བོར་འཕོ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ས་
 ཕྱོགས་དེར་རྫོད་ཀྱིས་ཁྱབ་པར་བྱས་པ་ཡིན། འདི་ནི་རྒྱས་ཤྱགས་རྒྱང་བའི་དངོས་
 བོ་ཞིག་དཔེ་མཆོན་དུ་བཀོད་ནས་བྲིས་པ་ཡིན། གལ་སྲིད་བོངས་ཆོད་ཆེ་བའི་དངོས་
 བོ་ཞིག་སར་སྤྱང་ཆེ་རྒྱས་ཤྱགས་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་ཕྱིར་སྒྲོད་པའམ་སྒྲོད་པར་བྱེད་རེས་
 རེད། དཔེར་ན་ འོ་ས་ཡ་མང་བོ་སྒྲོན་གནམ་རྫོ་ཆེན་པོ་ Meteriote ་དེ་འབྲ་འཛམ་གླིང་
 སའི་གོ་ལ་དང་གཞོན་ཐུག་ཤོར་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ 7 འི་ནོ་སར་ཏེ་ Dinosaur གཞུམ་
 འབྲུག་དེ་དག་སྒྲོངས་པར་ཡིད་ཆེས་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། རྒྱས་ཤྱགས་ཀྱི་དབྱེ་བ་གཞན་ནི།
 སྒྲོག་གི་རྒྱས་ཤྱགས་དང་། རྩས་སྒྲོར་རྒྱས་ཤྱགས་། གཞོན་ཆད་རྒྱས་ཤྱགས་ཏེ་ཨ་
 ཡེན་སེ་ 7 ཅན་གྱིས་སྤྲན་གྲགས་ཆེ་བའི་རིག་པའི་འགྲོས་ལུགས་ཏེ་ $E = mc^2$ $\int m = \text{mass}$
 གཞོན་ཆད། ་ནང་ལ་བཀོད་པ་ལྟར་ཡིན།

ཆེས་ཀྱི་རེད་མིག་གཉིས་པ།

རྒྱས་ཤྱགས་ཀྱི་གངས་ཆད་སྒྲོར་འཆད་པ་ལ་ཐོག་མར་འགྲུལ་སྒྲོད་དང་རྟེན་
 ཐོབ་རྒྱས་ཤྱགས་གཉིས་གངས་ཀྱི་སྒྲོ་ནས་བཤད་ནས་དེ་གཉིས་ཕྱོགས་གཅིག་ཏུ་
 བསྒྲེམས་པས་མཐའ་མར་ཕྱོགས་བསྒྲེམས་རྒྱས་ཤྱགས་ཀྱི་གངས་ཆད་དེ་འོང་བ་
 ཡིན། དངོས་པོ་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པའི་རྒྱས་ཤྱགས་ཀྱི་ཆད་ $\int K$ ཡིས་མཆོན། ་ནི།
 དངོས་པོ་དེའི་གཞོན་ཆད་ $\int m$ ཀྱིས་མཆོན། ་དང་། ལྷུང་ཆད་ཉིས་བཅེགས་ཅན་ $\int v$
 ཡིས་མཆོན། ་གཉིས་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་བྱེད་ཀ་དེ་ཡིན། དེ་འབྲི་ཚུལ་ནི།
 འགྲུལ་བསྒྲོད་རྒྱས་ཤྱགས་ གཞོན་ཆད་ \times ལྷུང་ཆད་ཉིས་བཅེགས།

$$K = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

ཡང་དངོས་པོ་ཞིག་ས་ཕྱོགས་ཤིག་གི་སྒྲིབ་དུ་ལྷུང་བ་ན་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་
 ལྷགས་ནི། དངོས་པོ་དེའི་གདོས་ཚད་ f_m གྱིས་མཚོན། f_d དེའི་མཐོ་ཚད་ f_h ཡིས་
 མཚོན། f_d དེའི་འཐེན་ལྷགས་དང་འབྲེལ་བའི་རྟེན་བརྟན་སྟོན་ཚད་ f_g ཡིས་
 མཚོན། f_d དེ་ལ་སྒྱིར་བཏང་ཐོབ་གངས་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་རྒྱང་ཚད་མི་ཅེར་
 ༡༠ ཉེ་ $10ms^{-2}$ ཡིན་པས་དེ་གསུམ་བསྒྱུར་བའི་བསྒྱུར་ཐོབ་དེ་ཡིན། རྒྱས་ལྷགས་དེ་
 འབྲི་ཚུལ་ནི།

རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ལྷགས་གདོས་ཚད་ \times མཐོ་ཚད་ \times སྟོན་ཚད།

$$f_v \text{ ཡིས་མཚོན། } v = m \times g \times h$$

$$v = mgh$$

མདོར་ན། ཕྱོགས་བསྡེམས་རྒྱས་ལྷགས་ནི་ f_E ཡིས་མཚོན།

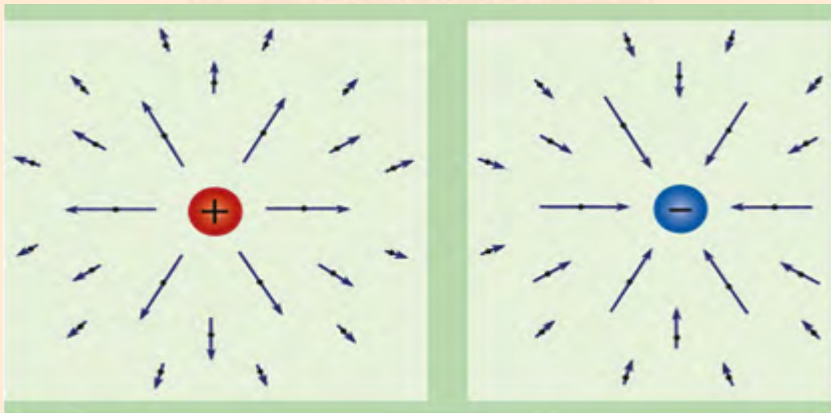
ཕྱོགས་བསྡེམས་རྒྱས་ལྷགས་ = འགྲུལ་བསྐྱོད་རྒྱས་ལྷགས་ + རྟེན་ཐོབ་
 རྒྱས་ལྷགས།

$$E = \frac{1}{2} m v^2 + mgh$$

གལ་སྲིད་གདོས་ཚད་གི་ལོ་གཅིག་ཅན་གྱི་འགྲིག་གི་སྟོ་ལོ་ཞིག་མཐོ་ཚད་
 མི་ཅེར་གཅིག་ནས་ཞལ་བའི་སྒྲིབ་དུ་འཕངས་པ་ན། སྟོ་ལོ་དེ་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་
 ལྷགས་ཀྱི་ཚད་ནི་ལྷང་ཀོར་ཡིན་ཏེ་སྟོ་ལོ་འགྲུལ་སྐྱོད་གཏོང་རྒྱུའི་འགོ་མ་བཅུམས་
 བའི་ཕྱིར། འོན་ཀྱང་དེ་ལ་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ལྷགས་ནི་འཇུལ་བཅུ་ $10J$ ཡོད། སྟོ་ལོ་དེ་

གནའ་རབས་ཀྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞུང་ལུགས་ནང་དུ་ཉེན་ཐོབ་ལུས་
 ལུགས་ཀྱི་འབྱུང་ཁའས་གཙོ་བོ་གཉིས་སུ་བསྟུས་ཡོད། དང་པོ་ནི་འཐེན་ལུགས་ཉི་དེ་
 བྱི་ལོང་དུ་དཔེ་མཚོན་དང་སྒྲུར་ནས་བརྗོད་ཟིན། གཉིས་པ་ནི་སློག་ཡིན་ཞིང་། དེ་ཡང་
 མཚམས་རེར་ཁབ་ལེན་དོ་དང་འབྲེལ་ནས་ཡོད་པས་དེ་ལ་སློག་སྟུང་ Electromagnetism
 ཅེས་བརྗོད། སློག་གི་ནང་གཞི་ཅའི་ལོ་བ་གཅིག་ནི་སློག་ཁྱུར་ཡིན། འདི་ནི་གདོས་
 ཚད་དང་འབྲ་བར་དེའི་གྲངས་ཚད་ཀྱི་ངོ་བོ་དེ་གཞི་ཅའི་གྲངས་ཚད་ཀྱི་བཙེ་ལུགས་
 གཞན་དང་འབྲ་བར་འབྲེལ་མི་ཐུབ། དེས་ན་ང་ཚོས་སློག་གི་བྱ་བ་བྱེད་ཚུལ་ལ་
 བརྟགས་ནས་སློག་ཁྱུར་ཀྱི་ལོ་དོན་ཤེས་ཐུབ་པ་བྱེད་དགོས། སློག་ཁྱུར་ཡོད་པའི་
 དངོས་པོ་གཉིས་ཀྱིས་པན་ཚུན་འཐེན་ལུགས་སུ་མ་སྟངས་བྱེད་པ་ནི་སློག་ངར་དེའི་བྱེད་
 ལས་ཡིན། གལ་སྲིད་སློག་ཁྱུར་དེ་གཉིས་རིགས་མ་སྟན་པའམ་རྟགས་མ་སྟན་པ་༼མོ་
 སློག་ཡིན་པ་མཚུངས་པའམ་མོ་སློག་ཡིན་པ་མཚུངས་པ༽ཡིན་ན་དེ་གཉིས་ཕྱད་
 ལུགས་ཅན་ཡིན་པས་དེས་དངོས་པོ་དེ་གཉིས་ཕྱད་རྒྱག་བྱས་ནས་པན་ཚུན་སློག་
 ལུགས་སུ་བསྒྱུར་དུ་འཇུག་གིན་ཡོད། གལ་སྲིད་སློག་ངར་དེ་གཉིས་རིགས་མི་མ་སྟན་

བཤམ་ཉགས་མི་མཚུངས་པ་ཡིན་ན་འཐེན་ཤྱགས་ཅན་གྱི་རང་བཞིན་ཡིན་པས་དེས་
 དངོས་སོ་དེ་གཉིས་ཚུར་མཐུད་འཐེན་བྱེད་པ་ཡིན། རིགས་མཐུན་པ་རྣམས་པར་ལུད་
 བཤམ་རིགས་མི་མཐུན་པ་ཚུར་མཐུད་པ་གང་ཡིན་རུང་དེའི་གནས་སྐབས་སུ་འགྲུལ་
 སྐྱོད་རྒྱས་ཤྱགས་འབྱུང་གིན་ཡོད། དེས་ན་རྒྱས་ཤྱགས་ཉར་ཆགས་ཡོང་བའི་ཆེད་
 ཉེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤྱགས་དེ་ཡང་སློག་ཁུར་གྱི་འབྲེལ་བའི་ནང་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ཤྱགས་
 དང་མཉམ་དུ་བསྐྱོད་དགོས། དེས་ན་རིགས་མཐུན་པའི་སློག་ཁུར་མཉམ་དུ་འམ་ཉེ་རུ་
 སླེབས་པ་ན་པན་ཚུན་ལུད་འདེད་ཤྱགས་ཆེར་བྱས་པས་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ཤྱགས་ཆེ་
 བ་ཡོད་པ་བཞིན་དུ། དེ་ལས་ལྷོག་སྟེ་རིགས་མི་མཐུན་པའི་སློག་ཁུར་གཉིས་ཉེ་རུ་
 སླེབས་པ་ན་མཐུད་འཐེན་ཤྱགས་ཆེར་བྱེད་པས་ཉེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤྱགས་ཆེ་རུ་སོང་བ་
 ཡིན།



སློག་ཁུར་སོ་སློག་དང་སོ་སློག་

ཅིས་ཀྱི་རྒྱ་མིག་གསུམ་པ།

སློག་ཁུར་གྱི་འབྲེལ་བའི་ནང་ཉེན་ཐོབ་བྱས་ཤུགས་ཁྱངས་ཀྱི་སློ་ནས་བཅི་
ཚུལ་ནི། སློག་ཁུར་ཆེ་ཚུང་གཉིས་པོ་དེ་རྒྱང་ཆད་མི་ཤར་གྱིས་བགོས་པའི་བགོས་
ཐོབ་དེ་ཡིན།

/r

ཅིས་འགྲོས་ལུགས་འདིའི་ནང་ v ཡིག་གིས་ཉེན་ཐོབ་བྱས་ཤུགས་མཚོན་
ཅིང་། ^k ཡིག་ནི་བརྟན་པའི་ཆད་གཞི་སྟེ་བྱས་ཤུགས་ཀྱི་ཁྱངས་འཚོལ་སྐབས་འཇུལ་
Joule བེད་སྤྱད་དགོས། སློག་ཁུར་ནི་ཁོ་ཕྱ་ལམ་ Coulomb $\int q_1 q_2$ ཡིག་གིས་མཚོན། ་
དང་། རྒྱང་ཆད་ནི་མི་ཤར་ $\int r$ ཡིག་གིས་མཚོན། ་ གྱིས་བཅི་དགོས་པ་ཡིན། དེས་ན་
བརྟན་པའི་ཆད་གཞིའི་ཐོབ་ཁྱངས་ནི་ $9.0 \times 10^9 Jmc^{-2}$ ཡིན། གོང་གི་བཅི་ལུགས་
དེ་ལས་ང་ཚོས་ཤེས་ཐུབ་པ་ནི་སློག་ཁུར་གཉིས་ཇི་ཅམ་ཐག་ཉེ་བྱ་སྟེ་བས་པས་རྒྱང་
ཆད་མི་ཤར་ཚུང་དུ་འགྲོ་བ་དང་། སློག་ཁུར་གྱི་འབྲེལ་བའི་ནང་དུ་རྟགས་མཚུངས་
པའམ་རིགས་མཐུན་པ་གཉིས་འཕྲད་སྐབས་དེའི་ཉེན་ཐོབ་བྱས་ཤུགས་ཆེ་བྱ་སོང་བ་
དང་། ཡང་དེ་གཉིས་རྟགས་མི་མཚུངས་པ་ཡིན་ན་བྱས་ཤུགས་དེ་ཚུང་དུ་འགྲོ་བ་
ཡིན།

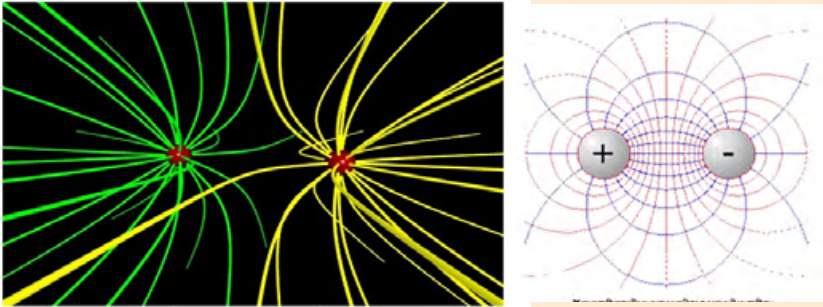
སློག་གི་ར་བ།

སློག་ཁུར་གཉིས་འཕྲད་པ་ན་སློག་ཁུར་གཅིག་གིས་གཞན་ལ་གཡོ་འགྲུལ་
གཏོང་བྱེད་ཀྱི་བྱས་ཤུགས་སྤྱད་པ་ལ་བརྟན་ནས་དེ་གཉིས་པན་ཚུན་འཕྲད་པ་དང་།
མདུད་འཐེན་གྱི་གཡོ་འགྲུལ་གང་རུང་བྱེད་རྒྱ་རེད། གོགས་པ་ཞིག་རང་བཞིན་གྱིས་

སྒྲིབས་པ་ནི་སྒྲོག་ཁུར་པོ་སྒྲོག་ལྟ་བུ་ཞིག་གིས་སྒྲོག་ཁུར་པོ་སྒྲོག་ལྟ་བུ་གཞན་ཞིག་
 བར་ཐག་འབྲིང་ཅམ་གྱི་ས་ཕྱོགས་གཞན་ཞིག་ཏུ་ཡོད་པ་རྒྱུ་ཤེས་པམ། དངོས་
 ཁམས་རིག་པ་བ་རྣམས་ཀྱིས་དེའི་ལན་ལ་སྒྲོག་ཁུར་གྱིས་བར་སྐྱང་གི་ས་ཕྱོགས་
 ཀྱན་ཏུ་སྒྲོག་གི་ར་བ་བཟོ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དེས་སྒྲོག་ཁུར་གཞན་དང་མཉམ་དུ་སྒྲོག་
 གི་རྒྱས་ཤུགས་སྐྱུན་པར་བྱེད་གྱི་ཡོད། སྒྲོག་གི་ར་བའི་བྱ་བ་བྱེད་ཚུལ་ལ་བརྟགས་
 ནས་དེའི་ངོ་བོ་འཆོལ་བར་བྱེད་རྒྱུ་ཡིན། དཔེར་ན་ཐོག་མར་སྒྲོག་ཁུར་གཉིས་བར་
 ཐག་འབྲིང་ཅམ་སར་འབྲང་ནས་བཞག་ལ། དེ་ནས་སྒྲོག་ཁུར་གཅིག་གཡོ་འགྲུལ་
 བྱེད་དུ་བཟུག་ ང་ཆོས་ཤེས་སྤྱབ་པ་ནི་སྒྲོག་ཁུར་གཞན་དེ་སྐྱེད་ཅིག་དེ་མ་ཐག་ཏུ་
 འགྲུལ་གྱིན་མེད། སྒྲོག་ཁུར་གཉིས་ཀྱི་བར་ཏུ་རྒྱ་བའི་འོད་ཀྱི་བསྐྱོད་པ་སྒྲོག་ཁུར་
 གཅིག་ནས་གཞན་དུ་འཕྲད་པའི་དུས་ཡུན་དེའི་རྗེས་སུ་སྒྲོག་ཁུར་གཞན་དེ་གཡོ་
 འགྲུལ་བྱེད་གྱིན་ཡོད། དེའི་དོན་ནི་དངོས་པོ་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པ་ལས་བྱུང་
 བའི་སྒྲོག་ར་ཡིས་བརྒྱུ་ལན་སྤྱད་པ་ལ་དུས་ཡུན་འགོར་གྱིན་ཡོད། གཡོ་བའི་དངོས་
 པོ་དང་ཐག་རྗེ་ཅམ་ཉེ་བའི་སྒྲོག་རའི་ཆ་ཤས་དེ་འགྲུར་བ་མཁྱོགས་པར་མཛོན་སྤྱབ།

སྒྲོག་ཁུར་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་པ་ལས་སྒྲོག་ར་ལ་འགྲུར་བ་ཐེབས་པ་མ་ཐད་ར་
 བ་གཞན་ཉེ་ཁབ་ལེན་གྱི་ར་བ་ Magnetic Fields གསར་དུ་བསྐྱུན་པ་ཡིན། དེ་ལྟ་བུར་
 བའི་དཔེ་མཆོན་ཡག་ཤོས་ཅིག་ནི་ཁབ་ལེན་དོའམ། སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱིས་
 ཕྱོགས་སྟོན་འཁོར་ལའི་མདའ་གཡོ་བར་བྱེད་པ་དེ་ཡིན། སྒྲོག་ཁུར་གཡོ་བ་ལས་བྱུང་
 བའི་སྒྲོག་དང་ཁབ་ལེན་དོའི་ར་བ་གཉིས་ཀྱིས་བར་སྐྱང་ཁམས་སུ་སྒྲོག་སྤྱད་ཆབས་
 Electromagnetic Waves ཀྱི་རྣམ་པའི་ཐོག་ནས་སྐྱེད་སྐྱེལ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། ཆབས་དེའི་

དཔེ་མཆོན་ཞིག་ནི་འོད་རྒྱ་བས་ཡིན།

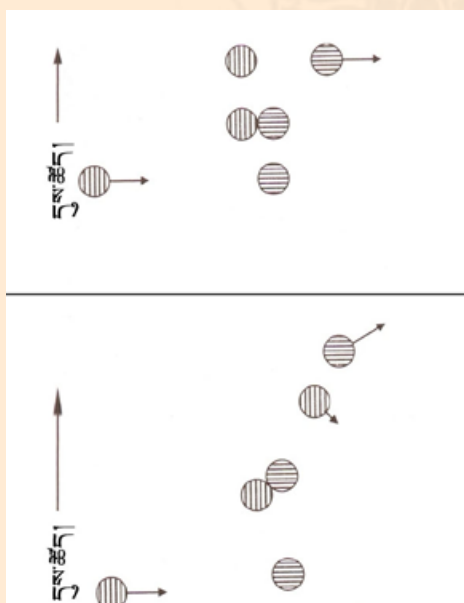


ཕྱོག་ཁུར་རིགས་མ་ཐུན་པ་གཉིས་འབྲང་པའི་པར་རིས། ཕྱོག་ཁུར་རིགས་མི་མ་ཐུན་པ་གཉིས་འབྲང་པའི་པར་རིས།

འགྲུལ་ཆད་དམ། འགྲུལ་བྱགས།

དངོས་པོ་གཡོ་འགྲུལ་བྱགས་ཆད་ཀྱི་གོ་དོན་ནི་དངོས་པོ་དེའི་གདོས་ཆད་
དང་དེའི་སྒྲུར་ཆད་གཉིས་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་ཡིན། གྲུས་ཅང་ལྗེད་ཅན་གྱི་དངོས་
པོ་དལ་བྱར་འགྲུལ་བ་དང་ཡང་བའི་དངོས་པོ་སྒྲུར་པོར་འགྲུལ་བ་གཉིས་ལ་འགྲུལ་
སྐྱོད་བྱགས་ཆད་གཅིག་མཆུངས་སུ་ཡོད། དངོས་པོ་གཉིས་གདོང་ཐུག་བརྒྱབ་པ་ན་
སོ་སོའི་ཕྱོགས་བསྐྱོམས་འགྲུལ་ཆད་གཅིག་མཆུངས་ཡིན་པས། གོང་དུ་རྒྱས་
བྱགས་ཀྱི་སྐྱབས་སུ་བཤད་ཅིན་པ་ལྟར་འགྲུལ་བྱགས་ཉར་ཆགས་བྱས་ཏེ་གནས་
ཡོད། འོན་ཀྱང་འགྲུལ་སྐྱོད་བྱགས་ཆད་ནི་སྒྲུར་ཆད་དང་འབྲེལ་བར་ཕྱོགས་དང་རྒྱ་
ཁྲིན་ཆེ་རྒྱུ་གི་ཆ་གཉིས་ཀ་དང་ལྗན་པའི་གྲངས་འཕོར་ཆ་ཅན་ཞིག་ཡིན་པས་རྒྱས་
བྱགས་ལས་ཁྱད་པར་ཆེན་པོ་ཡོད། ང་ཚོས་ས་ལ་དུ་སློ་ལོ་གཞུས་པ་དང་དེའི་
མགྱོགས་ཆད་གཅིག་མཆུངས་སུ་སློ་ལོ་དེ་ཡར་འཕར་བ་ན་དེའི་འགྲུལ་བྱགས་ཀྱི་
རྟགས་ལ་འགྱུར་བ་ཐེབས་ཡོད། དེ་འབྲེལ་འགྲུལ་བྱགས་བསྐྱར་བའི་ཕྱོགས་

བསྐྱེམས་ནི་དེའི་ཐོག་མའི་གངས་ཆད་གཉིས་བསྐྱེམས་བ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན།
 གོང་དུ་འགྲུལ་ཤུགས་ཉར་ཆགས་སྒྲོར་བཤད་ཟིན་པས། དོགས་བ་ནི་འགྲུལ་
 ཤུགས་བསྐྱར་བ་འདི་ཇི་འདྲ་དང་གང་ནས་འོངས་བ་ཡིན་ནམ་ཞེས་བ་འདི་ཡིན།
 འདི་ནི་སའི་གོ་ལའི་ནང་དུ་ཐིམ་སྟེ་གནས་ཡོད་པས་དེའི་འགྲུལ་ཤུགས་ཆད་དེ་ཡང་
 ཐོག་ཕྱོགས་ཀྱི་འགྱུར་བ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་སའི་གོ་ལ་འདི་སྟོ་
 ལོ་དང་བསྐྱར་ན་ལྗོད་ཆད་ཤིན་ཏུ་ཆེན་པོ་ཡིན་པས་འགྲུལ་ཤུགས་ཀྱི་སྒྱར་ཆད་
 འགྱུར་བ་འདི་ཤུགས་ཚུང་བས་གསལ་པོར་རྟོགས་མི་སྲུབ་པ་ཡིན། འགྲུལ་ཤུགས་
 ཉར་ཆགས་ཀྱི་དཔེ་མཆོན་གཞན་ཞིག་ནི་ཙོག་སྟེང་དབྱག་ཅིང་༼སྒྱ་ཁུ་ཀའ༽ རྟེན་བས་
 སྟོ་ལོ་གཉིས་བརྒྱབ་སྟེ་གོར་བ་དེ་ཡིན། དེའི་ཆེ་འགྲུལ་ཤུགས་ཉར་ཆགས་ནང་དེའི་
 ཕྱོགས་དང་ཆེ་ཚུང་གི་ཆ་དེ་ཡང་ཇི་ལྟར་མཉམ་དུ་ཚུད་པ་ཤེས་ཀྱས།



དཔེ་རིས་ ༡ ཙོག་སྟེང་
 དབྱག་ཅིང་རྟེན་བས་སྟོ་ལོ་བརྒྱབ་
 སྟེ་གོར་བའི་དཔེ་རིས་དང་པོ།
 གཡོན་ཕྱོགས་ཀྱི་སྟོ་ལོ་གཙོ་བོ་
 དེས་རང་དང་ཐད་ཀར་ཡོད་པའི་
 གཡམས་ཕྱོགས་སྟོ་ལོ་དེ་ལ་སྟེ་བ་
 ན་དེ་གཉིས་བརྒྱབ་སྟེ་གོར་བས་
 གཡོན་ཕྱོགས་དེས་རང་ཉིད་ཀྱི་
 གཡམས་ཕྱོགས་དེ་ལ་འགྲུལ་

ཤུགས་སྒོ་བར་བྱས་ནས་རང་གནས་ནས་ཕུད་དེ་གཡོན་ཕྱོགས་སྒོ་ལོ་དེ་བཅའ་ཐུག་
ཤོར་བའི་གནས་དེར་འགྲུལ་མེད་ངང་གནས་པར་བྱེད།

དཔེ་རིས་ ༡ ཐོག་མར་བཅའ་ཐུག་ཤོར་བའི་སྒོ་ལོ་གཉིས་ཁ་སྒྲིང་དུ་མེད་པས་
དེ་གཉིས་བཅའ་ཐུག་ཤོར་བ་ན་ཕྱོགས་སོ་སོར་གྲུས་པས་ཕྱོགས་བསྡེམས་འགྲུལ་
ཤུགས་དེ་མཉམ་དུ་སྒྲིང་གིན་ཡོད། སྒོ་ལོ་དེ་གཉིས་དུས་གཅིག་ཏུ་སྟེང་ལོག་གང་རུང་
དུ་འགྲུལ་བར་བྱེད། སྟེང་དང་ལོག་ཏུ་རྒྱ་བའི་ཕྱོགས་བསྡེམས་འགྲུལ་ཤུགས་ནི་སྒྲང་
ཀོར་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་སྒོ་ལོ་གཅིག་ནི་སྟེང་དུ་རྒྱ་བ་དང་གཞན་ནི་ལོག་ཏུ་རྒྱ་བ་
ཡིན། དེས་ན་སྒོ་ལོ་གཡོན་ནས་གཡས་ཕྱོགས་སུ་རྒྱ་བའི་ཕྱོགས་བསྡེམས་འགྲུལ་
ཤུགས་ནི་ཐོག་མའི་གཡོན་ཕྱོགས་སྒོ་ལོ་དེའི་འགྲུལ་ཤུགས་དང་གཅིག་མཚུངས་
ཡིན།

དཔེ་རིས་གྲི་ནང་དུ་མདའི་རིང་ཚད་དང་ཅེ་ཕྱོགས་གྲིས་དངོས་པོ་དེའི་སྒྲར་
ཚད་སྟོན་བ་ཡིན།

ཆ་ཚད།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་ཆ་བློན་གྱི་ཚད་གལ་གནད་ཆེ་གིང་དགོས་
མཁོ་ཡང་ཆེ། རྒྱ་མཚན་ནི་དེས་བློན་ཤུགས་གྱི་ཚད་འཇལ་བར་བྱེད་བ་ཡིན། ལོག་
ཏུ་འཆད་འགྱུར་ལྟར་བྱི་དངོས་པོ་ཡོངས་རྫོགས་རྩལ་ཤན་འདུས་བ་ལས་གྲུབ་བ་ལ་
སྟག་ཡིན། ཁང་བའི་ནང་གི་རྒྱང་རྩས་བཞིན་དུ་རྒྱངས་རྩས་ནང་གི་རྩལ་ཤན་དག་སུ་
མ་ཐུད་དུ་གཡོ་བར་བྱེད་པས་དེ་ལ་འགྲུལ་སྒྲིང་བྱས་ཤུགས་ཆེན་པོ་ཡོད། རྒྱངས་
རྩས་ནང་ལ་ཆ་བློན་དེ་ཅུ་ཆེ་བས་དེའི་ཆ་སྟོམས་འགྲུལ་སྒྲིང་བྱས་ཤུགས་ཀྱང་ཆེན་

བོ་ཡོད། གལ་སྲིད་ང་ཚོས་རྒྱངས་རྩིས་ཀྱི་ཆ་གྲངས་དཔལ་རྩ་བ་ཏང་ནས་གྲང་མོར་
 གྱུར་ཆོ། དེའི་གྲུབ་རྩིས་སམ་རྩིས་རྩལ་སྤྲོད་གཞི་གཡོ་བའི་བྱ་བ་འགགས་ནས་
 དེའི་འགྲུལ་སྐྱོད་རྩིས་ལྷགས་དང། རྫོང་ཆད་དེ་གྲངས་ཀྱི་མཐའ་མ་ལྷད་ཀོར་རྩ་གྱུར་
 བ་ཡིན། དེ་འདྲའི་ཆད་མཚམས་ལ་མ་མཐའ་ལྷད་ཀོར་གྱི་རྫོང་ཆད་ Absolute Zero of
 temperature ཅེས་ཟེར་ཞིང། འདི་ནི་འཕྲི་རྟགས་གྲངས་ ཆད་གཞི་དང་མཐུན་བ་ཡིན།
 སྤྱིར་ $^{\circ}\text{C}$ Celsius བརྒྱུས་ཆོག་ཡིན། ༎ནི་ཆ་རྫོང་ཅིས་ཀྱི་བརྟེན་ཆད་ཡིན་ཞིང་ཚུ་ཁོས་ཀྱི་
 ཆད་ནི་བརྟེན་ཐམ་བ་ དང། གྲངས་ཆད་ནི་ལྷད་ཀོར་ ཡིན།

འཕྲེགས་གཟུགས་དང་གཤེར་གཟུགས་ནང་གི་རྩལ་སྤྲོད་དང་གྲུབ་རྩིས་དག་
 ནི་རྫོང་ལ་བརྟེན་ནས་གཡོ་བའི་རང་བཞིན་ཅན་ཡིན་མོད་གཡོ་བར་བྱེད་ཚུ་ལ་
 རྟུན་བར་ཡོད། དཔེར་ན། འཕྲེགས་གཟུགས་དག་གཞི་གཅིག་ཏུ་མཉམ་ཏུ་འདུས་
 ནས་གནས་བ་དང་དེའི་མཐའ་སྐྱོར་རྩ་འདར་ཡོམ་ཡོམ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། འོན་ཀྱང་
 དངོས་སོ་དེ་དག་གི་ཆ་རྫོང་དཔལ་རྩ་ཕྱིན་བ་ན་རྫོང་དེ་ལ་བརྟེན་པའི་གཡོ་འགྲུལ་དེ་
 ཡང་རྒྱུར་རྩ་འགོ་བ་ཡིན། ཡང་ཆ་རྫོང་དེ་མ་མཐའི་ལྷད་ཀོར་ལ་སྤྱུག་བ་ན་གཡོ་བའི་བྱ་
 བ་འགག་འགོ་བ་ཡིན། ང་ཚོས་ཆ་རྫོང་གི་ལྟོས་མེད་ཆད་ཤིང་ལ་གོ་བ་སླེབས་ཆེད་མ་
 མཐའ་སྤྱུག་པའི་གྲངས་ཆད་དམ་ལྟོས་མེད་ལྷད་ཀོར་ Absolute Zero བེད་སྐྱོད་བྱ་རྒྱུ་
 ཡིན། ཆ་རྫོང་གི་མཐའ་ཆད་དམ་ལྟོས་མེད་ཀྱི་ཆ་རྫོང་རིམ་བ་འདིའི་ནང་རྩ་ཆ་རྫོང་གི་
 ཆད་ནི། སེལ་གྱི་ཡེ་སི་ཆད་ཤིང་སྟེང་གི་ཆད་གྲངས་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་ཀྱང་
 ལྷད་ཀོར་ཆད་ནི་ལྟོས་མེད་ལྷད་ཀོར་དང་མཐུན་བ་ཡིན། ཆད་ཤིང་དེའི་སྟེང་གི་རྫོང་
 ཆད་དེ་ལ་ལྟོས་མེད་རྫོང་ཆད་ Absolute temperature དམ། ཡང་ན་ གེལ་སྲིན་སི་ Kelvins

༼བསྐྱུས་ན་ K རྒྱུང་པ་ལྟེ། རྟེན་པ་ལྟེ། གེམ་མེན་རྫོང་ཆོད་ཐ་སྙེད་ནི་རྫོང་ཤུགས་ཤེས་ཡོན་
ཐོག་ལ་མཛད་རྗེས་སྐབས་ཆེན་འཛོག་མཁན་དངོས་ཁམས་རིག་པ་བ་ ལོ་ཤི་ གེམ་
མེན་ Lord Kelvin གྱི་རྗེས་སུ་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན། དེས་ན་ལྟོས་མེད་མྱེད་ཀོར་གྱི་ཆོད་ནི་
༼OK རྟེན་ འཕྲི་རྟགས་གངས་ 323 སེལ་ཤི་ཡེསི་རྫོང་ཆོད་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་
ཞིང་། ཁང་པའི་རྫོང་ཆོད་སེལ་ཤི་ཡེསི་ཉི་ཤུ་ ཅི་གེམ་མེན་343 293K དང་གཅིག་
མཚུངས་ཡིན་པ་དང་། རྒྱ་ཁོལ་གྱི་ཆོད་སེལ་ཤི་ཡེསི་ 100 ཅི་གེམ་མེན་ 323 373K
དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་སོགས་རིགས་འགྲེ

ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་པོ་ལ་དབྱེད་པ།

ལོ་བརྒྱ་ཁྲག་ཁ་ཤས་སྟོན་དུ་ཆོན་རིག་པས་དབྱེད་པ་བརྒྱད་ནས་དངོས་པོ་
སྤྲ་རགས་མང་པོ་ཞིག་དབང་པོའི་ཡུལ་དུ་མཛོན་དུ་གྱུར་བ་བྱེད་ཐུབ་ཡོད། དེར་མ་
ཚུད་པའི་དངོས་པོ་གངས་ལས་འདས་པ་ཞིག་ཡོད་པ་ཆོན་རིག་པས་ཤེས་ཡོད། དུས་
རབས་བརྒྱ་དགུ་པའི་དཀྱིལ་སྤྲད་ནང་ཆོན་རིག་པ་རྣམས་ཀྱིས་དངོས་ཁམས་རིག་
པའི་ཐོག་ལྟ་ཚུལ་ལས་དབྱེད་སྒོ་གསར་བ་ཞིག་དགོས་པ་མཛོང་ནས་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་
དངོས་ཁམས་རིག་པ་༼ཁོལ་ཁམ་རྣམ་གཞག་ཤོག་མར་སྟོལ་བྱེ་བ་རེད། དངོས་ཁམས་
རིག་པ་གསར་བ་དེའི་ནང་འོད་དང་འོད་གྱི་མདངས་འཕྲོ་ཚུལ་སྒོར་ལ་དབྱེད་པ་ཞིབ་
སྤྲ་བྱས་ཡོད་ལ་རྩལ་སྤྲ་ལས་བྱུང་བའི་གོང་བུའི་རྗེས་སྒོར་ལ་ཡང་དབྱེད་པ་མང་པོ་
བྱས་ཡོད།

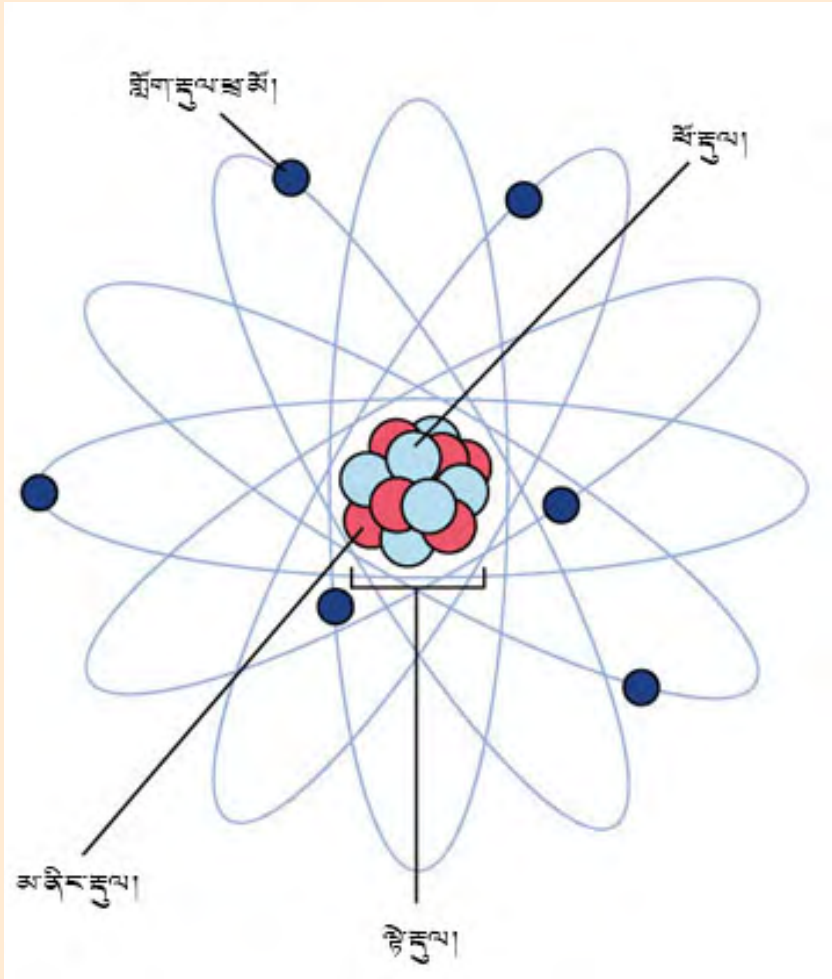
རྩལ་བྱས།

གནའ་སྤྱོད་ལྟེ་རིག་ཡུལ་གྱི་མཚན་ཉིད་རིག་པ་བའི་དུས་རབས་ནས་བརྒྱུད་

སྙེ་ཡོངས་གྲགས་བཤད་སྒོལ་ཞིག་ཡོད་པ་ནི། གལ་སྲིད་འདུས་བྱས་ཀྱི་དངོས་པོ་
 རྣམས་ཆ་སྒྲ་མོ་སྒྲ་མོར་བྱེ་བ་ན་མཐར་ཆ་སྒྲ་ཤོས་ཤིག་ལ་སྤྱག་ནས་སྒྲར་ཡང་ཆ་བྱེ་མི་
 སྤྱབ་པའི་དུས་ཤིག་ལ་སྒྲེབས་སྐྱེ་རེད་ཅེས་པ་འདི་ཡིན། ལྷ་ཚུལ་འདི་དག་ནི་དུས་
 རབས་བཅུ་དགུ་པའི་ནང་དུ་སྒྲེལ་བ་ཞིག་ཡིན། སྐྱེ་མཚན་ནི་དེའི་དུས་སུ་ཇས་འགྱུར་
 ཀྱི་ཁམས་རྣམས་རྒྱལ་ཕྱན་ལས་བྱུབ་པར་མངོན་སུམ་དུ་རྟོགས་སྤྱབ་ཅིང་། ཚེས་གཞི་
 རྒྱལ་ཕྱན་དེ་དག་ཙ་ཇས་རིགས་གཅིག་ཡིན་ཀྱང་ཙ་ཇས་ནང་གསེས་ལ་བྱུང་པར་
 ཡོད། དེས་ན་ཡང་རྒྱུད་གི་སྟོང་ནི་རྒྱལ་ཕྱན་གཅིག་ཁོ་ན་སྟེ་ཡང་རྒྱུད་གི་རྒྱལ་ལས་
 བྱུབ་པ་དང་། སོལ་བ་ནག་པོ་ནི་རྒྱལ་ཕྱན་གཞན་གཅིག་ཁོ་ན་སྟེ་ནག་ཇས་རྒྱལ་ལས་
 བྱུབ་པ་སོགས་རིགས་འགྲེ་རྒྱངས་ཇས་ཀྱི་དངོས་རིགས་ལ་དབྱེད་པ་ཞིབ་སྒྲ་བསྟེན་
 པ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱལ་ཕྱན་ཀྱི་པོངས་ཚད་དང་གཤོས་ཚད་སྟོར་ལ་ཚོད་དཔག་བྱེད་
 སྤྱབ་པ་བྱུང་ཡོད། སྟོན་ནས་འེ་བ་དང་ཡིད་ཆེས་བྱེད་པ་བཞིན་རྒྱལ་ཕྱན་ཀྱི་ཚད་ནི་
 ཤིན་ཏུ་རྒྱུང་རྒྱུང་ཞིག་ཡིན་པར་རྟོགས། རྒྱལ་ཕྱན་ཀྱི་ཆེ་རྒྱུང་ཚད་ནི་ $10^{-10}m$
 $\sqrt{0.00000000001}$ ཆོག་ཇེས་མྱད་ཀོར་བཅུ་དང་གངས་གཅིག་གི་མི་ཅར་ཆད། $\sqrt{}$ སྟོར་ཡིན་ཞིང་།
 ཡང་རྒྱུད་ཇས་ Hydrogen ལྷ་བྱ་ཞིག་གི་མྱིད་ཚད་ནི་ སྟེ་ཆོག་ཇེས་མྱད་ཀོར་ 3^2 དང་
 གངས་གཅིག་གི་ལོ་ལྷ་རམ་སྟོར་ཡིན་པ་དང་། ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ Uranium སྟེ་རང་བྱུང་ཙ་
 ཇས་ནང་མྱིད་ཤོས་སུ་གྲགས་པ་དེའི་མྱིད་ཚད་ནི་ སྟེ་ཆོག་ཇེས་མྱད་ཀོར་ 3^2 དང་
 གངས་གཅིག་གི་ལོ་ལྷ་རམ་སྟོར་ཡིན།

སྟེ་རྒྱལ་ཕྱན་ནི་ཤིན་ཏུ་རྒྱུང་བའི་དངོས་པོ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལ་ཙ་ཇས་བྱེ་
 བྲག་པ་ཞིག་གི་རྣམ་པ་དང་ལྷན་ཡོད། རྒྱལ་ཕྱན་དེའི་ནང་གི་བཟོ་བཤུད་ནི་སྟེ་རྒྱལ་

Nucleus དང་མོ་རྒྱལ་ Electron མང་པོ་འདུས་པ་ལས་བྱུ་བ་པ་ཡིན།



མོ་རྒྱལ་ལྟ་མོ་འཕེལ། མོ་རྒྱལ། The Electron

མོ་རྒྱལ་ལྟ་མོ་འཕེལ། མོ་རྒྱལ་ནི་དངོས་པོ་ཁྱེ་བྱུ་བ་པ་ཞིག་གི་རྒྱལ་གང་ཞིག་

རྒྱུ་མཉམ་ལས་ལྗེད་ཆད་ཆུང་བ་དང་དེའི་གྲུབ་ཆ་ཞིག་ཡིན། མོ་རྒྱུ་གི་གདོས་ཆད་
 བྱི་ kg ལྟེ་གངས་ཆུང་དང་ཆོག་ས་རྗེས་ལྷན་གྲོལ་སྤྲུང་དང་གཅིག་གི་ལོ་རྒྱ་རམ་
 ལས་ཉུང་བ་ $0.0.....(30)1kg$ ཡིན། རྒྱུ་དེའི་ཆད་ནི་ལྷན་གྲོལ་རམ་ བརྟག་དབྱང་
 ཁང་ནང་ཆད་འཇུག་བ་ན་ཤིན་ཏུ་ཆུང་བས་དེ་ལ་ཐིག་ལེ་རྒྱུ་ Point particle ཞེས་ཟེད།
 ལྷོག་རྒྱུ་ཆད་མ་ལ་ལྷོག་ཁུར་འཕྲི་རྟགས་སམ་མོ་འབྲགས་གཅིག་མཆུངས་སུ་ཡོད།

ཉེ་རྒྱུ་ཕྱ་མོ་འཕམ། རྒྱུ་ལྗོངས་། The Nucleus

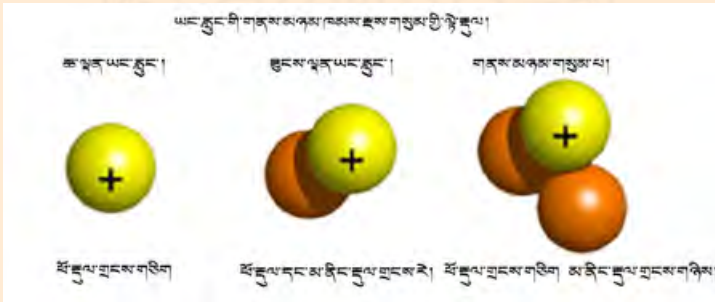
རྒྱུ་མཉམ་གི་གདོས་ཆད་ཡོངས་རྫོགས་པལ་ཆེ་བ་དེ་ཉེ་རྒྱུ་ནང་མཉམ་ཏུ་
 འདུས་ཏེ་གནས་ཡོད། ཉེ་རྒྱུ་ཕྱ་མོ་ནི་རྒྱུ་མཉམ་རིལ་པོ་དང་བསྐྱར་ན་ཏུ་ཅང་ཆུང་བ་
 ཡོད་ལ། དེའི་འཕྲེད་ཞེང་གི་ཆད་ནི་མི་ཉར་ དང་། རྒྱུ་མཉམ་གི་འཕྲེད་ཞེང་ནི་ཉེ་རྒྱུ་
 ལས་འཕྲེད་ཞེང་ལྔ་བ་ (0.00005) ལྷོར་ཡོད། ཉེ་རྒྱུ་ལ་པོའི་ལྷོག་འབྲགས་ཁོ་ན་ཡོད་
 བས་མོ་རྒྱུ་གི་ལྷོག་ཁུར་ལས་ལྷོག་ཕྱོགས་སུ་གནས་ཡོད། དེས་ན་ཉེ་རྒྱུ་དང་མོ་
 རྒྱུ་གཉིས་ལས་གྲུབ་པའི་རྒྱུ་ཕྱ་མོ་ནི་ཡོངས་རྫོགས་མཆན་མེད་དམ་བར་མའི་
 རྒྱུ་ཡིན། ང་ཆོས་ཤེས་གྲུབ་པ་ནི་ཉེ་རྒྱུ་དེ་ཡང་ཕྱེ་ན་པོའི་ལྷོག་འབྲགས་གི་རྒྱུ་ཏེ་
 པོ་རྒྱུ་ Proton མང་པོ་དང་། བར་མཉམ་མ་ནིང་གི་རྒྱུ་ Neutron འི་འུ་འོ་འོ་ཁ་ཁ་ཤས་
 སུ་ཆ་ཕྱེ་རྒྱུ་ཡོད། སུ་འོ་ཉར་ནི་པོའི་ལྷོག་ཁུར་ཅན་གི་རྒྱུ་ཡིན་པས་མོ་རྒྱུ་ལས་
 ལྷོག་ཕྱོགས་འབྲགས་ཅན་ཡིན། པོ་རྒྱུ་དང་བར་མའི་རྒྱུ་གཉིས་གི་གདོས་ཆད་ནི་
 ཆ་ཐམས་ཅད་གཅིག་པ་མ་ཡིན་ཀྱང་ཤིན་ཏུ་འདྲ་མཆུངས་སུ་ཡོད། མོ་རྒྱུ་གི་གདོས་
 ཆད་ནི་དེ་གཉིས་གི་གདོས་ཆད་ལས་ལྔ་བ་ཉིས་ལྷོར་ཅམ་ཡིན། ཉེ་རྒྱུ་གི་དབེ་
 མཆོན་ནི་ཡང་ཆུང་གི་ཉེ་རྒྱུ་ཕྱ་མོ་ལྟེ་དེའི་གྲུབ་ཆ་ལ་པོ་རྒྱུ་གཅིག་མ་གཏོགས་མ་

ནིང་རྒྱལ་མེད། བཀ་རྒྱལ་ཁར་སྒོན་གྱི་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་བྱལ་ཆ་ལ་པོ་རྒྱལ་རྒྱལ་དང་མ་ནིང་
 རྒྱལ་རྒྱལ་ཡོད། ལུ་རི་ནི་ཡམ་སྟེ་རང་བྱུང་ཅ་རྒྱལ་ནང་ལྡིང་ལོས་སུ་གྲགས་པ་དེའི་ཉེ་
 རྒྱལ་ལ་པོ་རྒྱལ་ ༤༥ དང་མ་ནིང་རྒྱལ་ ༡༤༩༡༤༦ བར་ཡོད། ཉེ་རྒྱལ་སྤྱི་མོ་འབྲུག་གེད་
 གྱི་རྒྱལ་ལ་པོ་རྒྱལ་དང་བར་མའི་རྒྱལ་གྱི་བྱུང་བར་མ་སྟེ་བར་རྒྱལ་སྤྱི་ཅམ་པ་དེ་ལ་ཉེ་
 རྒྱལ་བྱལ་རྒྱལ་རྒྱལ་ Nucleon ཞེས་ཟེད།

ཉེ་རྒྱལ་བྱལ་རྒྱལ་རྒྱལ་ས་པོ་རྒྱལ་དང་འདྲ་བར་ཐེག་ལའི་རྒྱལ་མ་ཡིན་ཡང་།
 དེ་དག་ལ་བཟོ་བཀོད་སྤྲོན་མོང་མ་ཡིན་པ་ཡོད། དེ་དག་ནི་ཐེག་ལའི་རྒྱལ་ལམ་ཉེ་བའི་
 རྒྱལ་སྤྲན་ཁུ་ཨེག་ Quark གསུམ་ལས་བྱལ་པ་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱིས་ཉེ་རྒྱལ་ནང་དུ་ཉེ་བའི་
 རྒྱལ་སྤྲན་རིགས་མི་འདྲ་བ་གཉིས་ཉེ་སྟེང་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་
 སྤྲན་གཉིས་སྤྲང་སྤིང་ཡང་། དེ་གཉིས་ཀྱི་ཐ་སྤྲང་ལ་ཡ་མཚའ་སྤྱིས་ནས་གལ་གནད་
 ཆེན་པོར་བཅི་དོན་མེད། སྟེང་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་གཉིས་ལ་རིམ་པ་བཞིན་
 པོའི་སྟོག་རྒྱལ་ཐོབ་གངས་ དང་ ཡོད། པོ་རྒྱལ་སུ་རོ་འཇན་ནང་དུ་སྟེང་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་
 སྤྲན་གཉིས་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་གཅིག་ཡོད། དེ་བཞིན་དུ་བར་མའམ་མ་ནིང་
 གི་རྒྱལ་ནི་སྟེང་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་གཅིག་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་གཉིས་ལས་
 བྱལ་པ་ཞིག་ཡིན་ཡང་། ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་ནི་སྟོག་ཁུར་ཁྲད་ཀོར་ཅན་དང་མཚུངས་པ་
 ཡིན། པོ་རྒྱལ་ལམ་བར་མའི་རྒྱལ་གྱི་བྱལ་རྒྱལ་ཉེ་བའི་རྒྱལ་སྤྲན་དག་མཉམ་དུ་
 བསྐྱམས་པའི་ཚུལ་གྱིས་དམ་པོར་གནས་ཡོད་པས་དུས་དང་གནས་སྐབས་ཐམས་
 ཅད་དུ་རྒྱལ་གཅིག་ལྟ་སྲུང་མཐོང་གིན་ཡོད། བར་མའི་རྒྱལ་ལམ་པོ་རྒྱལ་གཉིས་
 གཅིག་ལ་གཅིག་ལྟོས་ཀྱི་འབྲེལ་བ་ལྷགས་ཆེན་པོ་དེ་ཅམ་མེད་ཡང་པོ་རྒྱལ་དང་རྒྱལ་

གནས་མཉམ་ཁམས་རྒྱས། Isotope

རྒྱལ་ཕྱོད་ཀྱི་ཁྱད་ཆོས་བཞག་པ་ན་གཙོ་མོ་དེའི་གྲུབ་རྒྱས་མོ་རྒྱལ་ཕྱོད་མོ་ལ་
 བཏགས་པ་ཡིན། རྙེ་རྒྱལ་ཕྱོད་མོའི་ནང་མོའི་སྒོག་ཤུགས་ཅན་གྱི་མོ་རྒྱལ་ཕྱོད་མོའི་
 གྲངས་ཚད་ནི་མོ་རོ་ཅན་མོ་རྒྱལ་གྱི་གྲངས་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་།
 གོང་དུ་སྒྲོས་པ་བཞིན་ལྟེ་རྒྱལ་གྱི་ནང་དུ་མ་ཞིང་རྒྱལ་ཕྱོད་ཡང་རི་སྟེང་ཅིག་ཡོད་པས་
 དེས་ལྟེ་རྒྱལ་གྱི་གདོས་ཚད་ལ་ཁ་སྒྲོན་བཏབ་པ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱལ་ཕྱོད་ཀྱི་ཁྱད་
 ཆོས་འགྲུབ་པར་བྱས་ཡོད། གལ་སྲིད་རྒྱལ་ཕྱོད་གཉིས་སམ་དེ་ལས་མང་བ་དག་ལ་
 མོ་རྒྱལ་དང་མོ་རྒྱལ་གྲངས་མཚུངས་པར་ལྡན་མོད། བར་མ་མ་ཞིང་གི་རྒྱལ་གྲངས་མི་
 འདྲ་བ་ཡོད་ན་རྒྱལ་ཕྱོད་དེ་དག་ལ་ཨཡི་སོ་ཧོ་བ་ Isotope རྙེ་གནས་མཉམ་ཁམས་རྒྱས་
 ཟེད། དེའི་དཔེ་མཆོན་ཅིག་ནི། ལྷང་ལྷན་ཡང་ལྷུང་རྒྱས་ deuterium ཡིན་ཞིང་། དེའི་ལྟེ་
 རྒྱལ་ལ་མོ་རྒྱལ་དང་མ་ཞིང་རྒྱལ་གྲངས་རེ་ཡོད། རང་བྱུང་གི་ཡང་ལྷུང་རྒྱས་ནང་རྒྱལ་
 སྟོང་ཕྲག་ཡོད་པས་སྟོང་རེའི་ལྷུང་གཅིག་ནི་ལྷང་ལྷན་རྒྱས་ཡིན།



རྒྱ་བའི་རྒྱས་མོ་མོ་ལ་གནས་མཉམ་ཁམས་རྒྱས་གྲངས་མི་འདྲ་བ་ཡོད། ལྟེ་
 བའི་རྒྱལ་ཕྱོད་གྲངས་མང་བའི་རྒྱ་རྒྱལ་ལྟེ་བ་རྣམས་ལ་གནས་མཉམ་ཁམས་རྒྱས་གྲང་

མང་བ་ཡོད། དཔེར་ན་ རང་བྱུང་གི་ཅ་ཇས་ནང་དུ་ཕྱི་ལོས་ཡིན་པ་ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ལ་
གནས་མཉམ་ཁམས་ཇས་གངས་བཅུ་དགུ་ཡོད་ཅིང་དེ་དག་ལ་པོ་རྩལ་གངས་ ༤༩ རེ་
ཡོད། ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ལ་རིགས་མི་འདྲ་བ་ཡོད་པའི་ཡོངས་སུ་གྲགས་པ་གཅིག་ནི་ ༩༣༩
བཅེགས་ཅན་ འདི་ཡིན་ཅིང་། ཅ་ཇས་འདི་ལ་མ་ནིང་རྩལ་ཕན་གངས་ ༡༢༤ ཡོད།
རྩལ་ཕན་སྒྲིང་པོ་འཛོར་བ་ཤིག་ལམ་ལུགས་ Nuclear Fission རང་གི་གནས་མཉམ་
ཁམས་ཇས་ནི་ ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ ༩༣༩ བཅེགས་ཅན་འདི་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལ་མ་ནིང་རྩལ་
གངས་ ༡༢༩ ཡོད། དེ་འདྲའི་བཅེགས་མ་ཨང་གངས་ ༩༣༩ ནི་ཉེ་རྩལ་གྱི་ཕྱོགས་
བསྐྱེམས་ཡིན།

རྩལ་ཕན་གྱི་བཞོད་བ།

གོང་དུ་ང་ཆོས་རྩལ་ཕན་སྒྲིང་རགས་བསྐྱེམས་ཤིག་བསྐྱགས་ཐེན་པ་ལྟར་རྩལ་
ཕན་ནི་པོའི་སློབ་ཤུགས་ཅན་གྱི་ཉེ་རྩལ་ཁ་ཤས་ལས་གྲུབ་པ་ཡིན་ཞིང་། ཉེ་རྩལ་དེ་
ཡང་མོ་རྩལ་མང་པོས་མཐའ་བསྐྱོར་ནས་ཡོད། རྩལ་ཕན་ཡང་ལོས་ནི་ཉལ་ཏེ་རྩོ་རྩོ་རྩོ་
ཡིན་ཞིང་དེ་ལ་སློབ་རྩལ་གངས་གཅིག་ཡོད། རང་བྱུང་གི་རྩལ་ཕན་ལས་ཕྱི་ལོས་ནི་
ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལ་མོ་རྩལ་གངས་ ༤༩ ཡོད། ཁྱེད་ཀྱིས་བསམ་མཐོ་ཐོངས་
དང་། ཉེ་རྩལ་ནི་ཤིན་ཏུ་ཆུང་བ་དང་། མོ་རྩལ་ནི་ཐོངས་ཆད་མྱད་ཀོར་ཡིན་པས་དེ་
ལས་ང་ཆོས་གསལ་པོར་ཤེས་སྟབ་བ་ཞིག་ནི་རྩལ་ཕན་གྱི་ཆ་ཤས་མང་ཆེ་བ་སྟོང་
ཆས་ཁེངས་ཡོད་པ་དེ་ཡིན། སྤྱིར་སློབ་ཤུགས་རིགས་མི་མཐུན་པའི་ཉེ་རྩལ་དང་མོ་
རྩལ་གཉིས་ཀྱི་བར་དུ་འགྲུག་ཤུགས་སམ་མདུད་ཤུགས་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་བདེན་ཡང་།
མོ་རྩལ་དེ་ཉེ་རྩལ་ལས་བར་ཐག་ཁ་ཤས་སར་གནས་ཡོད། དོགས་པ་ནི། མོ་རྩལ་དེ་

ཉེ་རྒྱལ་གྱི་ནང་དུ་མ་ཐགས་པ་འམ་མ་ཐེམ་པའི་རྒྱ་མཚན་ཅི་ཡིན། རྒྱལ་ཐན་གྱི་དབང་
 པ་སྤྱི་མའི་འཕེལ་རིམ་ནང་དུ་འགྲེལ་བ་ཤད་རྒྱལ་ཚུལ་ནི། ཉི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ནང་གཟུང་
 སྐར་གྱིས་ཉི་མ་ལ་བསྐྱོར་བ་བཞིན་དུ་མོ་རྒྱལ་ཐ་མོས་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་མཐའ་ནས་སྐྱོར་བ་
 རྒྱལ་གིན་ཡོད། དེ་གཉིས་ཀྱི་བར་ཁྲད་པར་ཆེ་ཤོས་ནི། མོ་རྒྱལ་ཐ་མོས་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་
 མཐའ་ནས་སྐྱོར་བ་བརྒྱལ་བ་ན་མོ་སྤྱད་ཀྱི་འོད་ཕྱིར་འཕྱོ་བར་བྱེད་པའི་རྒྱུན་གྱིས་སྐྱོར་
 སྐྱོད་རུས་ཤུགས་ཉམས་པར་འགྱུར་བ་ཡིན། མོ་རྒྱལ་དེ་དག་གི་རུས་ཤུགས་མ་
 ཉམས་པར་གནས་པའི་ཆེད་དུ་རྟེན་ཐོབ་རུས་ཤུགས་རྒྱུར་བའི་ཉེ་རྒྱལ་ཐ་མོའི་ཉི་
 འཁྲིས་ཀྱི་མཐའ་ནས་སྐྱོར་བར་བྱེད། ཅིས་ཀྱི་འགྲོས་ཤུགས་དང་བསྐྱུན་ན་མོ་རྒྱལ་
 བསྐྱོར་སྤྱོགས་ཀྱིས་རྒྱུན་ལས་དུས་ཡུན་སྐར་ཆ་རྒྱར་གཅིག་ལ་དེ་ཉེ་རྒྱལ་ནང་ལྷང་
 བས་འབྲས་དགོས་ཀྱང་། རྒྱལ་ཐན་རང་ཉིད་ཀྱི་སོངས་ཆད་དགོས་མཁོའི་དབང་གིས་
 དེ་ལྟར་ཡོང་མི་སྲུབ་པ་ཡིན། རྒྱལ་ཐན་གྱི་ཁྲད་ཆོས་དེ་ལྟ་བུ་ནི་གཞི་རིམ་གྱི་དངོས་
 ཁམས་རིག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་འགྲེལ་མི་སྲུབ་པས་དེ་ལ་ནི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་
 གསར་བ་ཉེ་ཤིང་ཉེ་རྒྱལ་ཐན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དགོས་སོ། །དངོས་ཁམས་རིག་
 པའི་གཞི་རིམ་ནས་བཞག་གི་སྐོ་ནས་འགྲེལ་མི་སྲུབ་པའི་རྒྱལ་ཐན་ཁྲད་ཆོས་ཤིག་ནི།
 ཅ་བའི་རྒྱལ་ཐན་གྱི་ཐག་པ་ཞིག་དང་གྲོགས་སུ་བསྐྱེད་པས་པའམ་དེ་དང་མཉམ་སྦྲེལ་
 བྱེད་པའི་རྒྱལ་ཐན་གཞན་ཀྱང་ནི་རྒྱལ་དེ་དང་ཁྲད་ཆོས་ཀྱང་ནས་མཚུངས་པ་ཡིན་
 ཞེས་པ་འདི་ཡིན། གལ་སྲིད་རྒྱལ་ཐན་དེ་ལ་མོ་རྒྱལ་དང་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་གངས་མཐུན་
 པའམ་ཉག་ཉག་ཡོད་ན་ཅ་རྒྱལ་གྱི་ཁྲད་ཆོས་ཇི་ཡོད་ཁྲོད་ལ་ཡང་ཡོད་ཆོག་པ་ཡིན།
 བྱས་ཅང་། ཡང་རྒྱུད་གི་རྣམས་ལ་མོ་རྒྱལ་གངས་གཅིག་ཡོད་པ་བཞིན་དུ་ཡང་རྒྱུད་

རྩས་གཞན་ཀུན་ལ་ཡང་དེ་དང་འདྲ་བ་ཡིན། དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམ་
 བཞག་དང་བསྟན་ན་དེ་ལ་ལ་མཆན་སྒྲེ་ངེས་པ་ཡིན་ཏེ། གོང་གི་གཞི་རིམ་ལུགས་ཀྱི་
 མོ་རྩལ་དང་རྒྱ་སྐར་བསྐྱོར་ཕྱོགས་ཀྱི་དཀའ་ངལ་ལ་བལྟས་ན་ཤེས་ཐུབ། གལ་སྲིད་
 ང་ཚོས་སའི་གོ་ལའི་མཐའ་སྐྱོར་དུ་བཅོས་མའི་རྒྱ་སྐར་ཞིག་འདྲིམ་པར་མཆོན་ན། ང་
 ཚོས་མེ་ཤུགས་འཕྱར་མདའི་ཆན་རིག་སྐྱོར་ལ་དཔྱིས་ཕྱིན་པར་སྦྱངས་པ་ན་ང་ཚོས་
 བཅོས་མའི་རྒྱ་སྐར་དེ་སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱང་ཆད་ག་ཆོད་སར་འདྲིམ་འདོད་ན་བཞག་
 ཆོག་ཡིན་ན་ཡང་། ཡང་རྒྱང་གི་རྩལ་ཐམས་ཅད་ཆེ་རྒྱང་ཆད་གཅིག་པ་ཡིན། རྩལ་
 དེའི་མོ་རྩལ་སྤྲོ་མོ་དེ་ཉིད་རྩལ་ལས་རྒྱང་ཆད་ཁ་ཤས་སར་འདྲིམ་དགོས་པར་མ་ཟད།
 རྒྱང་ཆད་དེ་ཡང་གནས་སྐབས་གཅིག་མ་གཏོགས་ཡང་རྒྱང་རྩལ་ཐམས་ཅད་ལ་དུས་
 ཏྲག་ཏུ་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད། དེ་ནི་འོག་ཏུ་འབྱུང་བ་ལྟར་རྩལ་སྤྲོ་དེས་རྩལ་
 ཤུགས་མ་འདང་བ་ན་རྩལ་པར་བྱེད་པའི་གནས་སྐབས་འདི་ཡིན། དངོས་ཁམས་གཞི་
 རིམ་རྣམ་བཞག་ལ་བརྟེན་ནས་འབྲེལ་བ་འདད་རྒྱག་མི་ཐུབ་པའི་རྩལ་སྤྲོ་བྱད་ཆོས་
 ཤིག་ཡོད་པ་ང་ཚོས་བསྐྱར་དུ་ཤེས་ཐུབ་པ་ཡིན།

བརྗོད་གཞི་འདིའི་སྐྱོར་ད་དུང་སྒྲོས་ན་འདི་ལྟར་རྩལ་སྤྲོ་གི་བོངས་ཆད་ལ་
 འབྱུར་བ་ཕྱིན་ན་ང་ཚོས་ག་རེ་བྱེད་དགོས་སམ། མོ་རྩལ་དེ་ཉིད་རྩལ་ལས་རྒྱང་ཐག་
 རིང་དུ་བསྐྱོད་པ་ན་དེའི་སྒྲོག་གི་སྟོབས་འབྱོར་རྩལ་ཤུགས་འཕེལ་བར་གྱུར། ང་
 ཚོས་རྩལ་སྤྲོ་གི་ནང་ལ་རྩལ་ཤུགས་འབྱུག་ཐབས་བྱེད་དགོས། དོན་དངོས་ཀྱི་
 ཐབས་ལམ་སྤྲོ་མོའི་སྐྱོར་ལ་བཞད་མ་དགོས་པར་སྤྱི་ཡོངས་འབྲོས་དང་བསྟན་ན་
 དང་མོ་རྩལ་སྤྲོ་ལས་བྱུབ་པའི་རྒྱངས་རྩས་བརྒྱད་ནས་སྒྲོག་ཤུགས་དེ་ཕྱིར་འདོན་

ཕྱིར་འཕྲོ་ཚུལ་དང་འབྲེལ་ཡོད། རྩལ་ཐུན་གྱི་འཕྲོ་འོད་ལ་སྒྲིག་སྤྱད་སྐབས་ Electro-
magnetic ཁྲོག་གི་ཁབ་ལེན། ༽གྱི་རྣམ་པ་ཡོད་ཅིང། སྐབས་དེ་ཡང་འཕྲོ་འོད་དེའི་ཁ་དོག་

རྒྱལ་མན་གྱི་གཞི་ཅིའི་གནས་སྐབས་ནི་དེའི་མོ་རྒྱལ་མ་མོ་དེ་ཉིད་རྒྱལ་ལས་རྒྱང་ཆད་
 ཁ་ཤས་སར་གནས་ངེས་པ་འདི་ཡིན། གལ་སྲིད་རྒྱལ་མན་གྱི་རྒྱས་ཤུགས་ཟད་མཐར་
 ཐུག་པ་ན་དེས་རྒྱས་ཤུགས་རྒྱབ་པར་བྱེད་པ་ཡིན། དེའི་ཆེ་ངཆོས་རྒྱལ་མན་དེ་རར་
 ཤུགས་སྐྱེད་པའི་གནས་སྐབས་ Excited State ཞེས་བརྗོད་པ་ཡིན་ཞིང་། དེའི་སློབ་
 རྒྱལ་མ་མོ་དེ་ཉིད་རྒྱལ་ལས་གཞི་ཅིའི་རྒྱང་ཐག་ལས་རིང་དུ་བརྒྱལ་ཏེ་གནས་པ་ཡང་
 ཡིན། དེས་རྒྱས་ཤུགས་རྒྱབ་ཇེས་སུ་གཞི་ཅིའི་གནས་སྐབས་ལ་བྱིར་ལོག་ནས་འོད་
 འཕྲོ་བར་བྱེད། འོད་རྒྱབས་ཀྱི་བར་ཐག་ནི་རྒྱལ་མན་གྱི་ཐོག་མ་དང་ཐ་མའི་གནས་
 སྐབས་བར་གྱི་རྒྱས་ཤུགས་ཁྲད་པར་ལས་ཤེས་རྒྱས་པ་ཡིན།

གོང་གི་ཁྲད་ཆོས་དེ་དག་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་ཁོ་ན་ལ་
 བརྟེན་ནས་འབྲེལ་སྤྲུབ་པ་ཡིན་གྱི་གཞི་རིམ་རྣམ་བཞག་ལ་བརྟེན་ནས་འབྲེལ་མི་
 སྤྲུབ་པ་ཡིན།

ཉིང་བརྒྱས།

- ༡ ་ སྤྲར་ཆད་ནི། ཐོགས་ཀྱི་ཆ་དང་ལྡན་པའི་མགྲོགས་ཆད་ཅིག་ལ་ཟེར།
- ༢ ་ གདོས་ཆད་ནི། སྤང་པོའི་ནང་གི་སྤྲུབ་ཇེས་ཀྱི་གྲངས་ཆད་ཅིག་ལ་ཟེར།
- ༣ ་ རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་རྣམ་པ་མི་འདྲ་བ་མང་པོ་ཡོང་ཆོག་པ་ཡིན། དཔེར་ན་ འགྲུལ་བསྐྱོད་དང་། ཉེན་
 ཐོབ་རྒྱས་ཤུགས་ལྟ་བུ་ཡིན།
- ༤ ་ སློབ་ཤུགས་ཀྱི་ཁྲད་རམ་ར་བ་ནི། སློབ་གྲི་རྒྱས་ཤུགས་དང་ལྡན་པའི་ཇེས་རྣམས་ཀྱི་འབྲེལ་བ་
 ལས་སྤྲང་བའི་རྒྱས་ཤུགས་ཤིག་ཡིན།
- ༥ ་ འགྲུལ་ཤུགས་སམ་འགྲུལ་ཆད་ནི། གཡོ་བའི་དངོས་པོའི་སྤྲར་ཆད་དང་། དེའི་གདོས་ཆད་

གཉིས་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་དེ་ཡིན།

༦༽ ཆེད་ཆད་ནི། རྩལ་ཐོན་དང་གྲུབ་ཐུག་དག་ངེས་མེད་དུ་གཡོ་བ་ལས་བྱུང་བའི་རྩས་ལྷགས་
གི་ཆད་ཅིག་ལ་འཛོག་ར་ཆོས་ཐུག་འབྱུར་གི་ཁམས་ནམས་རྩལ་ཐོན་ལས་གྲུབ་པ་དང་། རྩལ་
ཐོན་དེ་ཡང་ཉེ་རྩལ་དབྱུས་དང་སློག་རྩལ་མང་པོས་དེ་ལ་མཐའ་བསྐྱོར་བའི་ཚུལ་གྱིས་ཡོད་
པར་ཤིས། རྩལ་ཐོན་གི་བྱང་ཆོས་ཁ་ཤས་ནི་གཞི་ངེས་གི་དངོས་ཁམས་ངེས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་
ཤིས་མི་ཐུབ་པ་ཡིན། འདི་དག་ནི།

༡༽ ཅ་ཐུག་གྱེ་གྲག་པ་དེ་དང་ངེས་འདྲ་བའི་རྩལ་ཐོན་ཀྱན་བྱང་ཆོས་མཚུངས་པ་ཡིན།

༢༽ ཉེ་རྩལ་ལ་མཐུད་ལྷགས་སམ། འགྲུག་ལྷགས་ཡོད་ཀྱང་། དེའི་མཐའ་སྐྱོར་གི་སློག་རྩལ་དག་
དེའི་ནང་ལ་མ་ཐེས་པར་མ་ཐད་དེ་ལས་བར་ཐག་ཁ་ཤས་སར་གནས་པར་བྱེད་པ་ཡིན།

༣༽ རྩལ་ཐོན་གི་རྩས་ལྷགས་ནི་གངས་ཆད་ངེས་ཅན་ཞིག་ཡིན་པས་དེའི་ཐོབ་གངས་ནི་རྩས་
ལྷགས་ཁ་འཛོར་དུ་བྱིན་པ་ནམས་སློགས་གཅིག་དུ་བསྡེབས་པའི་ཆོན་པ་གཅིག་ཡིན།

༤༽ ཆོན་འདི་ནི་ཤིན་པའི་དངོས་ཁམས་ངེས་པའི་གཞི་ངེས་ནམ་གཞག་གི་དཔེ་དེས་གི་ལེ་ཆོན་དང་
པོ་པབ་བསྐྱར་ཞུས་པ་ཞིག་ཡིན། །

༡༡། ཁྲ་མེན་དང་། ཨལེ་སྤྲེ་ཏེན་གཉིས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་ནི་ནང་ཆོས་ དང་མཚུངས་པའི་སྒྲོར་ལས་འབྲེས་པའི་གཏམ།

ཁྲ་མེན།

༡༽ ཁྲ་མེན་ནི་བོད་ཀྱི་ནང་ཆོས་ཀྱིས་སེམས་སྤྲུལ་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན་ཟིན།

ཆར་ལེ་སི་ ཁྲ་མེན་གྱི་ལྷ་གྲུབ་ཡང་དག་པ་དེ་ནང་པའི་དགེ་འདུན་པས་
བརྩམས་པའི་བསྟན་བཅོས་ཤིག་གིས་སེམས་སྤྲུལ་བྱས་པ་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་ཟིན།
ཅེས་མགོ་བརྗོད་ལ་འཁོད་པའི་གནས་ཚུལ་འདི་ཕྱི་ལོ་ ༢༠༠༩ ཟླ་བ་ ༩ ཆོས་ ༡༥ ཉིན་
གསར་འགྱུར་བྲ་ལམ་ཡོངས་རྫོགས་ནང་བཀོད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་བོད་ཀྱི་ནང་ཆོས་དེ་
སྤྲར་ཡང་འཇུག་གིང་སྤྱི་འགྲོ་ཡོངས་ཀྱིས་ཉམས་ཞིབ་དང་དོ་སྣང་བྱ་ཡུལ་ཞིག་ཏུ་
གྱུར།

ཐོལ་ ཨེ་ཀ་མེན་ Paul Ekman ནི་སེམས་ཁམས་རིག་པ་བ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་།
ཁོང་གིས་ཉམས་ཞིབ་བརྒྱུད་ཕྱི་དོ་བཀོད་གི་རྣམ་འགྱུར་ལས་ནང་གི་ཆོར་བ་གང་
ཡོད་ཀྱི་རྟགས་ཐོན་པ་ནི་འགྲོ་བ་རིགས་ཡོངས་རྫོགས་ལ་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་
གསལ་སྟོན་བྱས་ཡོད། ཁོང་གི་ཉམས་ཞིབ་ལ་བརྟེན་ནས་ཁྲ་མེན་གྱི་སྤྲིང་རྗེ་དང་།

ཡ་རབས་བཟང་སྟོང་ཇི་ལྟར་སྐྱེ་བའི་སྐོར་གྱི་ལྟ་ཚུལ་དེ་དེ་བཞིན་ཡིན་པར་ངོ་འཛོད་
ཡོད།

༡༠༠༩ ལྟ་བུ་བཅུ་པ་བའི་ལོ་ངོ་ཉི་མ་བརྒྱའི་སྤྱི་ལོ་དུ་སྐྱེས་པའི་རྒྱ་མཚན་
༡༩༠༩་༠༣་༡༣ ལྟ་བུ་ ༡༩༤༣་༠༩་༡༩ བར། ་གྱིས་འགྲོ་བ་སེམས་ཅན་གཞན་ལ་བྱམས་སྟོང་
ཇི་སྐྱེས་པ་ནི་དགེ་བ་མཆོག་གི་བྱ་སྟོང་ཅིག་ཡིན་པ་ཡིད་ཆེས་བྱས། འདིས་ཕྱོགས་
གཞན་གྱི་འཇམ་སྒྲིང་གི་ལྟ་ཚུལ་ཉེ་བཞིན་གཡོག་ལམ་ལུགས་ལ་ཆོར་བ་རྟོན་པོས་
དགག་པ་རྒྱག་པ་གསལ་སྟོན་བྱས་ཡོད།

ཉེ་ཆར་རྒྱ་མཚན་གྱི་དཔེ་དེབ་འགྲོ་བ་མི་དང་དུད་འགྲོའི་རྣམ་འགྲུར་བསྟན་
ཚུལ་ཞེས་པ་གསལ་དུ་བསྐྱབས་སྐབས་ཁྱེད་དག་གནང་མཁན་མཁས་དབང་ཨེ་ལྷན་གྱིས་
འདོད་ཚུལ་འདི་དག་ནི་བོད་ཀྱི་ནང་པའི་འདོད་ཚུལ་དང་མཐུན་པ་ཡིན་པར་བརྟེན།
རྒྱ་མཚན་གྱིས་བོད་ཀྱི་ནང་ཆོས་ཤེས་རྟོགས་ཡོད་པའི་ཁྱེད་ཀྱིས་དབང་ཉག་ལ་ཁོང་གིས་
ཉེ་ཆར་བཞག་པ་བཞག་པ།

ཉེ་ཆར་ཨ་རིའི་རྒྱལ་ས་ཤི་ཁ་སྟོའི་ནང་ཆོག་པ་བའི་ཨ་རིའི་ཡར་ཐོན་ཆོན་
རིག་མཐུན་ཆོག་པ་གྱི་ཆོག་པ་འདྲའི་ནང་དུ་ཁོང་གིས་འདི་ལྟར་བཞག་ཡོད། འདས་
པའི་ལོ་ཁ་ལས་ནང་ཁོ་བོས་དོ་སྣང་བྱ་ཡུལ་ནི་རྒྱ་མཚན་གྱིས་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པའི་
བྱམས་སྟོང་ཇི་དང་། བཟང་སྟོང་སྟོར་ཡིན་ཞིང་། དེ་ནི་རྒྱ་མཚན་གྱིས་འགྲོ་བ་སེམས་
ཅན་གྱི་རྣམ་འགྲུར་སྟོར་ལ་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་དེ་ལས་གྲགས་རྒྱུ་བ་ཡིན། ཡ་
མཆོན་ཅན་གྱིས་མ་སྒྲིག་ལྟན་གྱུ་བ་ཏུ་འཁེལ་བ་ནི་ཁོས་བྱམས་སྟོང་ཇི་དང་། བཟང་
སྟོང་ཐོག་ལྟ་ཚུལ་ནི་བོད་ཀྱི་ནང་ཆོས་ཀྱི་ལྟ་ཚུལ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་དེ་རེད།

ཁོ་པོས་རྒྱ་མཚོ་གི་གསུང་དུ་ཁ་ཁ་ཤིག་ལྟ་བུའི་སྒྲ་མའི་སྒྲ་སྒྲ་
སྒྲ་འདོན་བྱས་པ་ན་ཁོང་གིས་ དེ་རེ་ཅིད་རྒྱ་མཚོ་རིང་ལུགས་པར་གྱུར་སོང་
ཞེས་བརྗོད་སོང་།

རྒྱ་མཚོ་གི་འདོད་ཚུལ་དང་འབྲེལ་བའི་ནང་པ་སངས་རྒྱུ་མ་སྒྲིང་རྒྱུ་
བོན་ཅི་མ་གྱུར་སེམས་ཅན་གཞན་ཆང་མའི་རྒྱུ་ལ་ཡོད་པ་དང་། དེ་ཡང་ཀུན་ཁུབ་གི་
སྒྲིང་རྒྱུ་ཆད་མཐའ་མེད་པ་ཞིག་ཡིན་པར་འབྲེལ་བ་ཤིང་བྱས་ཡོད། གཤམ་སྤྱི་ཁོ་
པོས་བྱེད་རང་དཀའ་ངལ་ནང་དུ་སྒྲིང་བ་མཐོང་བ་ན་དེས་ཁོ་པོ་ལ་སྒྲིག་བསྐྱེད་འབྲིན་
གིན་ཡོད་ཅིང་། དེས་བྱེད་གིས་དཀའ་ངལ་སེལ་བའི་ཆེད་ཁོ་པོ་ལ་སྒྲིག་མ་ཐེབས་
པར་བྱེད། དེ་ལ་བརྟེན་ནས་རང་ཉིད་གི་སྒྲིག་བསྐྱེད་ཡང་སེལ་སྒྲིབ་པར་གྱུར། ལྟོ་
ས་ལྟ་བུའི་སྒྲ་མས་ སྒྲིང་རྒྱུ་ཡིས་རང་ཉིད་གིས་པན་བཏགས་ལུལ་གང་ཟག་གཞན་
ལས་རང་ཉིད་ལ་པན་ཐོགས་ཆེ་བ་བྱེད་པར་གསུངས། འདོད་ཚུལ་འདི་ནི་ནང་ཆོས་
དང་། རྒྱ་མཚོ་གི་བསྐྱེད་བཙུན་ནང་དུ་གསུངས་པ་གཉིས་གཅིག་མཚུངས་ཡིན།

རྒྱ་མཚོ་གིས་བརྒྱུད་ལམ་འགའ་ཞིག་ལ་བརྟེན་ནས་བོད་ཀྱི་ནང་ཆོས་ཤེས་
རྟོགས་བྱུང་བ་ཡིན་པར་མཁས་དབང་ཨེ་ཁྱེན་གིས་བརྗོད། བྱི་ལོ་ ༡༩༩༡ ནང་རྒྱ་
མཚོ་དང་སྒོ་ཐག་ཉེ་བའི་གྲོགས་པོ་ རྒྱ་ཀར་ Joseph Hooker གིས་བོད་ནང་དུ་
འབྲུལ་བཞུད་བྱས་ཤིང་། རྒྱུ་དུ་ཁོང་དང་ཡིག་འབྲེལ་བྱས་ཡོད། རྒྱ་མཚོ་གི་བཟའ་
ཚེ་ ཨེ་མ་མ་ Emma ཡང་ནང་ཆོས་ཀྱིས་ཡིད་དབང་འཕྲོག་པ་ཞིག་ཡིན། མོས་རང་གི་
ཆ་པོ་ཞིག་གཤིས་རྒྱུད་འཇམ་པ་དང་། བཅུན་པོ་ཡོད་པའི་རྒྱ་མཚོ་གིས་སྒྲ་མ་ཆེན་
མོ་ཞེས་པའི་མིང་ཆོག་བེད་སྤྱད་ནས་འབྲེལ་བ་ཤིང་བྱས་ཡོད།

རྩེན་གྱི་རང་ཉིད་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་དེ་ནང་ཚེས་ཀྱི་ཤུགས་རྒྱུན་ལས་བྱུང་བ་
ཡིན་ནམ། ཡང་ན་དེ་གཉིས་འདྲ་མཚུངས་སུ་མ་སྒྲིག་སྒྱུན་གྱུབ་ཏུ་བྱུང་བ་གང་ཡིན་མི་
ཤེས་ཀྱང་མཁས་དབང་ཨེ་ལྷོན་གྱིས་བཞེད་རྒྱུར། ཁོ་པོས་རྩེན་ཉི་ནང་བ་རེད་
ཅེས་མཐའ་ཚེད་པར་བཞེད་མི་ཐུབ་མོད། ཁོང་གི་བྱམས་སྙིང་རྩེའི་འོ་པོ་འདོད་ཚུལ་
ནི་བོད་ཀྱི་ནང་པའི་འདོད་ཚུལ་གྱི་གཞུང་ཆེ་ག་རིམ་ཞིན་དུ་ཐོན་པར་འདུག་ཅེས་
བཤད།

༩༥ ཡི་ཤུ་རྒྱ་ཆེན་གདན་ས་ཡིས་རྩེན་གྱི་འདོད་ཚུལ་ངོས་ལེན་བྱས་པ།

འཛིག་རྟེན་གྱི་ཁམས་དང་། འཛམ་གླིང་གོ་ལ། དེ་བཞིན་མིའི་རིགས་རྣམས་
རྒྱ་རྒྱུན་ཞིག་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་ནམ། ཡང་ན་ དཀོན་མཆོག་གི་མཛད་རྩིས་ཡིན། ཁ་
གསལ་པོར་བཞེད་ན་དེ་དག་འཕེལ་རིམ་གྱི་འགྱུར་བའི་འབྲས་བུ་ཡིན་ནམ། འཛིག་
རྟེན་བཀོད་བ་པོས་བཟོས་པ་ཞིག་ཡིན། དེ་ལྟ་བུ་གཞི་གཅིག་ཏུ་མ་ཐུན་ཐབས་མེད་
པའི་ཕྱོགས་གཉིས་སུ་གྱེས་པ་འདི་ནི་ལོ་ངོ་ ༡༥༠ ཡི་ལྷ་རོལ་ཏུ་ཆར་ལེས་། རྩེན་
གྱི་དཔེ་དེབ་ ཆེ་སྟོག་གི་འབྱུང་ཁུངས། ཞེས་པ་དེ་ཐོན་པ་ལས་གློག་དམར་འབྲིགས་
བ་ཡིན། འགྱུར་ལྡོག་འཕེལ་རིམ་གྱི་ལྟ་གྲུབ་དང་། འཛིག་རྟེན་བྱེད་བ་པོས་བཟོས་པའི་
འདོད་ཚུལ་བར་གྱི་འབྲེལ་བའི་སྐོར་ལ་ཡེ་ཤུའི་གདན་ས་ཆགས་ལུལ་གྱི་རོམ་ Rome
རྒྱལ་སའི་ནང་དུ་རྒྱ་བ་གསུམ་པའི་ཆེས་ ༣ ནས་ ༥ བར་བཟོ་སྦྱང་ཆོགས་འདུ་ཞིག་
ཆོགས་ཡོད། འདི་ནི་རྩེན་གྱི་དཔེ་དེབ་གྲགས་ཅན་དེ་བཅུ་མས་ནས་ལོ་ངོ་ཉིལ་པོ་
༡༥༠ འཁོར་བའི་མཛད་རིམ་དམིགས་བསལ་བ་ཞིག་ཡིན། ཆོགས་འདུའི་བཟོ་སྦྱང་
བཞེད་གཞི་ནི། བདེན་པ་དང་ལྟ་གྲུབ་ལས་བཅུ་མས་པའི་སྐྱེ་ལྡན་འཕེལ་རིམ་དང་།

དཔེ་དེ་བ་ཆེ་སྟོག་གི་འབྲུང་ཁུངས་བཅུ་མ་ནས་ལོ་རྒྱུ་ ༡༥༠ འཁོར་བའི་རྗེས་ཀྱི་དག་
 ཐེང་དབྱེད་ཞིབ་ཅེས་པ་འདི་ཡིན། འཛམ་གླིང་སྤྱི་བོ་གྲགས་ཅན་སྤྱི་ལུན་རིག་པ་བ་
 དང་། གདོད་མའི་ཆེ་སྟོག་རིག་པ་བ། རིགས་རྒྱུན་གྲུབ་རྗེས་རིག་པ་བ་འགའ་ཞིག་
 གིས་འཛིག་རྟེན་གྱི་དཔེ་སྤྱི་བོ་ཆོས་ལུགས་པ་དང་། ལྷ་གྲུབ་སྤྱི་བོ་དང་ལྷན་དུ་ཉིན་
 ལུ་འི་རིང་བསྟོ་སྤྱི་བོ་གནང་ཡོད། ཆོག་པ་འདྲུ་འདི་ནི་མེ་འི་ཁན་ཡེ་ལུ་སྤྱི་བོ་གནང་
 སའི་རིག་གཞུང་གྱི་ཆོན་དབྱེད་འཛིན་མཁན་ཆེན་ར་མ་སིས་གོ་སྤྱི་བོ་གྲུབ་པ་ཞིག་ཡིན།
 མཁན་ཆེན་ར་མ་སི་ཡིས་འབྲུང་སྟོག་འཕེལ་རིམ་ཞེས་པ་ནི་འཛམ་གླིང་འདི་
 དགོན་མཆོག་གིས་རི་ལྷན་བཀོད་པ་བཞིན་དུ་གོ་བ་ལེན་དགོས་པ་ཡིན་པས་ཁར་
 མིན་གྱི་འབྲུང་སྟོག་འཕེལ་རིམ་ལྷ་གྲུབ་ནི་ཡེ་ལུ་འི་ཆོས་ལུགས་དང་ལྷན་ཅིག་དུ་
 གནས་དུང་བ་ཡིན། ཞེས་དང་། ཁར་མིན་གྱི་ལྷ་གྲུབ་དེ་ལ་ རོ་མན་ཁེ་ཐོ་ལིག་ཡེ་ལུ་
 རྒྱུ་དག་ཆོས་ལུགས་ཀྱིས་མཛོད་ཆོན་ཆེན་པོའི་སྤྱི་བོ་བཟོད་ནས་ཡང་གྲུབ་མེད།
 ཅེས་གསུངས།

ལོ་ལྷན་འདི་དག་གི་རིང་སྤྱི་བོ་ཆེན་པོ་སྤྱི་བོ་དང་། ཁོང་གི་མཆོད་སྟོགས་རྒྱུ་ས་
 ཀྱིས་ཁར་མིན་དང་མཐུན་པར་འབྲེལ་བ་ཤད་གྲུབ་དང་གྱེད་བཞིན་ཡོད། ཁོང་གི་
 འདོད་ཚུལ་ངོས་ལེན་གྲུབ་པ་ནི་ཉམས་ཚུང་ཁྲིམ་ཤིང་འཁོགས་པའི་ རྟེན་ལི་ལི་ལུ་དང་
 བསྐྱར་ན་སྤྱི་བོ་སྤྱི་བོ་བ་ཡིན་མོད་ཀྱང་། རྒྱུ་ཡང་ངོས་ལེན་མ་གྲུབ་པ་ལས་བྲག་པ་
 ཡིན།

འཛིག་རྟེན་བཀོད་པ་པོ་འདོད་པའི་རིང་ལུགས་ Creationism ཞེས་པ་ནི་ཡེ་ལུ་
 ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གྲུབ་མཐའ་ཞིག་སྟེ། འགོ་བ་མི་དང་སྟོག་ཆགས། འཛིག་རྟེན་གྱི་

ཁམས་བཅས་ཡོངས་རྫོགས་འཛིག་རྟེན་ལས་འདས་པའི་སྤྱི་འཛོལ་གིས་སྒྲིའི་གཡོ་
བ་སྡོན་དུ་བཏང་ནས་བྱུང་བར་འདོད་པའི་གྲུབ་མཐའ་ཞིག་ལ་ཟེར།

དབང་རྣོན་གྱི་བཀོད་པར་འདོད་པའི་རིང་ལུགས་པ་ Intelligent Design ཞེས་པ་
ནི་འཛིག་རྟེན་བཀོད་པ་པོར་འདོད་པའི་རྟེན་གཤམ་གྱི་ཞིག་སྟེ། འཛིག་རྟེན་གྱི་ཁམས་དང་
སྤྱི་ལྡན་གྱི་རྣམ་པ་དག་དབང་རྣོན་གང་ཟག་གཅིག་གིས་བཀོད་པ་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་
གྱིས་རང་བྱུང་འདེམ་སྐྱེག་ལྟ་བུ་ཁ་ཕྱོགས་ངེས་མེད་ཀྱི་ལམ་ལུགས་ལས་བྱུང་བ་མིན་
པར་འདོད།

ཡེ་ཤུ་མཐོ་སློབ་ཀྱི་མཁན་པོ་ ལཁ་ལེག་ Marc Leclerc ཡིས་བརྗོད་དོན། ཁར་
མིན་གྱི་ལྟ་གྲུབ་དང་འགལ་ཆར་ཕྱོགས་པ་དག་དེའི་རྗེས་སུ་བྱུང་ཞིང་། དེ་རྣམས་གྱིས་
ཚན་རིག་གི་འཕེལ་རིམ་གྱི་འགྲུར་ལྡོག་འཕེལ་རིམ་གྱི་ལྟ་གྲུབ་དེ་ཡོངས་སུ་མཐར་
ཐུག་པའི་གྲུབ་མཐའི་འདོད་ཚུལ་ཞིག་ཏུ་འབྱུང་ནས་དེ་ལོག་པར་བཀའ་ནས་ཡང་
དག་པའི་ལྟ་ཚུལ་དང་མཐུན་ཐབས་མེད་ཅེས་མཐའ་གཅིག་ཏུ་སྟོང་བར་བྱེད། དེ་ལྟ་
བུའི་རྟེན་ལས་འཛིག་རྟེན་བཀོད་པ་པོ་འདོད་པའི་རིང་ལུགས་པ་འཇམ། དབང་རྣོན་གྱི་
བཀོད་པར་འདོད་པའི་རིང་ལུགས་པ་འབྲུ་བའི་འདོད་ཚུལ་རིམ་བཞིན་བྱུང་ཞེས་དང་།
འདོད་ཚུལ་འདི་དག་ནི་མགོ་རྟོག་ཅན་དང་། མཐའ་གཅིག་ཏུ་ངོས་ལེན་བྱ་ཐབས་མེད་
པ་ཞིག་ཡིན་ཞེས་བརྗོད།

ཡང་། ཡེ་ཤུ་མཐོ་སློབ་ Pontifical University ཀྱི་གཞི་ཅ་ལྟ་གྲུབ་ཀྱི་སློབ་དཔོན་
རྗེ་སེ་པི་ Giuseppe Tanzella Nitti ཡིས་བརྗོད་དོན། ཡེ་ཤུ་ལྟ་གྲུབ་རིག་པའི་ལྟ་ཚུལ་དང་
བསྟན་ན་སྤྱི་ལྡན་འཕེལ་རིམ་དང་། འཛིག་རྟེན་བཀོད་པ་པོའི་འདོད་ཚུལ་གཉིས་གཞི་

སོ་སོར་ལོགས་སུ་གནས་པའི་རྒྱ་མཚན་ཅང་མེད། གཤམ་སྲིད་ང་ཚོས་སྤྱི་ལུག་འཕེལ་
རིམ་གྱི་ཐ་སྣང་དེར་གཞི་རྒྱ་ཆེ་ས་ནས་བལྟས་ཆེ་ལྟ་བུར་དེ་དགོན་མཆོག་གིས་
འཛིག་ཉེན་བཅོ་བྱེད་ཀྱི་ལག་ཆ་ཞིག་ཏུ་མཐོང་བུལ། ཅེས་བརྗོད།

ཡང་། ཡེ་ཤུ་ལྷ་ཆེན་པོ་མི་འདེམས་བསྐྱོད་ཆོག་གས་ཀྱི་འཕུས་མི་ལྷ་ཆེན་ ལེ་
ཊ་ Cardinal William Levada ཡིས་ཆོག་གས་འདུའི་སློང་གཞི་དང་འབྲེལ་བའི་སྐོར་ལ་
གསུངས་དོན། ཡེ་ཤུ་རྣམ་དག་ཆོས་ལུགས་ཀྱིས་ཆོན་རིག་གི་ཡང་དག་པའི་འགྱུར་
ལྷོག་འཕེལ་རིམ་ལྟ་བུར་འདོད་ཚུལ་དེ་ལྟར་དུ་འདོད་ཀྱིན་མེད། ཆོན་རིག་གི་འགྱུར་
ལྷོག་འཕེལ་རིམ་འདོད་ཚུལ་དང་། དགོན་མཆོག་བྱེད་པོར་ཡིད་ཆེས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་
གཉིས་ཀའི་ནང་དུ་སྟོང་ཆ་རྒྱ་ཆེན་པོ་ཡོད། ང་ཚོས་དགོན་མཆོག་གིས་འཛིག་ཉེན་
བཅོ་བཀོད་བྱས་པ་དང་། དེ་ནས་འགྱུར་ལྷོག་འཕེལ་རིམ་བྱུང་བར་ཡིད་ཆེས་བྱས་
ཡོད། འོན་ཀྱང་དགོན་མཆོག་ནི་འཛིག་ཉེན་ཀུན་གྱི་མཐར་ཐུག་གི་བྱེད་པོ་ཡིན། ཞེས་
དང་། ཡེ་ཤུ་ཆོས་ལུགས་ཀྱིས་ཆོན་རིག་གི་སྤྱི་ཆོན་གང་ལ་ཡང་སྤང་མེད་དང་ཅིས་
མེད་གཏོང་བ་སོགས་བྱེད་ཀྱི་མེད་མོད། སྤྱི་ལུག་རིག་པ་བ་དང་། ཚུམ་པ་པོ་རི་ཆ་
ཏཱ་ལོ་ཀིན་ Richard Dawkin ལྟ་བུའི་མེད་ལྟ་འདོད་ཚུལ་དེ་རྒྱ་མཚན་ཁྲུངས་མེད་ཅིག་
ཡིན་པས་ངོས་ལེན་མེད་པའི་དགག་པ་བྱས་ཡོད། ཁོང་གིས་འགྱུར་ལྷོག་འཕེལ་རིམ་
རིག་པ་དེས་དགོན་མཆོག་ཟེར་བ་མེད་པར་བྱལ་ཅེས་བཤད། ཅེས་གསུངས། ཁོང་གི་
གཏམ་བཤད་ནང་། སྤྱི་ལུག་རིག་པ་བ་ཏཱ་ལོ་ཀིན་དང་། ཡེ་ཤུ་ཆོས་བརྒྱུད་འཛིག་ཉེན་
བྱེད་པོའི་ལྟ་བ་འབྲེགས་འཛིན་རིང་ལུགས་པ་གཉིས་ཀའི་འདོད་ཚུལ་འབྲེལ་བཤད་
བྱས།

ཡེ་ཤུ་སྐྱ་ཆེན་གདན་ས་ཡིས་ཚས་ལུགས་ཀྱི་ཡིད་ཆེས་དང་། རྒྱ་མཆན་གཉིས་མཐུན་ཐབས་ཀྱི་འགྲེལ་བཤད་གང་ལེགས་བྱེད་བཞིན་ཡོད། ཚོགས་འདུ་འདི་ཡང་ཆོན་རིག་གི་ཚོགས་སྡེ་དང་མཐུན་འབྲེལ་བྱ་རྒྱུ་འདུན་པ་ཡོད་པའི་རྣམ་པ་སྟོན་བྱེད་ཅིག་ཀྱང་ཡིན། ཕྱི་ལོ་ ༡༩༥༠ ནང་སྐྱ་ཆེན་པོ་པེ་པི་ཡེ་པི་བཟུ་གཉིས་པ་ Pope Pius XII ཡིས་འགྲུར་ཐོག་འཕེལ་རིམ་ལྟ་བུ་བཞི་འགྲོ་བ་མི་འཕེལ་སྤྱོད་ལས་ལུགས་རྒྱ་མཆན་ལྡན་པ་ཞིག་ཡིན། ཞེས་གསུངས། དེ་བཞིན་ཕྱི་ལོ་ ༡༩༩༩ ནང་སྐྱ་ཆེན་པོ་པེ་པི་ཡེ་པི་གཉིས་པ་ཡིས་ལྟ་བུ་དེ་ནི་ཆོད་དཔག་བྱེད་པ་ལས་ལྟ་བུ་ཞིག་ཡིན། རང་དབང་ཅན་གྱི་སྡེ་ཆོན་འགའ་ཞིག་གིས་ཉམས་ཞིབ་ཀྱི་གསལ་རྟེན་བྱུང་འབྲས་ལས་ལུགས་དུས་རྒྱུན་ལས་རིགས་འདྲ་བར་བྱུང་པའི་ལྟ་ཚུལ་དེ་ལ་རྒྱ་བསྐྱོར་ཐོབ་ཡོད། ཅེས་གསུངས་སོ། །

ཡང་། རྒྱ་རན་སི་སི་ཁོ་ ཨ་ཡ་ལ་ Francisco Ayala ནི་ཐོག་མར་ཚས་ལུགས་ཀྱི་མཐན་པོ་དང་། དེ་ནས་ཨ་རི་ཁེ་ལི་སྐོར་ནི་ཡ་མང་འཕྲེལ་མཐོ་སློབ་ཀྱི་སྤྱི་དངོས་ཆོན་རིག་གི་མཐས་དབང་གོ་གནས་འཐོབ་པ་ཞིག་ཡིན། ཁོང་གིས་གསུངས་དོན། འཛིག་ཉེན་བཞེད་པ་པོ་དང་། དབང་ཕྱོགས་ཀྱི་བཞེད་པར་འདོད་པའི་རིང་ལུགས་པ་གཉིས་ཀ་ཆོན་རིག་ཅ་མ་དུ་མ་ཟད་ཡེ་ཤུ་ཚོས་བརྒྱུད་དང་རྒྱ་བ་འགལ་དུ་བྱིན་པས་སྐྱར་འདེབས་སུ་ལྷུང་། རྒྱ་མཆན་ནི། ང་ཚོའི་རྒྱུད་ལ་འཕྱུང་བའི་འདོད་པ་དང་མི་འདོད་པའི་རྣམ་པ་ཀྱན་དཀོན་མཆོག་ལས་བྱུང་བར་འདོད་པའི་བྱིང་། ཞེས་གསུངས།

མདོར་ན། ཡེ་ཤུ་སྐྱ་ཆེན་གདན་ས་ཡིས་ཆོན་རིག་གི་འཕེལ་འགྲུར་རིག་པ་དེ་ཚོས་ལུགས་དང་འགལ་བ་ལྟག་སྟོན་དུ་མེད་པར་མ་ཟད། དཀོན་མཆོག་གིས་འཛིག་

རྟེན་བཅོ་བཀོད་བྱེད་པར་ལག་ཆ་རུ་གྱུར་བ་ཡིན་ཞེས་བཤད་ཀྱིན་ཡོད། འོན་ཀྱང་
འཇིག་རྟེན་བཀོད་པ་པོ་འདོད་པ་དང་། དབང་རྣམས་ཀྱིས་བཀོད་པར་འདོད་པའི་རིང་
ལུགས་པ་དག་ནི་རྟེན་གཤམ་འཇིག་ཅན་གྱི་རིགས་ཡིན་ཞིང་། དེ་དག་གིས་རྒྱ་
མེན་གྱི་རང་བྱུང་འདེམས་སྒྲིག་རིག་པ་དང་། རྩོམ་གྱི་རིགས་རྒྱན་ས་པོར་འདོད་
ཚུལ་ལ་མཐའ་གཅིག་ཏུ་དགག་པ་བྱས་པས་སྔ་མ་དང་མི་འདྲ་བར་བྱེད་པར་བྱེད་
དགོས་པ་ནི་གནད་དགག་ཅིག་ཡིན།

ཨ་ཡེ་རྩེ་ཁན།

༥༽ ཨ་ཡེ་རྩེ་ཁན་དང་། རྟེན་པ་གཞུ་བྱེད་པ།

ཨ་ཡེ་རྩེ་ཁན་དང་། རྟེན་པ་ཞེས་པའི་བསྐྱགས་འོས་དཔེ་དེབ་འདིའི་ནང་དེང་
རབས་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་བྱི་མོ་རྣམས་དང་། ཆོས་བརྒྱད་ནང་པ་དང་། རྟེན་རྒྱ།
ཏའོ་ཏྲ་རྒྱ་ནག་ནང་དུ་དར་བྱས་ཆེ་བའི་ཆོས་ལུགས་སྟེ་ལའོ་ཏྲ་ Lao Tzu ལས་མཆེད་པ་དང་། དེ་ནི་ཐོད་གྱི་
གསང་སྟགས་ཀྱི་སྒྲིམ་ཉམས་ལེན་གྱི་ཆོས་དང་འདྲ་བ་ཡིན། རྟེན་གསུངས་ཀྱི་སྟེན་པས་གསུངས་པའི་
དུམ་བུ་ཁག་ ༡༣༠ ལས་བཀལ་བ་མཚུངས་བསྐྱར་བྱས་ཏེ་བཀོད་ཡོད། དེབ་དེ་ནི་
གསུང་དུམ་བུ་གསུངས་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེས་ང་ཆོར་དངོས་ཁམས་རིག་པ་
དང་། ཟབ་ཆོས་རིག་པ་བར་གྱི་འབྲེལ་བའི་སྒྲོར་ལ་གཏོང་ཟབ་པོར་བསམ་མཐོ་གཏོང་
དགོས་པའི་སྒྲུལ་ལྷག་བྱས་ཡོད། སྤྱིར་དེ་ལྟ་བུའི་གོ་རྟོགས་དང་དངོས་ཡོད་ཉམས་
ཞིབ་གཉིས་བར་བྱེད་པར་ཆེན་པོ་མཛོན་ཡོད་མོད། མཚུངས་བསྐྱར་དེས་དེ་དག་ལ་
གཏོང་ཟབ་པའི་འབྲེལ་བ་ཞིག་མཉམ་གནས་བྱས་པར་བསྟན་ཡོད།

མཚུངས་བསྐྱར་གྱི་གསུང་དུ་མ་རྣམས་བརྗོད་གཞི་འབྲེལ་དང་སྦྱར་ཏེ་
བསྐྱར་སྒྲིག་བྱས་འདུག་ཅིང་། དེ་ཡང་རྒྱལ་དང་རྒྱལ་ཤུགས་ཀྱི་ངོ་བོ་དང་། ལས་དང་
བྱེད་པའི་བར་གྱི་འབྲེལ་བ། དུས་དང་སྟོང་ཆ་ཡི་གོ་རྟོགས། དུས་དངོས་སྤྱོད་གས་
པའི་སྒྲོང་། ར་ཚོའི་གོ་རྟོགས་ནང་སྒྲོ་ལོག་ཤེས་ཀྱི་བྱེད་ལས། དངོས་དོན་འབྲེལ་
སྐབས་སྐད་ཡིག་གི་ཚད་མཚམས། སྐྱེ་བའི་དངོས་པོ་ཀུན་གྱི་པན་ཚུན་སྟོས་སྐབ་
བཅས་རེད།

དཔེ་དེབ་འདིའི་རྩོམ་པ་པོ་ནི་ རོ་མསི་ རྩར་ལན་ Thomas J McFarlane ཡིན་
ཞིང་། ཁོང་ནི་ཤེས་ཡོད་རིག་གནས་ཚད་མཐོ་བའི་མཁས་དབང་ཞིག་ཡིན། ཨ་རིའི་
སིཌན་ཊྲིཾ་མཐོ་སློབ་ཆེན་མོ་ Stanford University ལས་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སློབ་
མོན་པ་ཞིག་ཡིན་པར་མ་ཟད། ཅིས་གཞི་དང་ནང་དོན་རིག་པའི་ཐོག་ཚད་མཐོ་བའི་
བྲག་འབྲེར་ཐོབ་པ་ཞིག་ཀྱང་ཡིན། ཁོང་གི་མཁས་པའི་མཛད་རྗེས་སྟེང་དུ་ལོ་ལྷན་ ༡༥
རིང་འཛམ་གླིང་འདིའི་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་བྱུང་མཐའ་ཁག་ལ་སྦྱར་བཅོམ་དང་། ཉམས་
ཞིབ་ཀྱི་བྱ་བར་ཞུགས་སྟེང་། ཁོང་ད་ལྟ་ཨ་རི་མངའ་སྡེ་ ཨེ་རོ་སྟན་ནང་བཞུགས་ཡོད།

དཔེ་དེབ་འདིའི་སྟོར་ལ་རྩོམ་པ་པོ་གྲགས་ཅན་གསུམ་གྱིས་བརྗོད་བྱ་དོན་
ལྟན་གྱི་བསྐྱགས་བརྗོད་ཀྱི་ཆེ་བསྟོད་འདི་ལྟར་མཛད་ཡོད། དཔེར་ན།

རྩོམ་པ་པོ་ ཇེ་ནི་ལོ་ཐེ་ རྟེ་རོ་རྩེ་ Stainslov Grof ཡིས་བརྗོད་དོན། སྐྱེ་བོ་མང་
པོས་འཛམ་གླིང་གི་ཟབ་ཆོས་བྱུང་མཐའ་དང་། དེང་དུས་ཚན་རིག་གི་བར་ངོ་མཚར་
བའི་རིགས་མཐུན་ཀུན་འདུས་སྟོར་ལ་སྦྱལ་ཞིབ་བྱས་མོད། ཁོང་ཆོ་སྤྱད་ཀྱང་ ཨ་
ཡོ་སྟེ་ཅན་དང་། སྟོན་པ་ཤུག་སྐབ་པ་ཞེས་པའི་དཔེ་དེབ་ལས་ལྟག་བར་དོན་གསལ་བ་

དང་། ཡིད་ཆེས་འཕེར་བ་བྱས་སྤྱོད་མེད། འདར་སྤྱོད་གས་ཀྱི་སྤྱེས་ཆེན་དང་། དེར་དུས་
དངོས་ཁམས་རིག་པ་བའི་གསུང་སྤྱོད་གས་བསྐྱུས་དོ་མཆར་ཅན་འདི་ནི་གནའ་དེང་ཟུང་
འབྲེལ་གྱི་ལྷ་ཚུལ་ཡར་རྒྱས་སུ་སྤྱོད་བཞིན་བའི་དུས་འདིར་ཞབས་འདེགས་སླ་མེད་
ཞུས་ཡོད། ཅེས་གསུངས།

ཡང་རྩོམ་པ་པོ་ ཨེ་ལན་ ཟེ་ཡི་སི་ Allan Wallace ཡིས་བརྗོད་དོན།

གསུང་རྩོམ་སྤྱོད་གས་བསྐྱུས་འདིས་འདྲིན་བྱེད་སྒོའི་ཡུལ་གྱི་ཤེས་བྱའི་གངས་
ཆོད་དང་། འདྲིན་བྱེད་སྒོ་རང་ཉིད་ཀྱི་བྱད་ཆོས་བར་སྐྱུལ་ཞིབ་མཚུངས་པར་བྱས་
བས་སྤྱི་བོ་མང་པོ་འཛོམ་གཉིད་ལས་སྤྱོད་བར་མཛད། ཅེས་གསུངས།

ཡང་རྩོམ་པ་པོ་ ཨེ་ལན་ ཟེ་ཡི་སི་ Fred Alan Wolf ཡིས་བརྗོད་དོན།

ཨ་ཡེ་རྩེ་ཏན་དང་། རྟོན་པ་ཞེས་བའི་དབེ་དེབ་འདིས་དབྱུང་པ་གཉིད་ཟབ་པ་
དང་། གོ་བདེ་བ། ལུང་ལུངས་བཅོན་པ་བཅས་བགྱིས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆོན་རིག་དང་།
སེམས་ཆོས་བར་གྱི་འགལ་སྒྲུབ་འདུམ་བར་པན་རྒྱབས་བྱུང་ཡོད། གལ་སྲིད་ཁྱེད་ཀྱིས་
གསུང་ལུངས་ལ་རྩད་གཅོད་ཆེ་སྤྱི་བོ་སྐྱུས་གང་གསུངས་པ་དང་། དུས་ནམ་གསུངས་
པ་ལ་བྱད་པར་འབྱེད་མི་སྤྱབ། ཅེས་གསུངས།

བརྗོད་བྱ་མཚུངས་བའི་གསུང་དུམ་དབེ་མཆོན།

ཨ་ཡེ་རྩེ་ཏན།	རྟོན་པ་འགྲུ་བྱུང་བ།
༡༽ རྟོན་གྲུབ་ཀྱི་རིགས་པ་དང་སྒོ་བསྐྱུན་ན་བར་སྤྱང་ གི་དོ་ཐོ་དེ་རང་ནང་གི་གཟུགས་ཆ་ལས་བསལ་ནས་ འཛོག་མི་སྲིད།	༡༽ གལ་སྲིད་ཉིམ་དང་གཟའ་སྐྱར་གང་ཡང་མེད་པའི་ བར་སྤྱང་ཁམས་སྤོང་པ་རྒྱང་པ་ཞིག་ཡོད་ན་བར་སྤྱང་ ཁམས་རང་ཉིད་ཀྱི་དོ་ཐོ་འཛོག་གྱུ་རེད།

<p>༡ ་ གཞུགས་སོགས་ཀྱི་སྒྲུང་བ་དེ་འགྲོ་བ་མིའི་སེམས་ ཀྱིས་རང་དབང་དུ་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན་གྱིས་བྱི་རོལ་ཡུལ་ ཀྱིས་སྒྲུང་བ་ལྟར་དུ་རང་དབང་དུ་རྒྱས་པར་འཛོག་བ་ ཞིག་མིན།</p>	<p>༡ ་ རྒྱ་དང་། འབྲས་བུ་དང་། རུལ་ཕན་དང་། ཅ་བའི་ འབྲུང་བ་ཁམས་བཅས་ཀྱི་ཐ་སྙད་ཡོངས་རྫོགས་ནི་རྟོག་ བས་བཏགས་པ་ཅུ་དང་། སེམས་ལ་འཆར་སྒྲུང་ཅུ་ ཡིན།</p>
<p>༢ ་ ཡུལ་རྟོགས་པའི་འདུན་པ་བྱགས་ཆེན་ཡང་སེ་ འབྲུང་བའི་རྒྱུན་གྱིས་འབྲུལ་སྒྲུང་སྒྲུ་རྟོགས་འབྲུན་བ་ དེས་བྱི་སྟོང་གི་འཛིག་རྟོན་ཡང་དག་པར་རྟོགས་བྱེད་ནི་ རང་གི་བསམ་པ་དང་སེམས་པ་ཅན་དེ་ཡིན། དེ་ཡང་དངོས་ ཐོག་སྤྱོད་འདྲིས་ཀྱི་གཞི་རྩ་སྟེ་ཆད་མ་རིག་པ་དང་མ་ འབྲེལ་བའི་བསམ་པ་ཅན་ཞིག་ཡིན་པར་སྒྲུང་།</p>	<p>༢ ་ མིང་གཞུགས་གཉིས་པོ་དེ་ཡིད་ཀྱིས་བཏགས་ ཅུ་མ་ལས་གཞན་པའི་གཞི་གང་ཡང་མེད་པར་མ་ཤེས་ པའི་དབང་གིས་དེ་གཉིས་ལ་ཞེན་པ་ན་འབྲུལ་བ་སྟེས་ པ་ཡིན། དེས་རང་ཉིད་ཀྱོལ་བ་ཐོབ་པ་ལ་འགོག་པར་ བྱེད།</p>
<p>༣ ་ སྤང་པོའི་ཆོགས་པ་ནི། ཡིད་ཀྱི་རྒྱུ་རྟོག་ལ་ཤར་ བ་ཅུ་མ་ཡིན་པས་སྤྲི་ལམ་དང་སྒྲུ་མ་སོགས་ཀྱི་རང་ བཞིན་ཡིན་མོད་ཀྱིས། རང་གི་ངོས་ནས་བདེན་གྲུབ་ཏུ་ མེད། རྟོགས་གཅིག་ནས་དེ་རྒྱུ་མས་གཞུང་དུ་ཡོད་པ་ དང་། ཡིད་ཀྱི་ཤེས་པས་ཡུལ་བྱེ་བྲག་པ་གཅིག་ཏུ་ འཛོག་ཏུས་ཀྱང་རྟོགས་གཞན་ནས་བརྟུན་ན་དེ་རྒྱུ་མས་ རང་གི་རང་བཞིན་གྱི་ངོ་ཐོས་གྲུབ་པ་གང་ཡང་མེད་ པས་ཆད་མས་གཞུང་དུ་མེད་ཀྱང་ཡིད་ལ་འཆར་བ་ཅུ་ ཡོད། འདི་ནི་རྒྱ་མཚན་ཡང་དག་གིས་འབྲེལ་ཏུས་པས་ བདེན་པ་ཡིན། དེས་ན་དེ་རྒྱུ་མས་མཐོང་བ་ཡོད་པ་དང་། མཐོང་བ་མེད་པ་གང་ཡང་ཡིན་ཞེས་ཁོ་ཐོས་ཆོས་ བསྟན་པ་ཡིན།</p>	<p>༣ ་ སྤང་པོའི་ཆོགས་པ་ནི། ཡིད་ཀྱི་རྒྱུ་རྟོག་ལ་ཤར་ བ་ཅུ་མ་ཡིན་པས་སྤྲི་ལམ་དང་སྒྲུ་མ་སོགས་ཀྱི་རང་ བཞིན་ཡིན་མོད་ཀྱིས། རང་གི་ངོས་ནས་བདེན་གྲུབ་ཏུ་ མེད། རྟོགས་གཅིག་ནས་དེ་རྒྱུ་མས་གཞུང་དུ་ཡོད་པ་ དང་། ཡིད་ཀྱི་ཤེས་པས་ཡུལ་བྱེ་བྲག་པ་གཅིག་ཏུ་ འཛོག་ཏུས་ཀྱང་རྟོགས་གཞན་ནས་བརྟུན་ན་དེ་རྒྱུ་མས་ རང་གི་རང་བཞིན་གྱི་ངོ་ཐོས་གྲུབ་པ་གང་ཡང་མེད་ པས་ཆད་མས་གཞུང་དུ་མེད་ཀྱང་ཡིད་ལ་འཆར་བ་ཅུ་ ཡོད། འདི་ནི་རྒྱ་མཚན་ཡང་དག་གིས་འབྲེལ་ཏུས་པས་ བདེན་པ་ཡིན། དེས་ན་དེ་རྒྱུ་མས་མཐོང་བ་ཡོད་པ་དང་། མཐོང་བ་མེད་པ་གང་ཡང་ཡིན་ཞེས་ཁོ་ཐོས་ཆོས་ བསྟན་པ་ཡིན།</p>

<p>‘༡༽ བླ་གྱི་དབང་ཤེས་ཀྱིས་འཛིན་ཚུལ་ལས་རང་ དབང་དུ་ཕྱེ་རོལ་གྱི་ཆོས་ཤིག་ཡོད་པར་ཡིད་ཆེས་པ་ ནི་རང་བྱུང་ཆེན་རིག་ཡོངས་ཀྱི་གཞི་ཅུམིན། སྤྱིར་ དབང་ཤེས་ཀྱིས་ཕྱེ་རོལ་འཛིག་རྟེན་འདི་ཁོ་ན་ལས། བརྒྱད་ནས་དངོས་པོ་དོན་དམ་གནས་ཚུལ་རོམྲོད་པར་ ལྷེད་པས་ར་ཆོས་ཕྱེ་མ་དེ་རྗེས་སུ་དབག་པའི་སློབ་ལས་ ལས་ཁོ་ན་རྟོགས་ཐུབ་པ་ཡིན། དེ་ལ་བརྟེན་ནས་ར་ ཆོས་དངོས་པོ་དོན་དམ་པའི་སྟོར་འཆར་ཚུལ་དེ་ནས་ ཡང་མཐར་ཐུག་བམིན་པར་ར་འཕྲོད་པ་ཡིན། ར་ཆོས་ ལྟ་ཚུལ་དེ་དག་བཙུན་བརྒྱུར་གཏོར་རྒྱར་རྒྱུན་དུ་ག་ སྤྲིག་ལྷེད་དགོས། རྒྱ་མཚན་ནི་ཡང་དག་པའི་སྤྱབ་ལྷེད་ ཆད་མ་ལ་བརྟེན་ནས་དངོས་པོ་དོན་དམ་པར་རྟོགས་པ་ ལྷ་རྒྱུའི་ཆེད་ཡིན། འདི་ནི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་ ཅུམེགས་བཤད་ཡིན།</p>	<p>‘༢༽ སྤྱིར་བཏང་དེ་བཞིན་གཤེགས་པས་རང་ཉིད་ཀྱི་ ལུང་གི་བསྟན་བཙུན་ནང་མ་སྟངས་པའི་ཆད་མ་དང་འབྲེལ་ བའི་འཆར་སྟོ་སྟེ་ཆོགས་པ་ཞིག་གསུངས་ཐོད་ཀྱང་། གདུལ་བྱ་ནམས་ཀྱིས་དེ་དག་ཡོངས་རྫོགས་བདེན་པར་ མེད་པར་སྟོལ་བྱངས་དགོས། དེ་བཞིན་གཤེགས་པས་ ཆོས་བསྟན་སྐབས་དེ་དག་དང་འབྲེལ་ནས་གསུངས་པ་ ནི། ཚུའི་པ་རོལ་དུ་བསྟོད་ཕྱིར་བྱ་གཞིངས་བེད་སྟོད་པ་ དང་མཚུངས། ནམ་ཞིག་ཚུའི་པ་རོལ་བཞུག་ཟེན་པ་ན་ བྱ་གཞིངས་དོར་དགོས་པ་བཞིན་དུ་རང་ཉིད་ཐམས་ཅད་ མཐེན་པའི་གོ་འཕང་བརྟེན་པ་ན་ལུང་གི་ཆོགས་དེ་དག་ སྤང་དགོས་པ་ཡིན།</p>
--	---

༼གོང་གི་གསུང་དུ་མ་དེ་དག་བཙུན་ལྟར་འདས་ཀྱི་མདོ་གང་གི་ནང་ཡོད་པ་དང་། གསུང་རིམ་བཞིན་
པ་འདིར་འགོད་ཐུབ་མ་སོང་བས་དགོངས་འགལ་མེད་པར་ལྟ། ༽

‘༡༽ འཛིག་རྟེན་ཁམས་དེ་དགོན་མཚན་གིས་ཤོ་བརྒྱབ་ནས་བྱུང་བ་ཞིག་མིན།
ཨ་ཡེ་སྤེ་ཁན་ནི་རྟེན་འབྲེལ་རིགས་པའི་ཤིང་རྟེན་སྟོལ་འབྲེད་ཡིན། ཁོང་གིས་
སྤར་ཆོས་ལུགས་ཐོག་ལྟ་ཚུལ་འདི་ལྟར་བརྫོད་སྟོང་། ཆོས་ལུགས་དང་མ་འབྲེལ་པའི་
ཆན་རིག་རྒྱུར་པ་ནི་ཞ་བོ་ཡིན་པ་དང་། ཡང་ཆན་རིག་དང་མ་འབྲེལ་པའི་ཆོས་ལུགས་
རྒྱུར་པ་ནི་ཁར་བ་རེད་ཅེས་པ་འདི་ཡིན། ལྟ་ཚུལ་དེས་ཆོས་ཆན་བར་འགལ་ཟླ་ཆེས་
ཆེར་བཟོས་ཡོད་པ་དང་། མཚན་མས་རེས་རྩོད་གཞིར་ཡང་གྱུར་ཡོད། ཡོངས་གྲགས་

སུ་ཁོང་གི་གསུང་དུ་མ་དེ་ཚོས་ལུགས་ཀྱི་རྒྱ་བ་སྐྱོར་ཕྱོགས་སུ་མེད་སྐྱོད་བྱེད་བཞིན་
ཡོད།

ཉེ་ཆར་བྱེ་ལོ་ ༢༠༠༩ ཟླ་བ་ ༥ ནང་ཁོང་གིས་ ༡༩༩༥ ལོར་ལྷ་གྲུབ་སྤྱོད་ Eric
Gutkind ལ་སྤྱིངས་པའི་འཕྲིན་ལན་ལོ་ངོ་ ༥༠ རིང་གསང་ཉར་བྱས་པའི་ཡིག་སྐད་བཅུ་
ཅན་ཞིག་འཆོར་རྒྱའི་ཆེད་འབྲེམ་སྟོན་བྱས་ཡོད། སྤྱིར་ཁོང་ནི་རྗེ་འུ་མི་རིགས་ཤིག་
ཡིན་མོད། འཕྲིན་ཡིག་དེའི་ནང་རྗེ་འུ་མི་རིགས་ནི་གཞན་ལས་ཁྱད་ཆོས་ལྷག་པོ་གང་
ཡང་མེད་ཅིང་། དཀོན་མཆོག་གིས་བཀོད་པ་ཞིག་མིན་ཞེས་བྲིས་ཡོད།

ཁོང་གི་འཕྲིན་ཡིག་དེའི་ནང་བཞེད་དོན།

དཀོན་མཆོག་ཞེས་པའི་ཐ་སྙད་ནི་འགྲོ་བ་མི་ཉམས་ཆུང་སྟོབས་མེད་རྣམས་ཀྱི་
བཞེད་ཆོག་དང་། རྣམ་འགྱུར་ཞིག་ལས་གཞན་གང་ཡང་མིན། ཡེ་ཤུ་སྟོན་པའི་གསུང་
རབ་ནི་གོང་དུ་བཀྱར་འོས་པའི་དཔེ་ཆོགས་ཤིག་ཡིན་མོད། ད་དུང་བྱིས་པའི་ངང་
ཚུལ་ཅོལ་ཆུང་གི་གནའ་རབས་གཏམ་རྒྱུད་ལས་མི་འདལ། འབྲེལ་བ་ཟབ་སྤྱི་རྒྱ་
བྱས་དུང་ཁོ་བོའི་འདོད་ཚུལ་འདི་ལ་བསྐྱུར་བ་གཏོང་མི་ཐུབ། ཁོ་བོ་ལ་མཆོན་ན།
རྗེ་འུ་ཚོས་ལུགས་ནི་གཞན་དང་འབྲེལ་བར་བྱིས་པའི་རྣམ་ཏྲོག་གི་རོལ་པ་ཞིག་ཡིན། ཁོ་
བོ་ནི་རྗེ་འུ་མི་རིགས་ཀྱི་ཁོངས་སུ་གཏོགས་ཤིང་། དེ་དག་གི་སེམས་རྒྱུད་དང་འབྲེལ་
བ་ཉེ་བོ་ཞིག་ཡིན་ཀྱང་མི་རིགས་དེ་གཞན་ལས་ཁྱད་ཆོས་ལྷག་པོ་དམིགས་བསལ་བ་
གང་ཡང་མེད། ཁོང་ཆོ་དཀོན་མཆོག་གིས་བཀོད་པ་ཞིག་ཡིན་པའི་སྐྱབ་བྱེད་གང་
ཡང་མ་རྟེན་ཅེས་གསུངས།

ཡེ་ཤུ་སྟོན་པའི་ཡར་སྟོན་གྱི་དུས་རབས་བྲག་པའི་དུས་ཏེ། བདག་ཅག་གི་

ལྟོན་པ་བྱོན་པའི་སྐབས་སུ་ཕྱི་ནང་གི་ལྷ་གྲུབ་པན་ཚུན་རྒྱ་མཚན་ལྡན་པའི་ཚྭ་ལན་
 དང་། སློ་རྒྱ་ཡངས་པའི་འགྲན་ཚྭ་བྱས་ཡོད། སྐབས་དེའི་མི་རྣམས་རྒྱ་མཚན་ཡང་
 དག་པའི་ཆོས་ལ་ཁྲགས་རྒྱ་དང་། སློམ་ཉམས་ལེན་བྱ་རྒྱུར་རང་གཤིས་སུ་ཡོད་པས་
 རོན་གཉེར་རང་གིས་སླེབས་ཡོད། དེ་ནི་བསྐྱལ་པ་ཡ་ཐོག་བཟང་པོའི་དུས་ཡིན། སྤེས་
 སུ་འགོ་བ་མི་རྣམས་ཀྱི་གཤིས་རྒྱུད་འགྲིབ་ནས་རང་གི་པ་མེས་ཀྱི་ཆོས་ལུགས་ལ་
 སློན་མཐོང་བཞིན་དུ་སློན་སློན་དུ་ངོས་ལེན་བྱ་རྒྱུ་ལྷ་ཞོག་སློན་ཐེར་འདོན་བྱ་མི་དག་
 ལ་ཞེ་ལོག་པར་བྱས། དཔེར་ན། ཡེ་ཤུ་དང་། ཁ་ཆེ་ཆོས་ལུགས་ལྷ་བྱ་མཚོན་ན། རང་
 གི་སློན་པའི་གསུང་ལ་དབྱུང་བ་བྱ་མི་ཆོག་པ་མ་ཟད། ཡིད་གཉིས་ཐེ་ཆོམ་མེད་པར་
 བཀའ་བཞིན་ཉམས་ལེན་བྱ་དགོས། སྤྱི་བྱ་གང་ཞིག་གིས་ཆོས་ལུགས་དེ་དག་ལ་
 ཐེ་ཆོམ་དབང་གིས་དབྱུང་བ་བྱེད་ཆེ་དེ་དག་ནི་ཆོས་དང་མི་མཐུན་པའི་བྱ་བ་དང་།
 ཉེས་པ་ཆབས་ཆེན་ཞིག་ཏུ་བརྩི་བ་ཡིན། དེར་གི་དུས་སུ་ཆོས་ལུགས་པན་ཚུན་ལ་རྒྱ་
 མཚན་ལྡན་པའི་ཚྭ་ལན་བྱ་རྒྱུར་ལྷ་ཞོག་ཐ་ན་ཆོས་ལུགས་གང་ཞིག་ལ་སློན་པེན་བྱ་
 ཐེར་འདོན་བྱས་པ་ཙམ་གྱིས་ནང་འཁྲུག་དང་། ནང་དམེ་བྱུང་དང་འབྱུང་བཞིན་པ་ནི་ད་
 ལྷ་སྤྲུགས་མ་ལྟ་བུ་བདོ་བའི་དུས་ཀྱི་མིའི་སྤྱོད་ཚུལ་ཡིན། ཆོས་ལུགས་ནང་ཁྲལ་གྱི་བགོ་
 སློང་ཆོགས་འདུ་ཡང་སེ་སློང་བཞིན་ཡོད་ཀྱང་དེ་དག་ནི་ཕྱིའི་རྣམ་པ་ཙམ་ལས་དོན་
 དམ་པར་གཞི་རྩའི་ལྷ་གྲུབ་ཐོག་འཐད་དང་མི་འཐད་ཀྱི་བགོ་སློང་གནང་རྒྱུའི་གདེང་
 སློབས་གང་ཡང་མེད། དེ་དག་ནི་ཆོས་ལུགས་པན་ཚུན་བསྐྱེད་པའི་བརྗོད་དང་། རང་
 བསྟོད་བྱེད་པ་ཙམ་ཡིན། དུས་རབས་ཉེར་གཅིག་པའི་ནང་གི་རྒྱལ་ཁྲི་རྒྱལ་གཉིས་སུ་
 ཕྱེ་ནས་རྒྱ་མཚན་ལྡན་པའི་ཚྭ་ལན་བྱ་ཡུལ་ནི་ཆོན་རིག་ཁོ་ན་ཡིན་པས་ང་ཆོས་གོ་

སྐབས་དམ་འཛིན་བྱ་དགོས།

ཆན་རིག་འབྲུལ་གསར་གྱི་ཡོ་ལང་གི་སྐབས་འདིར་ནང་པ་བ་རྣམས་ཀྱི་
འཇིང་བ་འགྲུང་ནས་སློབས་པ་ཆེན་པོས་བསྐྱར་སྒྲོལ་བྱེད་བཞིན་པ་ནི། དངོས་ཁམས་
རིག་པ་བ་སློབ་དཔོན་ཆེན་མོ་ ཨ་ཡེ་སླེ་ཁྲན་གྱིས་ནང་ཆོས་ལ་བསྐྱགས་བརྗོད་བྱས་
པའི་བརྗོད་ཆིག་དེ་ཡིན། ཁོང་གིས། མ་འོངས་པར་མངོན་སུམ་ཆད་ཐུབ་ཀྱི་འཇིག་
རྟེན་དང་མཐུན་པའི་ཆོས་ལུགས་ཤིག་འབྱུང་རྒྱུར་རེ་བ་ཡོད་པ་ནི་ནང་ཆོས་ལ་ལྷན་
པ་ཡིན། དེས་བདེ་སྐྱབས་བྱེད་པ་པོ་དགོན་མཆོག་ཁས་མི་ལེན་ཞིང་། དགོན་མཆོག་
དང་དེའི་ལུགས་ལ་གཙོ་བོར་མི་འཛིན། དེ་ནི་ཆོས་ཐམས་ཅད་སྦྲེང་གི་དངོས་ཡོད་
ཉམས་སྲོང་ལ་གཞི་བཅོལ་བ་ཞིག་ཡིན། གལ་སྲིད་ཆན་རིག་དང་གོམས་པ་མཉམ་
སློལ་གྱི་གཞིར་ལེན་བྱེད་ཐུབ་པའི་ཆོས་ཤིག་ཡོད་ཆེ་དེ་ནི་ནང་ཆོས་ཉིད་ཡིན། ཞེས་
གསུངས།

དེར་དུས་ནང་ཆོས་དང་ཆན་རིག་སྐྱོར་ལས་བརྒྱམས་པའི་དཔེ་དེབ་འགའ་
ཞིག་ཡོད་པ་དེ་དག་གི་ནང་དུ་གོང་གི་གསུང་དུམ་དེ་ཙམ་ལུང་འདྲེན་གཙོ་བོ་བརྒྱུང་
ནས་ནང་ཆོས་དེ་ཆན་རིག་དང་མཐུན་པ་རེད་ཅེས་ལུང་སློབ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དེ་
ཙམ་གྱིས་ནང་ཆོས་དེ་བྱུང་འབགས་ཡིན་པར་འགྲུལ་མི་ཐུབ་སྟུམ། ཨ་ཡེ་སླེ་ཁྲན་གྱི་
སྤྱིར་སྣོད་བརྟུང་གྱི་འཇིག་རྟེན་ཆགས་རབས་དང་། ཆོས་ལུགས་སྐྱོར་འདོད་ཚུལ་
དང་། དམིགས་བསལ་དུ་ཁར་མིན་གྱི་ནང་བརྟུང་གྱི་སེམས་ཅན་འཕེལ་འགྱུར་རིག་པ་
དང་། རྒྱུ་རིག་གི་རྣམ་བཞག་རྣམས་པོ་ཤེས་པར་བྱས་ནས་ནང་ཆོས་དེ་གཞན་ལས་
ཐུན་མིན་ཞིག་ཡིན་པར་འགྲུལ་ཐུབ་ན་རྒྱུ་མཆན་ལྷན་པ་ཞིག་ཡིན། དེས་ན་ཨ་ཡེ་སླེ་

ཁན་གྱིས་ཚན་རིག་དང་ཚོས་ལུགས་སྐོར་ལས་བཅུམས་པའི་ཚུམ་ཐུང་གཉིས་དགོང་
རྒྱ་ཡིན།

༡༥ ཚན་རིག་དང་། ཚོས་ལུགས།

དུས་རབས་སྔོན་མ་དང་། དེའི་ཡར་སྔོན་སྐབས་ལ་ཤེས་ཡོན་དང་། ཚོས་
ལུགས་ཡིད་ཆེས་བར་བསྐྱམ་ཐབས་མེད་པའི་ཚད་རྒྱ་ལུང་ཡོད་པར་འདོད།
ནང་གི་ཤེས་རིག་ཆད་འཐོན་པོར་སོན་པའི་ཁྲོད་ན་དར་ཁབ་ཆེ་བའི་བསམ་ཚུལ་
གཅིག་ནི་ཡིད་ཆེས་དད་པ་ཡི་ཆབ་ཏུ་ཤེས་ཡོན་འཛོག་པའི་དུས་ལ་བབ་ཡོད་པ་དང་།
ཤེས་ཡོན་ལ་མ་བརྟེན་པའི་ཡིད་ཆེས་རྒྱུད་པ་ནི་མོངས་དད་ཡིན་པས་མཐའ་གཅིག་ཏུ་
དགག་དགོས་ཞེས་པ་འདི་ཡིན། ལྷ་ཚུལ་འདི་གཞིར་བྱས་ན་ཤེས་ཡོན་གྱི་བྱེད་ལས་
གཙོ་བོ་ནི་ནང་གི་བསམ་སྒྲོ་དང་ཤེས་རྟོགས་ཀྱི་བརྒྱུད་ལམ་སྒོ་འབྲེད་བྱ་རྒྱ་དེ་ཡིན་
ཞིང་། མི་མང་གི་ཤེས་ཡོན་སྒྲོང་ཡུལ་སྒོ་བ་བྱ་དེ་དག་གི་དམིགས་ཡུལ་དེ་མཐའ་
གཅིག་ཏུ་བསྐྱབ་ཐབས་བྱ་དགོས་པ་འདི་ཡིན།

ཅི་སྟེ་ཅུང་ཤས་ཤིག་གིས་རྒྱ་མཚན་ལྷན་པའི་ལངས་ཕྱོགས་འདི་ཏ་ཅང་གླེན་
པའི་རྣམ་པ་ཞིག་ཏུ་མཐོང་སྲིད། བསམ་ཤེས་ཅན་སུ་ཡིན་ཅུང་བསམ་ཚུལ་ལངས་
ཕྱོགས་འདི་ལ་སྒོ་བྱར་དུ་ཕྱོགས་སྒྱུར་ཅན་ཞིག་ཏུ་མཐོང་མོད། འདི་ནི་རང་སེམས་ཀྱི་
རང་བཞིན་རྒྱ་བྱེད་དེ་གསལ་སྟོན་བྱེད་འདོད་ནས་རང་གི་ཉམས་ཞིབ་ཆེད་ཚུམ་དེ་
གསོང་པོར་བརྗོད་པ་ཡིན།

སྒྲིག་མེད་ཀྱི་དམ་བཅའ་ཞེས་པ་དེ་རང་གི་ཉམས་སྒྲོང་དང་། ཡུལ་མངོན་སུམ་
དུ་རྟོགས་པའི་སྒོ་ཞིག་གི་གཞིར་བྱས་ནས་སྐྱེ་དགོས་པ་ནི་དངོས་འབྲེལ་ཡིན། རིགས་

བ་སྤྱི་བའི་སྤྱོད་པ་རྣམས་ཀྱིས་གནད་དོན་དེ་ངེས་པར་དུ་ངོ་སྤྲོད་མེད་པར་ཁས་ལེན་
དགོས་པ་ཡིན། འདོད་ཚུལ་དེ་དག་གི་ཞན་ཆ་ནི། ང་ཚོའི་སྤྱོད་ལམ་དང་། ཡིན་ལུགས་
ཁ་ཚོན་གཙོད་པའི་སྤྱབས་སུ་དགོས་མཁོ་ཆེ་བའི་དམ་བཅའ་དེ་ནི་ཚན་རིག་གི་ཐབས་
ལམ་ཁོན་ལས་རྙེད་མི་སྲུབ་ཅེས་པ་འདི་ཡིན།

ཚན་རིག་ཐབས་ལམ་གྱིས་ང་ཚོར་བསྐྱབ་སྲུབ་པ་ནི། དངོས་ཡོད་བདེན་པའི་
ཆོས་རྣམས་པན་ཚུན་ལྟོས་པ་དང་། རག་ལས་བ་དེ་ལས་བརྒྱལ་བ་གང་ཡང་མེད། དེ་
ལྟ་བུའི་བྱང་བདེན་གྱི་ཤེས་ཡོན་ནི་འགྲོ་བ་མིའི་རྒྱས་པ་འདྲང་ངེས་ཡོད་པ་དག་གིས་
མངོན་པར་བསྐྱབ་རྒྱས་པ་ཡིན། དེའི་ཐོག་འགྲོ་བ་མིའི་རྒྱར་བཙོན་དང་གྲུབ་འབྲས་ལ་
ཁོ་བོས་མཐོང་ཚུང་གཏོང་གིན་འདུག་སྟེ་པའི་དོགས་པ་སྤྱི་མི་སྤྱི། འོན་ཀྱང་མངོན་
གྲུང་གྱི་ཤེས་ཡོན་དེས་ངེས་པར་བསྐྱབ་དགོས་པའི་སྤྲོད་གྲུང་གྱི་ཆོས་ལ་ཐད་ཀར་
སློའ་འབྲེད་བྲེད་མི་སྲུབ་པ་ནི་གསལ་པོ་ཡིན།

ང་ཚོར་ཡུལ་མངོན་གྲུང་གྱི་སློང་ལ་ཤེས་ཡོན་ཆ་ཆང་བ་དང་ཁ་གསལ་བ་སྤྱི་
སྲུབ་ཀྱང་། འགྲོ་བ་མིའི་སྤྲོད་གྲུང་གྱི་དོན་དུ་གཉེར་བྱ་གང་ཡིན་ཇེས་སུ་དཔོག་མི་
སྲུབ། རྒྱ་མཚན་ལྡན་པའི་ཤེས་ཡོན་གྱིས་ང་ཚོར་དམིགས་ཡུལ་ངེས་ཅན་ཞིག་སྐྱབ་
སྲུབ་པའི་ཐབས་ལམ་རྒྱས་ལྡན་ཞིག་འབྲིན་མོད། ཆོས་ལུགས་ཀྱི་མཐར་སྲུག་
དམིགས་ཡུལ་དེ་ཉིད་དང་དེ་སྐྱབ་བྱེད་གྱི་འདུན་པ་ནི་རྒྱ་རྒྱུན་གཞན་ཞིག་ལས་འབྱུང་
དགོས་པ་ཡིན། དམིགས་ཡུལ་དེ་དང་དེ་འབྲེལ་གྱི་བྱེད་ཆོས་དེ་ལྟ་བུ་བསྐྱབ་པ་ན་ད་
གཟོད་ང་ཚོ་འདི་གཉེན་འདིའི་སྤྱིང་གནས་པ་དང་། ང་ཚོའི་བྱ་བ་ཞག་དེ་དོན་སྤྱིང་ལྡན་
པ་ཡིན་ཞེས་པའི་ལྟ་ཚུལ་ལ་ཚིད་པ་རྒྱག་པ་ནི་དགོས་པ་དེ་ཅུ་མེད།

བྱང་བདེན་གྱི་ཤེས་ཡོན་དེ་ནི་རྩོམ་ཆར་ཅན་ཞིག་ཡིན། འོན་ཀྱང་དེས་མཐར་
ཐུག་གི་ལམ་སྟོན་པ་པོའི་བྱ་བ་བྱ་རྒྱུར་རྣམས་པ་འདྲང་ངེས་མེད། དེས་མཐར་ཐུག་
དམིགས་ཡུལ་དོན་གཉེར་གྱི་རིན་ཐང་དང་། བསྐྱེད་བྱ་དེ་བདེན་པ་ཁུངས་སྐྱེལ་བྱེད་
མི་ཐུབ། དེས་ན་ང་ཚོ་འཆོ་གནས་གྱི་འཛིག་ཉེན་སྒྲོར་ལ་རྒྱ་མཚན་རྒྱང་པའི་ལྷ་ཚུལ་
ལ་བརྟེན་པ་འདི་ལ་ཆད་ཅིག་ཡོད་པར་རྟོགས་པ་ཡིན།

ཡིན་ན་ཡང་རྒྱ་མཚན་ལ་དབྱེད་པའི་རིགས་ཤེས་གྱིས་བསྐྱེད་བྱ་དམིགས་
ཡུལ་དང་དེར་ཡང་དག་པའི་བསྐྱེད་ཐབས་གྱི་བྱ་བཞག་ཁོད་དགོས་འཁོ་མེད་སྙམ་དུ་
འཛིན་མི་རུང་། སྐྱེས་བུ་གང་ཞིག་གིས་བསྐྱེད་བྱ་དམིགས་ཡུལ་ཞིག་སྐྱབ་པའི་ཆེད་
དུ་ཐབས་ལམ་ངེས་ཅན་ཞིག་དགོས་འཁོ་ཡོད་པར་རྟོགས་པ་ན་སྐྱབ་བྱེད་དེ་ཉིད་
བསྐྱེད་བྱ་དུ་གྱུར་པ་ཡིན། རྒྱ་མཚན་ལ་དབྱེད་པའི་རིགས་ཤེས་ལ་བརྟེན་ནས་བསྐྱེད་
བྱ་མཐར་ཐུག་དང་། སྐྱབ་བྱེད་བར་གྱི་པན་ཚུན་རག་ལས་གྱི་འབྲེལ་བ་རེ་གསལ་དུ་
བཟོ་བ་ཡིན་གྱི་ཡིད་ལ་བསམ་པ་རྒྱང་པས་རྩ་བའམ་མཐར་ཐུག་གི་བསྐྱེད་བྱ་ལ་གོ་
ཤེས་སྐྱེས་མི་ཐུབ།

རྩ་བའི་བསྐྱེད་བྱ་དང་དེའི་ཁྱད་ཆོས་དག་མངོན་པར་གསལ་བ་དང་། སྐྱེ་བོ་བྱེ་
བྲག་པའི་མི་ཆེ་ནང་དེ་རྒྱར་དུ་མངོན་དུ་གྱུར་བ་ནི་ཆོས་ལུགས་གྱི་འགན་འཁུའི་བྱ་
བཞག་གལ་ཆེ་ཤོས་དེ་ཡིན་པར་སྙམ། གལ་སྲིད་རྩ་བའི་བསྐྱེད་བྱ་མཐར་ཐུག་མངོན་
དུ་བྱེད་པའི་རྣམས་པ་དུས་ནམ་གྱི་ཆེ་འབྱུང་བ་ཡིན་ནམ་ཞེས་ངེས་ཆེ། ཁྱེད་གྱིས་ལན་
གཅིག་རྒྱག་ཐུབ་པ་ནི། དབང་རྣམས་ཅན་དེ་དག་ནི་རྩ་འབྲུལ་གྱི་སྟོབས་དང་ལྡན་པ་མ་
ཟད་དག་པའི་འཛིག་ཉེན་ཞིག་དུ་གནས་ཡོད་ཅིང་། དོན་གཉེར་ཅན་གྱི་སྐྱེ་བོ་བྱེ་བྲག་

པ་རྣམས་ཀྱི་མངོན་འདོད་དང་། བྱ་སྟོང་། རྣམ་དཔྱོད་ལ་སྒྲངས་འཛིན་བྱས་ཏེ་གནས་
ཡོད། དེ་དག་ནི་སློབ་ལྷན་ཞིག་གི་ངོ་ཐོར་གནས་ཀྱང་དེ་དག་གནས་པའི་སྐབ་བྱེད་
བཅའ་བའི་དགོས་པ་གང་ཡང་མེད། དེ་དག་གིས་འདིར་རི་ལྷོང་མངོན་དུ་གྱུར་པ་ནི་
སྦྱེས་བྱ་གང་ཞིག་གི་མིག་ཤེས་ལ་སྒྲངས་བའི་བརྒྱུད་ནས་མ་ཡིན་པར་སྤར་ལྷའི་ལུང་
གིས་བསྟན་པའི་ཆེས་མཐུ་བྱས་ཀྱི་བྱེད་ཆོས་ཤིག་གི་བརྒྱུད་ནས་ཡིན། བྱེད་ཀྱིས་དེ་
དག་བདེན་པ་བྱངས་སྦྱེལ་གྱི་ཆེད་དུ་ཐབས་ཤེས་བྱ་མི་རུང་ཡང་། དེ་དག་གི་རང་
བཞིན་གང་ཡིན་ཡིད་ལ་གསལ་པོར་བློ་དགོས་པ་ཡིན།

ང་ཚོའི་མཐར་ཐུག་གི་མངོན་འདོད་དང་། དེ་བསྐྱབ་ཐབས་སྐོར་གྱི་ལྟ་བུ་
རྣམ་བཞག་ཆད་མཐོ་ཤོས་ནི། རིུ་དང་། ཡེ་ཤུའི་ཆོས་ལུགས་ནང་དུ་བསྟན་ཡོད།
བསྐྱབ་བྱ་དམིགས་ལུལ་དེ་ཆད་ཏེ་ཅང་མཐོ་བ་དང་། གཞན་ཡང་ང་ཚོའི་ལྷན་སྦྱེས་ཀྱི་
བྱས་ལུགས་དམན་པའི་རྒྱུ་གྱིས་དམིགས་ཆད་དེས་ཅན་ཞིག་ལས་སྤེབས་སུ་
མེད་མོད། དེས་ང་ཚོའི་དམིགས་ལུལ་མཐར་ཐུག་དང་། དེའི་བྱེད་ཆོས་དེ་བསྐྱབ་རུང་
གི་མང་གཞི་སྦྱར་པར་བྱེད། གལ་སྲིད་བྱེད་ཀྱིས་དམིགས་ལུལ་མཐར་ཐུག་དེ་ཆོས་
ལུགས་ཀྱི་གནས་སྒྲངས་ལས་བརྒྱལ་ནས་སྤྱིར་འགོ་བ་མི་དགྲུས་མའི་ལྟ་ཚུལ་ཁོ་ནའི་
ཚོགས་ནས་བལྟས་ཆེ་དེ་ནི་འགོ་བ་མི་བྱེ་བྲག་པའི་འགན་འཁུལ་ཡོད་པའི་འཕེལ་རྒྱས་
ཤིག་ཏུ་མཐོང་སྲིད། དེའི་རྒྱུ་པས་ཁོང་གི་བྱས་ལུགས་དེ་འགོ་བ་མི་ཡོངས་རྫོགས་
ལ་པན་བདེའི་བྱ་བཞག་གི་ཆེད་དུ་དགའ་སྟོའི་རང་རང་མོས་ཀྱིས་བེད་སྟོན་གཏོང་
སྲིད་པ་ཡིན།

ཆོས་ལུགས་བྱུང་མཐའ་འདིའི་ལུགས་ལྟར་ན་འགོ་བ་མི་བྱེ་བྲག་ཉམས་ལེན་

བ་ཁོན་གཏན་བདེ་མངའ་བའི་ལྷ་འོ་གོ་འཕང་མངོན་དུ་བྱ་བ་རྒྱས་པ་ཡིན་གྱིས་རྒྱལ་ཁབ་
 དང་མི་རིགས་ལ་དེ་ལྟར་འོང་བའི་གནས་མེད། ང་ཚོ་ཚང་མ་ཚོས་ཀྱི་གཞུང་ལས་
 བཤད་པ་ལྟར་དུ་པ་རིགས་གཅིག་གི་བྱ་སྤྲུག་མ་ཡིན་ནམ། དངོས་འབྲེལ་བྱས་ན་
 དཀོན་མཆོག་གི་རྒྱུད་ལ་འགོ་བ་མི་ཡོངས་རྫོགས་ལྷ་འོ་དག་ཞིང་ལ་འགོད་པའི་
 བསམ་པ་མེད། དག་པའི་སྐྱར་འགྱུར་རུང་གི་རྣམ་ཤེས་ནི་འགོ་བ་མི་བྱེ་བྲག་པ་ཁོན་
 ལ་བྱིན་ཡོད་པས་དེའི་སྐྱབས་བབ་ཀྱི་ལས་དབང་ཆེ་ཤོས་ནི་གཞན་ལ་ཕན་བདེའི་
 ཞབས་འདེགས་བྱ་རྒྱུ་ཡིན་གྱིས་དབང་འོག་ཏུ་བསྐྱུ་རྒྱུ་དེ་མིན། ཡང་ན། མཆོམས་
 རེར་ཕྱོགས་གཞན་ནས་རང་ཉིད་ལ་ཉེས་པ་འགའ་རྒྱུ་དེ་ཡིན།

བྱེད་གྱིས་དེའི་རྣམ་པ་ལས་ཐོག་སྟེ་ནང་དོན་ལ་བལྟས་ཆེ་འདི་དག་ནི་གཞི་
 ཅའི་དམངས་གཙོའི་གནས་སྟངས་སྟོན་པའི་རྫོད་བྱེད་ཅིག་ཏུ་གཟུང་ཆོག ང་ཚོའི་
 བསམ་ཚུལ་ལྟར་བྱས་ན་དོན་དམ་པའི་དམངས་གཙོའི་ལམ་ལུགས་པ་ནི་ཤུབ་མཐའ་
 སྤྱོད་བཞིན་དུ་ཁོང་གི་རྒྱལ་ཁབ་ལ་མོས་གུས་དང་། དམིགས་ལུལ་དུ་བཟུང་བྱས་པ་
 ཉུང་དུ་ཡིན།

༧༥ ཆོས་ལུགས་དང་ཚན་རིག་མཐུན་ཐབས་མེད་པའི་རང་བཞིན་ཡིན་ནམ།

ཆོས་ལུགས་དང་ཚན་རིག་བར་ལ་དོན་དམ་པར་གཞོན་མི་སྤུབ་པའི་འགལ་
 རྫེ་ཡོད་དམ། ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གོ་ས་རུ་ཚན་རིག་འདོག་སྤུབ་བམ། ཇི་བའདི་དག་གི་
 ལན་མི་མཐུན་པའི་རྒྱུན་གྱིས་རྫོད་རྫོགས་མི་ཉུང་བ་དང་། མཆོམས་རེར་འཐབ་འཛིང་
 ངར་ལུགས་ཆེན་པོ་བསྐྱངས་ཡོད་ཅིང་དེ་ཡང་ལོ་བརྒྱ་ཤག་རིང་བྱུང་ཡོད། ཁོ་བོའི་
 བསམ་པར་ཕྱོགས་གཉིས་ཀའི་ནང་ཕྱོགས་རིས་མེད་པའི་བསམ་མཐོན་བཏང་ནས་ཆ་

འཛོག་བྱས་པ་དེས་ཀྱང་ད་དུང་དགག་ལན་ཞིག་སྒྲོང་རྒྱ་ཡིན་པ་ནི་དོགས་མེད་ཀྱི་
གནས་ཡིན། འོན་ཀྱང་དགའ་ངལ་དེ་སེལ་བའི་ཐབས་ལམ་ཁྱོད་འགོག་རྒྱུ་ཆེ་ཞོས་
ནི་འགྲོ་བ་མི་མང་ཆེ་བས་ཆོན་རིག་གི་གོ་དོན་ལ་ཐུན་མོང་དུ་ཁས་ལེན་གཅིག་
མཚུངས་ཡིན་ཀྱང་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གོ་དོན་ལ་མི་མ་ཐུན་པ་མངོན་གསལ་ལྡན་པ་དེ་
ཡིན།

ང་ཆོའི་དགོས་མཁའི་ཆེད་ཆོན་རིག་གི་ངོ་བོ་ཞིག་གིས་ན་འདི་ལྟར། དེ་ནི་རྒྱ་
མཆན་དང་གོ་རིམ་ཅན་གྱི་བསམ་ཞིབ་བྱ་ཚུལ་ཏེ། ང་ཆོའི་དབང་ཤེས་ཀྱིས་སྤྱོད་
རྟོགས་བྱུང་བའི་ཡུལ་གྱི་བར་ལ་སྒྲིག་གཞི་ལྡན་པའི་འབྲེལ་བ་དེ་ལྟར་བྱུང་བར་འཆོལ་
ཞིབ་བྱ་རྒྱ་དེ་ཡིན། ཆོན་རིག་གིས་དངོས་སུ་ཤེས་བྱ་ཡོན་ཏན་སྤྱོད་ཆོན་ཞིག་བསྐྱབ་
ཀྱང་བརྒྱད་ནས་བསྐྱབ་བྱ་གང་ཞིག་སྐྱབ་པའི་ཐབས་ལམ་གཏན་ལ་བབ་ཡོད་ཆེ།
ཆོན་རིག་གིས་དེ་སྐྱབ་ཐབས་ཀྱི་ལམ་གྱི་རིམ་པ་ལྟོན་པར་བྱེད། བསྐྱབ་བྱའི་དམིགས་
ཡུལ་གསར་དུ་གཏན་ལ་འབེབས་པ་དང་། དེའི་བྱད་ཆོས་རིན་ཐང་གྲང་བའི་བྱ་སྤྱོད་
ནི་ཆོན་རིག་གི་སྤྱོད་ཡུལ་བྱུང་ཁོངས་ལས་འདས་པ་ཞིག་ཡིན། སྤྱིར་ཆོན་རིག་ནི་རྒྱ་
འབྲས་ཏེན་འབྲེལ་གྱི་འབྲེལ་བར་གཙོ་བོར་ཡོད་ལ་བྱེད་པས་བསྐྱབ་བྱའི་དམིགས་
ཡུལ་དང་དེའི་བྱད་ཆོས་རིན་ཐང་ལ་འཇུག་པ་མ་ཐུན་པ་དང་མི་མ་ཐུན་པའི་མཆོམས་
ཀྱི་མཐའ་སྒྲོམ་གལ་ཆེན་ཞིག་ཏུ་སྒྲིབས་སྤིང་ཀྱང་། བསྐྱབ་བྱ་དང་དེའི་བྱད་ཆོས་ཀྱི་
གཞི་རྩ་ངོ་བོ་འཛོག་ཚུལ་ནི་ཆོན་རིག་གི་སྤྱོད་ཡུལ་ལས་འདས་པ་ཡིན།

ཐྱོགས་གཞན་ཏེ་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་ངོ་བོ་བསམས་པ་ན་ཡོངས་གྲགས་སུ་ངོས་
འཛིན་བྱེད་ཚུལ་ནི། དེ་ནི་བསྐྱབ་བྱ་དམིགས་ཡུལ་ངས་ཅན་དང་དེའི་བྱད་ཆོས་རིན་

ཐང་། དེ་བཞིན་དུ་འགྲོ་བ་མིའི་བསམ་སྒྲོ་དང་བྱ་སྤྱོད་གང་ཞིག་གི་གཞི་རྩ་འདུ་ཤེས་
 དག་པོ་དག་ལ་འབྲེལ་བ་ཆགས་ཡོད། དེ་ཡང་བྱ་སྤྱོད་དེ་དག་འགྲོ་བ་མིའི་རྒྱུ་བ་
 རྒྱུན་མཐུད་པས་སྡོན་ཚུད་ནས་བཀོད་སྤྲིག་བྱེད་པ་མ་ཡིན་པ་ཞིག་དགོས། ཆོས་
 ལུགས་ནི་སྤྱིར་རང་བྱུང་ཁམས་ལ་དམིགས་པའི་འགྲོ་བ་མིའི་ཀུན་སྤྱོད་ལ་འབྲེལ་བ་
 ཆགས་པར་མ་ཟད་སྤྱི་པོ་བྱེ་བྲག་པ་དང་། སྤྱི་ཆོགས་ཀྱི་འཆོ་བ་རྣམས་པར་དག་པ་ཞིག་
 བཟོ་རྒྱ། དེ་བཞིན་དུ་འགྲོ་བ་མི་པན་ཚུན་བར་གྱི་མཐུན་ལམ་མཛའ་འབྲེལ་བཅས་ལ་
 འབྲེལ་བ་ཆགས་ཡོད། ཡང་དག་པའི་བསྐྱུབ་བྱ་འདི་དག་སྐྱུབ་པའི་ཆེད་འགྲོ་བ་མིའི་
 ཀུན་སྤྱོད་གོམས་གཤེས་དང་ཤིན་ཏུ་འབྲེལ་བ་ཆགས་པའི་སྟོབ་སྦྱོར་ལམ་ལུགས་
 དང་མཉམ་བསྟེན་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་བཞིན་དུ་ཡིད་ལ་ལས་སྒྲ་པོའི་རང་འཇགས་སྐྱུབ་པའི་
 གསུང་དུམ་དང་། གཏམ་སྒྲེང་། རྟོགས་བརྗོད་དང་ ལྷ་སྒྲུང་། ་ ཁག་འབྲེལ་སྟེལ་བྱ་རྒྱར་
 ཐབས་ཤེས་བསྟེན་ཡོད།

ཆོས་ཀྱི་ལམ་ལུགས་ནང་གི་ལྷ་སྒྲུང་ངམ། ཡ་མཚན་གྱི་མཆོན་ཉགས་དེ་ལྷ་བྱ་
 བྱི་ཆེན་རིག་དང་ལྷན་དུ་ཚོད་པའི་གཞིར་གྱུར་བ་ཡིན། ཆེན་རིག་གི་བརྟག་དབྱེད་བྱ་
 ཡུལ་བརྗོད་གཞི་ཁག་ལ་ཆོས་ཀྱི་ལྷ་བྱུབ་སྟེགས་བམ་ལས་ཡར་ལན་གྱི་རྣམ་པ་ལྟོག་
 ཏུ་མེད་པའམ་འགྱུར་བ་མེད་པའི་གཏམ་བཤད་བྱས་པ་ན་ཚོད་གཞིར་སྟེབས་པ་ཡིན།

སྤྱིར་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་བསྐྱུབ་བྱ་དེ་སྐྱུབ་པ་ལ་རྟོག་འཆར་གྱི་རྣམ་བཞག་དེ་
 དེས་པར་དུ་དགོས་མཁོ་ཆེ་བ་མིན། དེའི་ཕྱིར་ཚོད་གཞི་དེ་ལྷ་བྱ་དང་མི་ལྷན་པའི་
 རིགས་པ་ཡང་དག་གི་ཆོས་ལུགས་དེ་འཛིན་སྦྱོར་བྱ་རྒྱ་ནི་གལ་གནད་ཏུ་ཅང་ཆེ།

༢༡། །སྤྲེལ་བྱ་གྱི་ཚུལ་གཞི་སྤྲེལ་བྱ་དང་། རིགས་སྤྲེལ་ས་བོན། རིགས་

སྤྲེལ་ས་རྒྱུ་

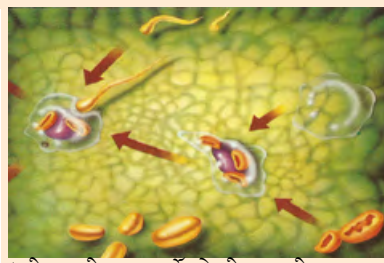
Cells, Genes & Chromosomes

༡༽ ཆེ་སྤྲེལ་གྱི་འབྲུག་ཁྱེད་ཀྱི་

མིའི་འབྲེལ་བ་མ་ཆགས་པོར་གདོད་མའི་དུས་ཀྱི་འཛམ་གླིང་ལ་འགྱུར་བ་
འབྱུག་པོ་རིམ་བཤར་བོ་བྱུང་། ལོ་ས་ལ་ ༡༩༠༠ ཡི་སྤྱི་ལོ་དུ་ཉི་མའི་མཐའ་སྐོར་དུ་
གནས་པའི་ཐལ་བ་དང་། རྒྱུ་སྤྲེལ་དུ་འགྱུར་བའི་དག་རེ་འབྲེལ་སྤྲེལ་གྱི་ཕྱིན་ཏེ་སའི་
གོ་ལ་འདི་གྲུབ་པར་བཤད། གདོད་མའི་སྤྲེལ་སྤྲེལ་གྱི་རྒྱུ་ཁམས་རིམ་བཤར་དེ་ཆེ་ཆ་
རྒྱུ་གྱིས་བཞུར་བ་ལ་བཞུར་བའི་རྒྱུ་སྤྲེལ་རྒྱུ་དག་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་
ཡིན། སའི་གོ་ལའི་རྒྱུ་ཆད་དམའ་དུ་ཕྱིན་པ་ན་རྒྱུ་ཁམས་རིམ་བཤར་འདི་ནང་གི་
རྒྱུ་སྤྲེལ་རྒྱུ་འདི་དག་དག་ཆར་གྱི་ནམ་པར་སྤྲེལ་དུ་ཕྱུང་ནས་སྤྲེལ་ཆེ་ཆགས་
པ་ཡིན། བཞུར་གཤེད་ཀྱི་རྒྱུ་འདི་དག་ཉི་མའི་ཁྱིམ་སྤྲེལ་ནང་ཕེབ་ཏུ་འབྱུང་དགའ་བའི་
ཆོས་ཤིག་ཡིན་པ་དང་། དེ་ལྟར་མ་བྱུང་ན་སྤྲེལ་ཆགས་ཀྱང་འབྱུང་མི་ཐུབ་པ་ཡིན།

དུས་རབས་ཉི་ཤུ་པའི་ཁྱེད་སྤྲེལ་རྒྱུ་སྤྲེལ་སྤྲེལ་གྱི་ཆུང་རིག་པ་ཨེ་ཡི་
འཛམ་ ཨི་ཁོ་ཁོ་ཁོ་ ཨོ་པ་རིན་ Alexander Ivanovich Oparin ཀྱིས་གནས་སྤྲེལ་

འདིའི་འོག་ན་སློག་ཆགས་རི་ལྟ་བུར་ཚུལ་གྱི་འགྲེལ་བཤད་རྒྱག་ཐབས་བྱས། ཁོའི་
འདོད་ཚུལ་ལྟར་ན། སྤྱི་མོའི་རྒྱུ་ཁམས་ནང་གི་སློག་ལྷན་གྱི་གྲུབ་ཆ་རྣམས་དེ་དག་
གིས་སློག་ལྷན་གྱི་འདུས་རྣམས་འབྲུབ་པའི་ཆེད་པན་རྒྱས་ཐོན་པའི་བྱ་བ་བྱས་ཡོད། སྐྱེ་
ལྷན་གྱི་གྲུབ་རྣམས་འདི་དག་རྒྱ་མཚོའི་ནང་དུས་ལྷན་མང་པོའི་རིང་བསགས་པ་ལ་
བརྟེན་ནས་སློག་འཆོ་རྟེན་གྱི་ཁྲ་བ་གྲུབ་པར་བཤད། ཐ་མ་གྲུབ་རྣམས་པན་ཚུན་
བསྐྱེད་པས་པ་ན་མ་ཐུད་མཆམས་གྱི་གྲུབ་རྣམས་ཨ་ལོང་ཅན་བརྒྱན་དང་འབྲུབ་པའི་ཐིག་
ལའི་རྣམས་པར་གྱུར་རྟོ། དེ་ལྟ་བུའི་མ་ཐུད་མཆམས་འདིའི་ནང་གི་སྟོང་ཆ་དག་ཕྱི་རོལ་
ལས་ལོགས་སུ་གནས་པར་བྱེད། དུས་ལྷན་གཅིག་གི་མཆམས་སུ་གྲུབ་རྣམས་འདི་
དག་འགའ་ཞིག་ནི་གོང་གྲུ་ཆེ་དུ་དང་སྤྱི་བརྟེན་གྱི་རང་བཞིན་དུ་གྱུར་ནས་མཐར་སློག་
ལྷན་གྱི་གཞི་ཅའི་དགོས་ངེས་ཁྲད་ཆོས་དང་ལྷན་པར་གྱུར་རྟོ། དེ་ནས་སྐྱེ་ལྷན་
གཟུགས་གྱི་ཚེ་མ་གཞི་བྱེད་པའི་ཅ་སྐབས་གྱི་ཆ་ཤས་ཤིན་ཏུ་སྤྱི་བ་དེ་ཐོག་མར་གྲུབ།
སྤྱད་ཐོན་འདི་དག་འགའ་ཤས་མཉམ་དུ་འདུས་པ་ལས་སྤྱད་ཐོན་དུ་མ་འདུས་པའི་གོང་གྲུ་
གྲུབ། དེ་ནས་གོང་གྲུ་དེ་དག་མཐར་སྤྱད་ཐོན་དུ་མ་དང་ལྷན་པའི་སློག་ལྷན་ཐོག་མར་གྲུབ་
པ་དང་། དེ་ལས་འགྲོ་བ་སེམས་ཅན་གྱི་རིགས་རྒྱན་མཆེད་པ་ཡིན།



ཆ་པའི་སྤྱད་ཐོན་གིས་དབྱགས་གཏོང་ལེན་གྱི་སྤྱད་ཐོན་གཉིས་བརྒྱུད་ནས་
འགྲུལ་སྟོང་གི་སྤྱད་ཐོན་ཞིག་དང་མཉམ་དུ་མཐུད་པར་བྱེད། དེ་དག་ལ་
བརྟེན་ནས་སློག་ལྷན་འབྲུབ་རྒྱས་ཅན་གྱི་སྤྱད་ཐོན་འབྲུབ་པར་བྱེད་པ་ཡིན།

༡༽ རྩོག་འཛོལ་འཛིན་གྲམ་ཐུང་།

སྤྱི་དངོས་ནི་རྩོག་དང་ལྡན་པ་དང་མི་ལྡན་པ་འདི་གྲམ་ཐུང་དག་འདུས་པ་ལས་གྲམ་པ་ཞིག་ཡིན། རྩོག་དང་མི་ལྡན་པ་འདི་གྲམ་ཐུང་ནི་ཆུ་ལྟ་བུ་སྤྱི་རྩོག་ལྡན་གྱི་ཁོངས་སུ་མི་ཚུད་པ་ཡིན། རྩོག་དང་ལྡན་པ་འདི་གྲམ་ཐུང་ནི་རྩོག་ལྡན་གྱི་སྤྱི་དངོས་ཁོན་པོ་ཡོད། རྩོག་ལྡན་གྱི་གྲམ་ཐུང་དཔེར་ན་ མངར་བཅུད་ཐུང་ Carbohydrates དང་། ཆིལ་ཞག་ཐུང་ Lipids སྤྱི་དཀར་ཐུང་ Protein སྦྲུང་ཐུང་སྤྱི་དཔོ་ Nucleic acid བཅས་ནི་ཁམས་བཞི་འདུས་པ་ལས་གྲམ་པ་ཡིན། དེ་དག་ནི་ནག་ཐུང་དང་། རྩོག་འཛིན་ཆུང་། ཡང་ཆུང་། ཟེ་ཆུངས་གི་ཁམས་བཅས་རེད།

དང་པོ་མངར་བཅུད་ཐུང་སུམ། བྱེ་མ་ཀ་ར་ནི་ མོ་ལོ་སྤྱི་གྲམ་འཛིན་ Monosachrides ཞེས་པ་འདི་བྱེ་མ་ཀ་ར་བྱེ་མ་འདི་གཞི་ཅེ་སྤྱི་ཆོན་གཅིག་གསུ་མ་འདུས་པ་འདི་གོང་བུའི་འདུས་ཐུང་ཞིག་ཡིན། གཞི་ཅེ་སྤྱི་ཆོན་འདི་དག་མཉམ་དུ་མ་སྤྱད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་གོང་བུའི་མངར་བཅུད་ཐུང་འདི་གྲམ་པ་ཡིན། མངར་བཅུད་ཐུང་འདི་སུ་ཞིག་གི་ཅ་སྤྱད་ལ་མེད་བུད་ཞིང་ཐུང་ཞིང་ཐུང་ཐུང་འདི་ཐུང་ལས་གསུ་མ་ཆོན་བསྐྱབ་པ་ཡིན། ལུས་ཕྱང་གིས་ཆིལ་ཞག་ཐུང་བཞིན་དུ་མངར་བཅུད་འདི་ཡང་ཉ་ཅང་མང་པོ་གསོག་སྐྱབ་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན།

གཉིས་པ་ཆིལ་ཞག་ཐུང་ནི་ཆུ་ནང་བཞུ་ཡལ་བྱེད་མི་ལུས་པ་འདི་འདུས་ཐུང་གི་ཆོགས་པ་ཞིག་ཡིན། ཐུང་འདི་དག་ནི་ལུས་ཀྱི་ཅ་སྤྱད་སྤྱི་མེད་ཆ་ཤས་སུ་གནས་པར་མ་ཟད་ལུས་ཀྱི་ཅ་སྤྱད་གི་ལུས་ཤུགས་ཀྱི་འབྱུང་ཁུངས་གཙོ་བོ་ཡང་ཡིན། འདི་ནི་མངར་བཅུད་ཐུང་ལས་དུས་ལྡན་རིང་བ་གནས་སྤྱབ་པ་ཡིན།

གསུམ་པ་སླི་དཀར་ཆས་ནི་ཨེ་མི་ནོ་ཁུ་སྤྱར་ཆས་ Amino acid གྱི་གཞི་རྩ་སྤེ་
 ཚན་གྱི་རིགས་དང་ཐུན་པའི་སློ་ཐུན་གྱི་འདུས་ཆས་རིགས་ཤིག་ཡིན། རྩ་སྤང་གི་
 འདུས་ཆས་ཏུ་ཅང་མང་པའི་སླི་དཀར་ཆས་འདིས་སློ་དངོས་གྱི་བྱ་རིམ་པལ་ཆེ་བའི་
 བར་དུ་སྤེ་མིག་ལྟ་བུའི་བྱ་བ་གལ་ཆེན་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དཔེར་ན་སླི་དཀར་ཆས་ཁ་
 ཤུགས་ཀྱིས་ལུས་གྱི་རྩ་སྤང་བར་གྱི་ཆས་སློར་ལ་པན་ལུས་བསྐྱུན་བ་དང་། ཡང་འགའ་
 ཤུགས་ཀྱིས་ལུས་གྱི་རྩ་ཆས་དག་སྤང་སློབ་བཅ་སླེལ་འདྲེན་བྱེད་བ་ཡིན།

བཞི་པ་སྤྱར་ཆས་སྤྱིང་པོ་འཕ། དབང་ཅའི་བླ་སྤང་གི་སྤྱར་ཆས་ནི་ནིག་ཡིའོ་ཀ་
 ཡེ་ཤེ་ Nucleotides ཞེས་པའི་སློ་དངོས་འདུས་ཆས་སྤེ་ཚན་རྒྱུང་བ་དག་ལས་བྱུབ་བ་
 དང་། སློ་དངོས་བྱུབ་ཆས་རྣམས་འཛིང་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ཡིན། སྤྱར་ཆས་འདི་ལ་རིགས་
 གཉིས་ཡོད་པའི་མངར་བཅུད་གྱི་དབང་ཅའི་སྤྱར་ཆས་ ཨར་ཨེན་ཨེ་ Ribonucleic acid
 (RNA) ཡིས་སླི་དཀར་ཆས་གྱི་མངར་བཅུད་བསྐྱེ་སློར་སྤྱུབ་པར་བྱེད། ཤི་ཨེན་ཨེ་
 DNA ཞེས་པའི་སྤྱར་ཆས་ཀྱིས་རིགས་རྒྱན་གྱི་བྱད་ཆོས་མི་རབས་གཅིག་ནས་གཞན་
 དུ་འཕོ་བར་བྱེད།



༣༢། བླ་སྤང་གི་ནང་རོལ།

མིའི་ལུས་སྤང་དང་། དེ་བཞིན་སློ་དངོས་པལ་ཆེ་བའི་ནང་གི་བླ་སྤང་ཡོངས་

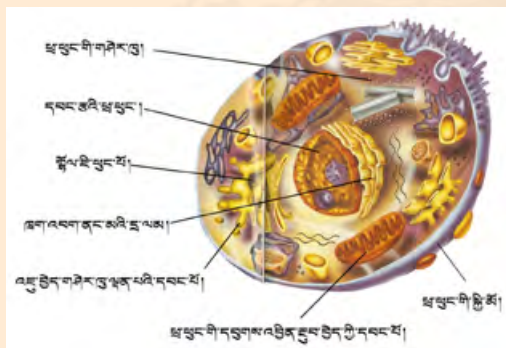
རྩོགས་ལ་གཞི་རྩེ་ཁྲད་ཆོས་ལག་འཁྱིལ་ཆ་སྟོན་སྤྱི་ལྟོན་ཡོད། འདི་དག་ནི་སྤྱི་ལྟོན་གི་སྤྱི་ཚོའམ། ཁྲག་འབག་གི་སྤྱི་ཚོ་དང་། Plasma membrane སྤྱི་ལྟོན་གི་གཤེར་ཁུ་ Cytoplasm དབང་རྩེ་སྤྱི་ལྟོན་སྤྱི་ཚོ་ Nucleus བཅས་རེད།

སྤྱི་ལྟོན་གི་སྤྱི་ཚོས་གཤེར་ཁུ་སྤྱི་ལྟོན་གི་མཐའ་སྟོར་ལ་གཡོགས་ཡོད། སྤྱི་ཚོ་དེས་གཤེར་ཁུ་ཁྲག་འབག་གི་དྲ་བ་དང་འབྲེལ་བའི་བྱ་བ་བྱེད་ཅིང་། དེས་སྤྱི་ལྟོན་གི་ནང་དུ་རྩོགས་ཆུ་བར་སྤྱི་ལྟོན་འཛིན་བྱེད་བ་ཡིན།

སྤྱི་ལྟོན་གི་གཤེར་ཁུ་ནི་ཤིང་ཉོག་གི་ཁུ་བ་སྟོན་བའི་ཕྱེ་བྱ་དང་འབྲེལ་བའི་རྩོགས་ཤིག་ཡིན་པ་དང་། དེའི་ནང་དུ་སྤྱི་ལྟོན་གི་ཆ་ཤས་གཞི་སྟོན་ organelles དམིགས་བསལ་བའི་རྩོགས་གསལ་འཛིན་བྱས་ཡོད་པ་དེར་ལས་ཀ་དམིགས་བསལ་བ་ཞིག་ཡོད། སྤྱི་ལྟོན་གི་གཞི་སྟོན་རིགས་གཙོ་བོ་ལཡེ་ཚོ་སུམ་ Lysosome ཞེས་པའི་ནང་འཇུ་བྱེད་གཤེར་ཁུ་ཡོད་པ་དང་། དེས་སྤྱི་ལྟོན་ལྟ་བུའི་སྤྱི་ལྟོན་དག་འཇུ་བར་བྱེད། ལཡེ་ཚོ་སུམ་ཞེས་པའི་བསྟེན་སྟོན་སྤྱི་ལྟོན་དེའི་ནང་ཨར་ཨན་ཨེའི་སྤྱི་ལྟོན་ཡོད་ཅིང་། དེའི་ལས་འགན་ནི་སྤྱི་དཀར་རྩོགས་ལ་མངར་བཅུད་བསྟེན་སྟོན་བྱ་རྒྱ་དེ་རེད། བསྟེན་སྟོན་སྤྱི་ལྟོན་འདིས་སྤྱི་ལྟོན་གཤེར་ཁུའི་ནང་རང་དབང་གི་རང་ནས་བསྟོན་བྱས་པ་དང་། ཁྲག་འབག་ནང་མའི་བྱ་ལས་ཀྱི་རྩོགས་སྤྱི་ལྟོན་ཡོད། བྱ་ལས་འདིས་སྤྱི་ལྟོན་གི་སྤྱི་ཚོ་དང་དབང་རྩེ་སྤྱི་ལྟོན་སྤྱི་ཚོ་གཉིས་མ་སྤྱད་པར་བྱེད། ཁྲག་འབག་ནང་མའི་བྱ་ལས་ཀྱི་རྩོགས་དང་ཆོལ་ཞིག་རྩོགས་བཅོ་བརྒྱན་བྱ་ལུས་ཡིན་པ་མ་ཟད། འདིས་སྤྱི་ལྟོན་ནང་རྒྱ་རྩོགས་ལྟེན་ལྟེན་ཡང་བྱེད་པ་ཡིན། རྩོགས་ཅི་ Golgi ཁྲག་མ་ནི་ཁྲད་བྱེད་ཆོགས་པ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། ཁྲག་འབག་ནང་མའི་བྱ་ལས་ཀྱི་རྩོགས་ལྟེན་ལྟེན་ཡང་བཅོ་བརྒྱན་

བྱས་པའི་འདུས་རྫས་དག་ཁྲག་སྒོད་དེའི་ནང་ཉར་ཆགས་དང་། སྒོད་གཏོང་བྱེད་པ་
ཡིན། སྤྲུལ་གི་ཆ་ཤས་མི་རྩོ་གོ་རྩེ་དེ་ཡ་ Mitochondria དབང་པོ་ཡིས་སྤྲུལ་གི་
དབྱུགས་འབྲིན་རྩལ་བྱ་བའི་ནང་ཞུགས་པ་དང་། དེས་སྤྲུལ་གི་བྱ་བ་རྣམས་བྱེད་
པར་དགོས་ངེས་ཀྱི་རྒྱས་ལྷགས་དག་སྒྲིབ་པར་བྱེད་པ་ཡིན།

དབང་ཅའི་སྤྲུལ་གི་སྤྲིང་པོ་ནི་སྤྲུལ་གི་ཆ་ཤས་གཙོ་བོ་ཡིན། དབང་ཅ་
རང་ཉིད་ཀྱི་སྤྲི་མོའི་བྱེད་ལས་ལ་བརྟེན་ནས་དེས་སྤྲུལ་གི་གཤེར་ཁུ་ལས་ལོགས་
སུ་གནས་ཡོད། དབང་ཅ་འདི་སྤྲུལ་སྤྲི་བ་དང་། གནས་པ། འཕེལ་རྒྱས་ཀྱི་དགོས་
མཁོ་ཆེད་མེད་དུ་མི་རུང་བ་ཞིག་ཡིན། དབང་ཅའི་སྤྲུལ་ནང་གི་རིགས་རྒྱན་སྤྲུལ་རྫས་
ནི་རིགས་རྒྱན་ས་ལོན་རྒྱན་མཐུད་པ་ལས་བྱུང་བའི་ཁྱེ་ཞེན་ཞེ་ཡི་ཐག་སྒྲིད་རིང་མོ་
ཞིག་ཡིན། ���ག་སྒྲིད་ཡོངས་རྫོགས་ནང་སྤྲུལ་གི་བྱེད་ལས་སྒྲོར་ཀྱི་གནས་ཚུལ་ལྟར་
ཡོད།



སེམས་ཅན་རྣམས་ལ་སྤྲུལ་ཆ་
ཤས་གཙོ་བོ་གསུམ་ཡོད། དེ་དག་ནི་
སྤྲུལ་གི་སྤྲི་མོ་དང་། སྤྲུལ་གི་
གཤེར་ཁུ། དབང་ཅའི་སྤྲུལ་བཅས་
རེད། དེར་མ་ཟད་སྤྲུལ་གཤེར་ཁུའི་
ནང་ཆ་ཤས་དམིགས་བསལ་བ་
འཆོགས་ཡོད། དེ་དག་ནི་ཁྲག་

འབག་ནང་མའི་རྩ་ལམ་དང་། སྤྲུལ་གི་དབྱུགས་འབྲིན་བ་དང་རྩལ་བྱེད་ཀྱི་དབང་པོ། འཇུ་བྱེད་
གཤེར་ཁུ་ལྟར་པའི་དབང་པོ། རྩལ་བྱ་དེ་སྤྲུལ་པོ་འཇུ་ རྩལ་བྱ་ཁྲག་སྒོད་བཅས་རེད།

༤༽ རྩ་ཕྱད་གསེར་རྒྱུད་ཕྱེད་ལུགས།

རྩ་ཕྱད་ཉམ་ཆུང་ཤོས་ནས་ཆེས་འཕེལ་རྒྱས་ཅན་གྱི་བར་ཡོངས་རྫོགས་ལ་
རང་རང་གི་ལས་དོན་གལ་ཆེན་དག་སྦྱབ་པར་བྱེད་པ་དང་། རང་ཉིད་ཀྱི་ངོ་བོ་སོར་
གནས་ཀྱི་ཆེད་དང་། དེ་བཞིན་དུ་རྩ་ཕྱད་གསར་བ་བསྐྱུན་པའི་ཆེད་རྒྱ་རྩལ་དགོས་ཀྱི་
ཡོད། རྩ་ཕྱད་གི་ཟས་བཅུད་ལས་རིམ་བརྒྱད་ནས་རྩ་ཕྱད་གིས་རྒྱ་རྩལ་རིགས་ནང་དུ་
འཇུག་པ་དང་། དེ་ནས་དེ་དག་གི་ནང་ནས་བྱས་ལུགས་སྒོ་དྲུག་གཏོང་བ་ཡིན།

རྩ་ཕྱད་གིས་ཟས་བཅུད་བསྟེན་ལུགས་ལ་རིམ་བ་མི་འདྲ་བ་ཁ་ཤས་ཡོད།
དང་པོ་རྩ་ཕྱད་གིས་དགོས་མཁོ་ཅན་གྱི་རྒྱ་རྩལ་དག་རང་གི་ཁོག་པར་གཏོང་བར་
བྱེད། དེ་ཡང་རྒྱ་རྩལ་ཆུང་དུ་དག་ནི་དཀའ་ངལ་གང་ཡང་མེད་པར་རྩ་ཕྱད་གི་སྤྱི་མོའི་
ནང་དུ་ཐིམ་པར་གྱུར་ཀྱང་རྒྱ་རྩལ་ཆེ་བ་རྣམས་ནང་དུ་གཏོང་བར་རྩོལ་བ་མང་པོ་
བསྟེན་དགོས་པ་ཡིན།

དགོས་མཁོ་ཅན་གྱི་རྒྱ་རྩལ་དེ་དག་རྩ་ཕྱད་གི་ནང་དུ་སྦྱད་པའི་རྩལ་སྤུ་
བྱེད་གཤེར་ཁུ་ལྷན་པའི་དབང་པོའི་མ་ལག་གིས་རྒྱ་རྩལ་དེ་དག་འཇུ་བའི་ཆེད་འཇུ་
བྱེད་གཤེར་ཁུ་སྒོ་དྲུག་གཏོང་བྱེད་པ་ཡིན། འཇུ་བྱེད་གཤེར་ཁུ་འདི་དག་གིས་རྩ་ཕྱད་གི་
ཆ་ལག་རྟིང་པ་བརྩེ་བསྐྱར་བྱེད་དགོས་པ་རྣམས་གཏོང་བཞིག་གཏོང་བྱུག། དེ་ནས་
ཟས་ཁུ་བའི་འབྲས་བུ་རྣམས་ཀྱིས་རྩ་ཕྱད་གཤེར་ཁུའི་ནང་དུ་བརྒྱགས་ནས་ཁ་ཟས་
འཇུ་ལུགས་ཀྱི་རྩ་ཕྱད་རྩལ་འཇུར་ནང་དུ་མཉམ་བསྐྱེས་བྱས། མཚམས་རེར་ཟས་ཁུ་
རྩལ་འདི་དག་ནི་ཟས་བཅུད་འཕེལ་རྒྱས་ཀྱི་གྲུབ་རྩལ་སྤྱི་དཀར་དང་། ཆོལ་ཞག་
སོགས་བསྐྱུན་པའི་ཆེད་བེད་སྤྱོད་བྱེད་བཞིན་ཡོད། རྩ་ཕྱད་གི་དབུགས་འབྲིན་རྩལ་

ཁྱེད་པའི་དབང་པོས་ཀྱང་ཟས་ཞུ་རྒྱུ་ལདི་དག་རྒྱས་འགྱུར་རང་བཞིན་གྱི་འཇུ་བའི་
ལམ་ལུགས་ Catabolism རང་བཞོལ་སྦྱོང་གིས་འདི་དག་སྤྲར་ཡང་བསལ་ནས་སྤྱད་
ཆེད་དུ་རུས་ལུགས་སྦོང་གོལ་གཏོང་བར་བྱེད།

༡༽ མོ་མའི་ཁྲ་བ་ཐོག་མར་འབྲེས་པའི་སྤྱད་ནས་དར་ཡོལ་བར་གྱི་རིམ་ལ།

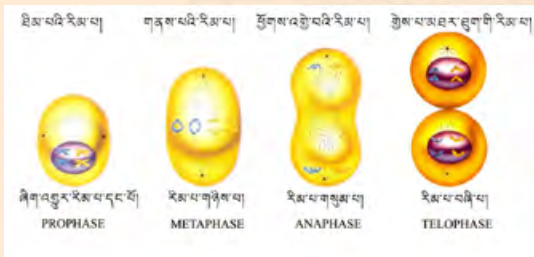
From a zygote to an adult

སྤྱད་གི་ཁྱད་ཆོས་གནད་འགག་ཆེ་ཤོས་ནི་དེའི་འདྲ་བ་ལུས་བཟོ་སྐབ་པའི་
རུས་པ་དང་། སྤྱད་གསར་པ་འཕམ་ཡང་ན་ སྒོག་ཆགས་གསར་པ་ཆ་ཆང་བ་ཞིག་
བཟོ་སྐབ་པའི་རུས་པ་ལྡན་པ་འདི་ཡིན། འགྲོ་བ་མའི་རྒྱད་ཀྱི་སྤྱད་དག་ཐབས་ལམ་
མི་འདྲ་བ་གཉིས་ཀྱི་སྒོ་ནས་འཕེལ་རྒྱས་སུ་བྱིན་པ་ཡིན།

སྤྱད་ཞིག་འགྱུར་གྱི་རིམ་ལ་ མེའོ་སི་སི་ Meiosis རང་གཙོ་བོ་སྤྱད་ཞིག་
ཁ་བུལ་བ་ན་བྱ་མའི་སྤྱད་གི་རིགས་བཞིར་བྱེས་པས་སྤྱད་ཆ་རེ་རེ་ནང་རིགས་
རྒྱན་སྤྲུལ་ཉེར་གསུམ་རེ་ཡོད། དེའི་གངས་ནི་ཐོག་མའི་གངས་ཀྱི་བྱེད་ཀ་ཡིན། དེ་
ལྟ་བུའི་སྤྱད་ཞིག་འགྱུར་གྱི་ལམ་ལུགས་འདི་ནི་རིགས་རྒྱད་ཀྱི་སྤྱད་སྤྱེ་འཕེལ་བྱ་
རུས་ཀྱི་དབང་པོའི་ནང་ཁོ་ནར་འགྱུར་བ་ཡིན། དཔེར་ན་ཁམས་དམར་གྱིས་སྦོད་ནང་
མའི་ས་ལོན་ཁམས་དམར་བསྐྱུན་པ་དང་། རྒྱུ་འབྲས་ཀྱིས་ཁམས་དཀར་པོ་བསྐྱུན་
པ་ལྟ་བུ་ཡིན། ཁམས་དཀར་དམར་གྱི་ས་ལོན་གཉིས་མཉམ་དུ་སྒྲིལ་བ་ན་པ་མའི་ཁྲ་
ཞག་གི་ཤོང་བྱ་བྱུབ་པ་ཡིན། ཤོང་བྱ་དེར་སྒྲིར་རིགས་རྒྱན་སྤྲུལ་ཞེ་བྱག་ཡོད་པ་
དང་། དེའི་རིགས་རྒྱས་བྱེད་ནི་མ་ལས་བྱུང་བ་དང་། བྱེད་ནི་པ་ལས་བྱུང་བ་ཡིན།

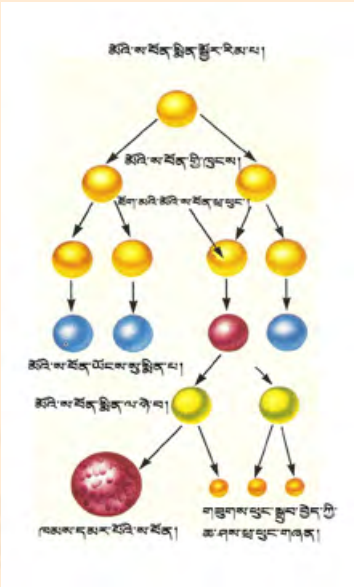
ར་ཆོའི་གཟུགས་སྤྱད་ནང་གི་སྤྱད་ཡོངས་རྒྱགས་པོ་མའི་ཁྲ་བ་འབྲེས་པའི་

ཕྱ་ཕུང་གཅིག་པོ་དེ་ལས་ཕུང་བ་ཡིན། ཕྱ་ཕུང་ཞིག་འགྱུར་གྱི་རིམ་པ་གཞན་ཉེ་མི་ཁོ་
 སེ་སེ་ Mitosis བརྒྱན་ནས་ཁྲ་ཁྲག་གི་ཕྱ་ཕུང་གཅིག་པོ་དེ་སྐྱེ་འབེལ་ཕུང་བ་ཡིན། དེ་
 ཡང་མི་ཁོ་སེ་སེ་རིམ་པ་འདིའི་ནང་པ་མའི་ཁྲ་ཁྲག་གི་ཕྱ་ཕུང་གཅིག་པོ་དེས་རིགས་
 རྩས་འདྲ་བ་ཤུས་བཅོས་ནས་རིགས་རྩས་དེ་ཁ་གྲུས་པ་ན་རིགས་རྒྱན་ཕྱ་རྩས་ཆ་
 སྟོམས་སུ་གནས་པའི་བྱ་མོའི་ཕྱ་ཕུང་ཆ་གཉིས་གྲུབ་བ་ཡིན། དེ་ལྟ་བུའི་ཕྱ་ཕུང་ཞིག་
 འགྱུར་གྱི་བྱ་བ་འདི་མེར་མེར་པོ་འཕེལ་མངའ་གྱི་གནས་སྐབས་ཐོག་མ་ལ་དམིགས་
 བསལ་འཕུག་ཆ་དོད་པོ་ཞིག་ཡོད། དེ་ནི་མའི་མངའ་ནང་སྤྱ་གྲུ་སྐྱེ་བ་དང་འབེལ་བའི་
 གནས་སྐབས་ཡིན། བཅས་པའི་གནས་སྐབས་ཀྱི་དབང་ཅའི་ཕྱ་ཕུང་གངས་འཕོར་ནི་
 འབེལ་རྒྱས་ནས་ཡང་འགོ་མི་སྟབ། འོན་ཀྱང་ཤ་བགས་ནང་གནས་པའི་ལུས་ཀྱི་ཕྱ་
 ཕུང་གཞན་རྣམས་མི་ཁོ་སེ་སེ་རིམ་པ་འདི་བརྒྱན་ནས་བརྩེ་སྦྱར་སུ་མ་ཐུང་ཕྱིན་པ་
 ཡིན།



མི་ཁོ་སེ་སེ་ཞིག་འགྱུར་ལས་
 ལུགས་ཀྱིས་ཕྱ་ཕུང་གཅིག་
 རྩོགས་གཉིས་སུ་ཁ་གྲུས་སུ་
 བརྒྱན་ནས་རང་ཉིད་ཀྱི་ངོ་
 བཤུས་མཚུངས་པ་གཉིས་

བསྐྱེད་པར་བྱས། ལས་ལུགས་འདིའི་ནང་རིམ་པ་བཞི་ཡོད། རིམ་པ་དང་པོའི་ནང་དབང་ཅའི་ཕྱ་ཕུང་
 སྐྱེ་མོའི་ནང་ཐིམ་པར་བྱེད། རིམ་པ་གཉིས་པའི་ནང་ཕྱ་ཕུང་དབུས་མའི་ནང་རིགས་རྒྱན་ཕྱ་རྩས་དག་
 གནས་པར་བྱེད། རིམ་པ་གསུམ་པའི་ནང་རིགས་རྒྱན་ཕྱ་རྩས་རྩོགས་གཉིས་སུ་གྲུས་ནས་ཕྱ་ཕུང་
 གི་རྩོགས་ཁ་སྐྱོད་ཀྱིས་མཐར་ཐུང་དུ་གནས་པར་བྱེད། རིམ་པ་བཞི་པའི་ནང་ཕྱ་ཕུང་རྩོགས་གཉིས་
 སུ་གྲུས་བ་ཡིན།



འདི་ལ་ཕར་ལོང་པ་རྣམས་ཀྱི་ལུ་མེད་ཀྱི་ཁ་ཁར་

བརྟེན་ནས་མཐར་བྱ་བ་དེར་དམིགས་བསལ་ཆེད་ལས་པར་གྱུར་བ་ན་དེ་དག་ལ་བྱ་བ་
བཞོས་ན་ཕན་ཐོགས་ཆེ་བ་ཡོད། སྤྱ་ཕུང་དེ་དག་དམིགས་བསལ་ཆེད་ལས་པར་གྱུར་
བ་ན་གང་ལ་ཞོམས་འདྲིས་ཆེ་བའི་བྱ་བ་བྱེ་བྲག་པ་དེར་དམིགས་བཀར་གྱིས་འཇུག་
སླ་ཡི་བྱ་བ་གཞན་ལ་འཇུག་པའི་རྣམ་པ་རྒྱུ་དུ་འགྲོ་བ་ཡིན། སྤྱ་ཕུང་དེའི་ཆ་ལག་
གྲུབ་པ་ན་སྤྱ་ཕུང་དམིགས་བསལ་བ་དེའི་ནང་གི་རིགས་རྩིས་ཞོན་ལ་དེ་དག་གི་བྱ་བ་
གང་ཞིག་བྱེད་པའི་རྣམ་པ་དང་ལྡན་པར་འགྱུར་བ་ཡིན།

པ་མའི་ཁྱུ་ཁྲག་གི་སྤྱ་ཕུང་ཞིག་འགྱུར་གྱི་རིམ་པ་མི་ཏའོ་སི་སི་ཡིས་སྤྱ་ཕུང་
ཆོགས་པ་ཆ་འདྲ་བ་གཞན་ཞིག་བསྐྱུན་པ་ཡིན། མངལ་གནས་འཕེལ་རིམ་གྱི་དུས་
ཡུན་གང་འཆོམས་ཤིག་ཏུ་སྤྱ་ཕུང་ཞིག་འགྱུར་དེ་ལས་སྤྱ་ཕུང་གི་ཐག་རྒྱུད་འབྲེལ་མིན་
གྲུབ་ཅིང་། དེས་སྤྱ་ཕུང་གྲུབ་འབྲེལ་མིན་འགྲུབ་པར་བྱེད། ཕུང་གྲུབ་ཅེས་པ་ནི་སྤྱ་ཕུང་
དམིགས་བསལ་བ་འདུས་པའི་གོང་བྱ་ཞིག་ཡིན། དེས་སྤྱ་ཕུང་གི་བྱེད་ལས་དང་
གཅིག་མཚུངས་སུ་བྱེད་པ་དང་། ཕུང་པོ་གྲུབ་པའི་རྣམ་པ་ཡང་གཅིག་པ་ཡིན། ཕུང་
གྲུབ་ཀྱི་ནང་གསེས་ལ་དབང་ཅའི་ཕུང་གྲུབ་དང་། ཤ་ཤེད་ཀྱི་ཕུང་གྲུབ། རུས་པའི་
ཕུང་གྲུབ་བཅས་ཡོད། ཕུང་གྲུབ་དེ་དག་མཉམ་དུ་འདུས་པའི་དགོས་དམིགས་ནི་
དབང་པོའི་མ་ལག་འགྲུབ་པའི་ཆེད་ཡིན། དཔེར་ན་སྤྱིང་དང་། མྱོ་བ། མཆིན་པ་ལྟ་
བུའི་དབང་པོ་འགའ་ཤས་མཉམ་དུ་བསྐྱེལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དབང་པོའི་མ་ལག་གསལ་
མཁོ་སྤྱད་གཞན་འགྲུབ་པར་བྱེད་ཅིང་། མ་ལག་དེས་ལུས་པོའི་ནང་གི་བྱེད་ལས་གསལ་
ཆེན་མང་པོ་བྱེད་པ་ཡིན། དཔེར་ན་དབྱུགས་གཏོང་ལེན་མ་ལག་འདི་ནི་དབང་པོ་དུ་
མ་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་ཅིང་། དེའི་བྱེད་ལས་ནི་སློག་འཛིན་རྒྱུད་བརྟུབ་པར་བྱ་བྱུ་དེ་

རེད། དབང་པོ་དུ་མ་དཔེར་ན་སྒྲིའི་དབང་པོ་དང་། གྲེ་བ། མིད་ཐག ཞོལ་གྲོག སྒྲོ་ལྷ།
སྒྲོ་བ་བཅས་རེད། དེ་དག་ཡུང་ཕུང་ལྱུབ་རིགས་མི་འབྲ་བ་འདུས་བ་ལས་ལྱུབ་པ་ཡིན།
ཕུང་ལྱུབ་རིགས་མི་འབྲ་བ་དཔེར་ན། ལུས་པོའི་སྒྲི་ལྷན་ཕུང་ལྱུབ་དང་། ལུས་རུས་ཀྱི་
ཕུང་ལྱུབ། ལ་ཁག་སྒྲེལ་བྱེད་ལྟ་བུ་དང་བཅས་རེད།



གོང་གི་བར་རིས་འདི་ནི་མངལ་གནས་འཕེལ་རིམ་གྱི་ཐོག་མའི་སྐབས་ཡིན། འདི་ནི་བ་མའི་ཁྲ་ཁྲག་གི་ལྟ་བུ་དང་ནས་འགོ་བཙུགས་པ་ཞིག་ཡིན། མངལ་གྱི་གནས་སྐབས་ཐ་མ་ལྟེ་ཁྲ་ཁྲ་ལེ་ཤེས་ཀྱི་ Gastrulation སྒྲོ་བ་ལྟེ་བའི་གནས་སྐབས། རིམ་ལྡན་ཕུང་དེར་རིམ་བཤུམ་ཆགས་པ་དང་། དེ་ནས་ཕུང་དེའི་རོ་པོ་འགྲུར་བའི་འགོ་བཙུགས་པ་ཡིན། རིམ་བཤུམ་ཀྱི་དག་ལེ་ཡིས་ཕུང་ལྱུབ་རིགས་མི་འབྲ་བ་འདུས་པ་ཡིན།

༢༡ །དབང་རྩའི་མ་ལག

༡༽ གནས་ཚུལ་གཞན་ལ་བྱབ་སྒེལ་བྱེད་པའི་མ་ལག

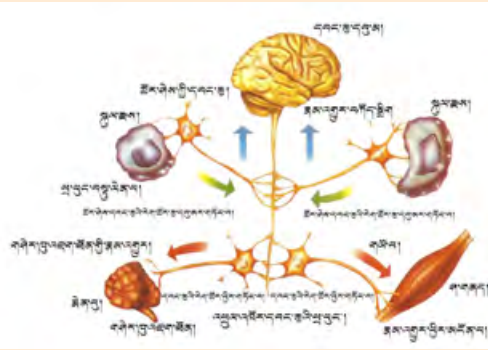
ང་ཚོའི་ལུས་ལྟར་འདི་ཕྱི་རོལ་ཁོར་ཡུག་ལས་ལོགས་སུ་ཁེར་རྒྱུ་དུ་གནས་
མེད། ང་ཚོའི་ཉེ་འཁོར་གྱི་འཛམ་གླིང་གི་གནས་སྡངས་དེས་ང་ཚོའི་བྱ་བཞག་ལ་
ཤྭགས་སྒྲེན་བཞེན་ཡོད། གནས་གཤིས་གང་དར་ཆེ་སྐབས་གང་འབྱུང་ངམ།
གལ་སྲིད་ང་ཚོའི་གཟུགས་ལྟར་གིས་ཆ་རྒྱུ་ཆད་གཞི་དམའ་རུ་སྒྱེན་པ་མཛོགས་པ་
དང་། དེ་ལས་སྒྲོད་བྱེད་ཀྱི་ཐབས་ལམ་མ་བསྟེན་པ་ཡིན་ན་ང་ཚོའི་ལུས་ཀྱི་རྩོད་
བརྒྱུ་རྒྱ་དང་། ལུས་པོའི་རྩོད་ཆད་དམའ་རུ་འགྲོ་ངེས་རེད། རྩོད་ཆད་དམའ་པོའི་ནང་
དུ་གཟུགས་ལྟར་གིས་རྩས་བསྐྱར་བསྐྱུ་ལེན་བྱས་པ་དང་ལྷན་པ་བྱེད་མི་སྤྱབ་པས་ང་
ཚོ་འཆི་ངེས་རེད། རྩས་བསྐྱར་བསྐྱུ་ལེན་ Metabolism བྱི་གཟུགས་པོའི་བྱས་ཤྭགས་
བསྐྱུན་ཆེད་ཁ་ཟས་བསྟེན་པའི་ལམ་ལུགས་ཤིག་ལ་ཟེར། དེའི་ཆེ་ངཚོས་གང་མོ་
ཚོར་བན་ང་ཚོའི་ལུས་པོ་འདར་མིག་རྒྱག་པ་དང་། འབྲུགས་འབྱར་ཐོན་པ་ལ་སོགས་
པའི་ནམ་པ་མངོན་རྒྱུ་རེད། ང་ཚོས་སྒྲོད་ས་རྩོ་བའི་སར་སྒྲོ་རྒྱ་དང་། གོས་མཐུག་པོ་
གྲོན་པ། ཡང་ན་ཆ་ཐབ་ཀྱི་ཉེ་འཁོར་དུ་སྒྲོད་རྒྱུ་རེད། ང་ཚོའི་འཚོ་བ་ཡུན་གནས་དང་
བག་སའ་འདོད་པའི་ཚོར་ཤྭགས་འདིའི་ནང་ང་ཚོས་གཟུགས་པོའི་རྩོད་ཆད་ལ་

རིད།



དབང་ཅིའི་མ་ལག་གི་ནང་གསེས་གཉིས་ཡོད་
 བའི་དང་པོ་ནི། དབང་ཅིའི་མ་ལག་དབྱས་མ་སྟེ་
 དེར་མཐུ་པ་དང་སྒྲུ་ལ་ཆོག་གས་ཀྱི་ཅ་རྒྱས་ཡོད།
 དེའི་ལས་འགན་ནི་ཅ་རྒྱས་བསྐྱེད་ལེན་པ་ལ་
 གནས་ཚུལ་འབྱོར་བ་ནམས་འཁོ་སྟོན་བྱ་རྒྱ་
 དང་བརྟེན་པ་བཞུགས་ཀྱི་རྒྱ་དེ་ཡིན། གཉིས་
 པ་ནི། དབང་ཅིའི་མ་ལག་པལ་པ་སྟེ། དེར་ལྷན་
 ཀྱི་ཅ་སྒྲུ་དང་། ཅ་སྒྲུ་གཉིས་ཡོད། དབང་
 ཅིའི་མ་ལག་པལ་པ་ཡང་རིག་གསེས་སྐྱེ་
 ཡོད། རང་རྒྱ་བའི་དབང་ཅིའི་མ་ལག་ནི་ར་ཆོའི་
 སེམ་པའི་བཞུགས་ཀྱི་ལ་སྟོན་མི་དགོས་པར་
 དབང་པོའི་མ་ལག་གི་ནང་གི་བྱ་བཞག་ལ་དབང་

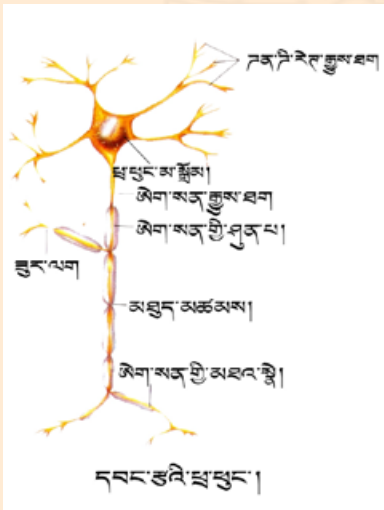
སྒྲུ་བའི་མ་ལག་ཅིག་ཡིན། མཐུ་པ་དང་། མཐུ་གཞུང་གི་དབང་ཅིའི་མ་ལག་ནི་རིག་པ་ལས་བྱུང་
 བའི་ཆོར་བ་དག་དབང་ཅིའི་མ་ལག་དབྱས་མར་ཁུབ་སྟེ་ལ་བྱེད་པ་དང་། དེ་ལས་བྱུང་བའི་བརྟེན་
 རྒྱས་སེམ་པ་བརྒྱད་ནས་རྒྱས་འབྱུང་འབྱེད་ཀྱས་ཀྱི་དབང་པོ་ལ་བྱེད་སྟོན་པའི་མ་ལག་ཅིག་ཡིན།



སྐྱེ་རྒྱས་ Stimuli དེ་སྐྱེ་སྐྱེ་བསྐྱེ་
 ལེན་པས་རྟོགས་པ་ན་དབང་ཅིའི་སྐྱེ་
 སྐྱེ་སྟེ་སེམ་པའི་དབང་ཅ་བརྒྱད་
 བས་སྟོན་པར་བྱེད། རྒྱ་མཆན་ནི།
 དབང་ཅ་དེས་རིག་ཆོར་དག་དབང་
 ཅ་དབྱས་མར་ཁུབ་སྟེ་ལ་གཏོང་བར་

Neurons: Links in the Nervous System.

དབང་ཅའི་མ་ལག་ནི་སྤྱིར་དབང་ཅའི་སྐབས་སྔན་ནམ་དབང་ཅའི་སྤང་ཕུང་
དང་། སྤང་གི་རོགས་སྐྱེ་དབང་ཅ་དབྱས་མར་བསྐྱེན་བའི་སྤྱི་དངོས་ཕུང་ལྷབ་
གཉིས་འདུས་པ་ལས་ལྷབ་པ་ཞིག་ཡིན། དབང་ཅའི་སྤང་ནི་སྤང་དམིགས་བསམ་
བ་སྤེད་ས་དབང་ཅའི་རར་ཕྱགས་སྤོང་བར་བྱེད་ཅིང་། གཞན་ལ་ཁྲབ་སྤེལ་ཡང་བྱེད།
སྤང་གི་རོགས་སྐྱེ་དངོས་ཕུང་ལྷབ་དེས་དབང་ཅའི་སྤང་ལ་སྤང་སྤྱོད་དང་།
བྱས་ཕྱགས་བརྟམ་བར་བྱེད།



དབང་ཅིའི་སྤྱི་ལུང་ཞེས་པ་ནི་སྤྱི་ལུང་གི་བཀ་པ་
 ཞིག་སྟེ། དེས་ལུས་ལུང་གི་ཆ་ཤས་གཅིག་ནས་
 གཞན་དུ་གནས་ཚུལ་སྤྱད་པ་དང་། ལུབ་སྤེལ་བྱེད།
 དེ་ཡང་དབང་ཅིའི་རང་ལྷགས་སམ། དབང་ཅིའི་
 ལྷུལ་འདེད་ཀྱི་བྱས་པ་ Nerve Impulse བརྒྱད་
 བས་སྤེལ་བར་བྱེད། དབང་ཅིའི་ལྷུལ་འདེད་ཀྱི་
 བྱས་པ་ཞེས་པ་ནི་པ་ལྷ་འི་སྤྱི་མོའི་ཕྱི་དང་ནང་གི་
 རྫོག་རྫས་བསྐྱར་བའི་རང་བཞིན་དང་ལྷ་བར་གོ་
 ཚོག་པ་ཡིན།

དབང་ཅའི་སྤྱང་ལ་དབང་ཅའི་མ་སྒྲིམ་ཞིག་ཡོད་ཅིང་། ཅ་བའི་མ་སྒྲིམ་དེ་
ལས་ཁྲ་ཏི་རེའ་དང་། ཞེག་སན་ཞེས་པའི་དབང་ཅའི་རྒྱས་ཐག་གཉིས་གྲུས་ཡོད།
ཞེག་སན་ཁ་ཤས་ལ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཅ་བའི་གཞུང་རྟ་དེ་ལས་གྲུས་པའི་ཡན་ལག་ཡོད་པ་
མ་ཟད། ཡན་ལག་འདི་དག་དང་། དེ་བཞིན་དུ་ཞེག་སན་གྱི་མཐའ་སྡེ་དེ་དག་ལ་ཡང་
ཉིང་ལག་མང་པོ་རྒྱས་ནས་ཁྲ་ཏི་རེའ་རྒྱས་ཐག་གཉིས་དབང་ཅ་གཞན་གྱི་སྤྱང་མ་
སྒྲིམ་མཁུ། ཤ་ཤེད་དམ། རང་རོལ་གྱི་དབང་པོ་དག་ལ་ཡང་མཐུད་སྡེལ་བྱེད།

དབང་ཅའི་སྤྱང་ནང་དབང་ཅའི་མ་སྒྲིམ་ Cell Body ཡོད་ཅིང་དེ་ལས་དབང་
ཅའི་རྒྱས་ཐག་གཉིས་སུ་གྲུས་ཡོད་པས་ Axon ཞེག་སན་ཟེར་བའི་སྤྱང་མ་སྒྲིམ་དེ་
ལས་རང་ཤྱགས་སྒྲན་པར་བྱེད་པ་དང་། Dendrite ཁྲ་ཏི་རེའ་ཟེར་བའི་སྤྱང་མ་
སྒྲིམ་ལ་བརྟེན་པ་ལྟོང་བར་བྱེད་པའི་སྤྱང་གི་ཆ་ཤས་ཤིག་ཡིན།

དབང་ཅའི་ཡན་ལག་སྤྱང་ཁྲ་ཏི་རེའ་ Dendrite འི་དབང་ཅའི་རང་ཤྱགས་
དག་སྤྱང་མ་སྒྲིམ་ལ་འབྱོར་བའི་བརྒྱུད་ལམ་ཞིག་ཡིན། དེ་དག་ནི་སྤྱིར་སྤྱང་དུ་
དང་། རོས་གཞི་རྒྱ་ཆེན་པོ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེ་དག་གི་སྡེ་མོ་ནི་ཤིང་སྤྱང་གི་ཡན་ལག་
དང་འབྲེལ་བ་ཡིན། དབང་ཅའི་ཡན་ལག་ཞེག་སན་ནི་དབང་ཅའི་མ་སྒྲིམ་ནས་དབང་ཅ་
གཞན་ནས་དབང་པོའི་ཆ་ཤས་གཞན་ལ་དབང་ཅའི་རང་ཤྱགས་དག་འཕྲོ་བར་བྱེད་
པའི་བརྒྱུད་ལམ་ཞིག་ཡིན། སྤྱིར་བཏང་དེ་ནི་ཁྲ་ཏི་རེའ་ལས་རོས་ནར་མོ་ཞིག་ཡོད་
པ་དང་། དེའི་ཞིང་ཆ་དང་ཡང་ཉ་ལམ་ཆ་སྒྲིམས་སུ་ཡོད། དེའི་རིང་ཆ་དང་མིན་སྒྲ་
ཆོགས་ཡོད་ཅིང་། དེ་ཡང་ཞིན་ཅི་ཁ་ཤས་ཡོད་པ་ནས་སུ་ཁྱ་གཅིག་བར་དུ་ཡོད།

ཞེག་སན་ཁ་ཤས་ནི་མལེ་ལིན་ Myelin ཟེར་བའི་དབང་ཅའི་ཤུན་པ་དཀར་

ཐོས་གཏོགས་ནས་སྤངས་སྐྱོབ་བྱས་ཡོད། དབང་ཅིའི་ཤུན་དཀར་དེ་ནི་དབང་ཅིའི་ཐག་
རན་དག་ལ་བསྐྱོར་བའི་སྤ་ཕྱང་གྲེ་བྲག་པ་ Schwann Cells ལས་བྱུབ་པ་ཞིག་ཡིན།
ཤུན་པ་འདི་ནི་བར་མ་ཆད་པའི་རྒྱན་ལྗན་ཞིག་མིན་པར་དེ་ལ་རན་མེར་ Ranvier
མ་ཐུད་མཆོམས་ཀྱིས་བར་བར་དུ་མ་ཐུད་ནས་ཡོད།

དབང་ཅིའི་སྤ་ཕྱང་གི་ཁ་དོག་སྐྱ་ལོ་ཡིན་ཀྱང་། མལེ་ལིན་ནི་དེ་ལས་ལྗོགས་སྟེ་
མདོག་དཀར་ཤས་ཆེ་བ་ཞིག་ཡིན། རྒྱ་མཆན་འདི་ལ་བརྟེན་ནས་དབང་ཅིའི་སྤ་ཕྱང་
གནས་པའི་དབང་ཅིའི་མ་ལག་གི་ཆ་ཤས་དག་ལ་སྐྱ་ཆས་ Grey Matter ཟེར་བ་དང་།
ཡང་མལེ་ལིན་ཤུན་པས་གཏོགས་པའི་དབང་ཅིའི་ཐག་རན་ Nerve Fibers ཀྱིས་བྲབ་
པའི་ཆ་ཤས་དེ་དག་ལ་དཀར་ཆས་ White Matter ཟེར་བ་ཡིན།

དབང་ཅིའི་སྤ་ཕྱང་དག་པན་ཚུན་མ་ཐུད་སྐྱོར་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་རྩིག་
འཛིང་ཆེ་བའི་བྲ་བ་བཟོས་པ་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱིས་འདི་ནི་ཁམ་བཱི་ཏར་/ ཅིས་འཕྱལ་ལམ་
ཟིག་མཛོད་འཕྱལ་སྤྱད། །ཅན་གི་མ་ཐུད་ཁ་སྐྱར་བྱེད་འཕྱལ་ཆས་སམ་སྟོག་གི་རྒྱ་ལམ་
ཞིག་དང་འབྲ་བར་ངོས་འཛིན་བྱས་ན་འགྲིག། །འདི་བརྒྱད་ནས་ལྷས་ཕྱང་གི་ཆ་ཤས་
གཅིག་ནས་གཞན་དུ་བརྗེ་འཕྲིན་སྐྱོད་པར་བྱེད་པ་ཡིན།



དབང་ཅིའི་མ་ལག་པལ་པའི་ངོས་སུ་མ་ཐུད་པའི་
སྤ་ཆོགས་ཀྱི་དབང་ཅི་ཆ་སོ་གཅིག་ཡོད།

དབང་ཅ་ཞེས་པ་ནི་དབང་ཅ་འེ་ཐག་རན་མང་པོ་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་ཞིག་
ཡིན་པ་དང་། དེ་ཡང་ཤ་ཁག་སྒྲེལ་བྱེད་པ་ལྟར་ Connective Tissue བྱང་དུ་བརྟམས་ཏེ་
ཡོད། དེས་དབང་ཅ་དེ་དག་སྤྱད་སྒྲོལ་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་དག་བརྒྱད་ནས་ཁག་ཅ་རྒྱག་
པར་བྱེད།

ལུས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ན་གནས་པའི་གནས་ཚུལ་བསྐྱེད་ཆ་ཤས་ནས་དབང་
ཅ་འེ་མ་ལག་དབྱས་མ་དེར་ལུས་ཀྱི་ངར་ཤྱགས་སྒྲོ་བར་བྱེད་པའི་དབང་ཅ་ལ་ཚོར་
ཤེས་སམ་དབང་ཤེས་ Sensory or afferent nerve ཞེས་ཟེར། ཡང་དབང་ཅ་གང་ཞིག་
ལུས་ཀྱི་ངར་ཤྱགས་དེ་དབང་ཅ་དབྱས་མ་ནས་འབྲས་བྱ་རྣམས་འགྱུར་འབྱེན་རྒྱས་ཀྱི་
དབང་པོའི་བར་དུ་འབྲེལ་བར་བྱེད་པ་དེ་ལ་འཕྲུལ་འཁོར་དབང་ཅ་ལས་ནང་ནས་ཕྱིར་
འབྱེན་བྱེད་ཀྱི་ཅ་རྒྱག་ Motor or efferent nerves ཞེས་ཟེར། དེ་ལྟ་བུ་ཚོར་ཤེས་ཀྱི་ཐག་
རན་དང་། འཕྲུལ་འཁོར་ཤེས་པའི་ཐག་རན་གཉིས་ཀ་དང་ལྡན་པའི་དབང་ཅ་ལ་དབང་
ཅ་འབྲེས་མ་ཞེས་ཟེར།

དབང་ཅ་ཐག་རན་དེ་དག་གི་འབྱུང་ཁུངས་དང་གནས་ཀྱི་ཁྱད་པར་ལ་ལྟོས་
ནས་རིགས་གཉིས་སུ་དབྱེ་ཆོག དེ་ཡང་ཁྲད་རུས་ཀྱི་དབང་ཅ་ Cranial nerves དང་།
སྒྲིལ་ཆོགས་ཀྱི་དབང་ཅ་ Spinal nerves སྟེ་གཉིས་ཡིན། ཁྲད་རུས་ཀྱི་དབང་ཅ་ལ་ཆ་
བརྒྱ་གཉིས་ཡོད་ཅིང་། དེ་དག་ཁྲད་པ་ནས་བྱུང་བ་དང་། ཡང་དབང་ཅ་གཅིག་སྟོང་
དང་ཁོག་སྒྲད་དུ་འཐེན་པ་མ་གཏོགས་ལྷག་མ་རྣམས་མགོ་ནང་གི་དབང་པོ་མི་འདྲ་བ་
ལ་འཐེན་ཡོད། སྒྲིལ་ཆོགས་ཀྱི་དབང་ཅ་ནི་སྒྲིལ་ཆོགས་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་པས་
རིགས་མི་འདྲ་བ་མང་པོ་ཡོད། དེ་ལ་དབང་ཅ་ཆ་སོ་གཉིས་ཡོད།

༣༽ དབང་ཚའི་མ་ལག་དབྱས་མ། The Central Nervous System

དབང་ཚའི་མ་ལག་དབྱས་མའི་ནང་ཁྲད་པ་དང་། དེ་བཞིན་ཁྲད་ཚུང་ངམ་ཁྲད་
པའི་རྒྱབ་མ་སྟེ་ Cerebellum ཁྲད་འོག་ཏུ་ཆགས་པའི་ཁྲད་པའི་ཆ་ཤས་ཚུང་བ། ཁྲད་
གཞུངས། སྤུལ་ནག་ Spinal Chord བཅས་ལྡན་ཡོད། དེས་ལུས་ལྷན་གྱི་ཆ་ཤས་འདྲ་
མིན་གྱི་བྱ་བ་ལ་སྤངས་འཛིན་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་ནི་ནང་ཤེས་པའི་བྱ་བ་གལ་ཆེན་དག་
འབྱུང་པའི་གཞི་ཡང་ཡིན། དབང་ཚའི་མ་ལག་དབྱས་མ་འདི་ཤིན་ཏུ་གལ་གནད་ཆེ་
བར་བཞེན་དེ་ནི་སྤྲད་སྟོབ་དམ་པོས་བཅེངས་ཡོད། སྤྱི་རོལ་ཏུ་རུས་སྟོམ་ཆེན་པོའི་
བཀོད་པས་བཀག་ཡོད། ཁྲད་པ་ནི་ཀ་སྤ་ལའི་ Cranial Cavity ཁྲད་ཁོག་ནང་ཏུ་ཆགས་
ཡོད་ཅིང་། སྤུལ་ནག་ནི་སྤུལ་ཆེགས་གྱི་ཐེང་བས་སྤྲད་སྟོབ་བྱས་པ་ལ་བཞེན་ནས་
ལུས་པོའི་ཐད་ཀར་འབྱེངས་ཏེ་ཡོད།

དབང་ཚའི་མ་ལག་དབྱས་མ་ནི་མེ་ནིང་སྟེ་སི་ Meninges ཟེར་བའི་སྦྱི་མོས་ཀྱང་
བརྩམས་ཡོད། སྦྱི་མོ་དེས་ཁྲད་པ་དང་། སྤུལ་ནག་གི་སྤྲད་བྱུང་དག་ཁྲག་ནང་འཕྲེས་
པའི་གཞོན་ཆ་བས་ཆེ་བའི་རྩས་ངན་ལས་སྟོབ་པར་བྱེད། མེ་ནིང་སྟེ་སི་ཡིས་ཚུ་
ཆགས་དང་འདྲ་བའི་བྱེད་ལས་བརྩམས་ཤིང་། དེས་དགོས་འཁོ་ཅན་གྱི་རྩས་ཁོ་ན་
ནང་ཏུ་འཕྲུག་པར་བྱེད། ཁྲད་ནད་བཅོས་བྱེད་གྱི་སྟོན་དག་ནི་བཀག་རྒྱ་འདི་དག་
བརྟེན་ཆེད་ལ་དམིགས་ནས་བཅོས་པ་ཤ་སྟག་ཡིན།

མེ་ནིང་སྟེ་སི་སྦྱི་མོ་ལ་རེམ་པ་གསུམ་ཡོད། དེ་ཡང་སྤུལ་ནག་ནང་ཤུན་ Dura
Mater དང་། ཞེ་རེག་ནོ་ཡི་གྱི་སྦྱི་མོ། Arachnoid Membrane སྤུལ་ནག་བར་ཤུན་ Pia Mater
བཅས་རེད། མེ་ནིང་སྟེ་སི་སྦྱི་མོ་ནང་ཏུ་གཤེར་ཁུ་ཞིག་རྒྱག་བཞིན་ཡོད་ཅིང་། དེས་

ལུས་ཀྱི་སྒོ་བྱེད་གཞི་ལྟ་བུ་གི་བྱ་བ་དག་འཛིན་པར་བྱེད། འདི་ལ་མྱུང་བ་དང་མྱུང་གཞུངས་ཀྱི་གཤེད་ཁུ་ Cerebrospinal liquid ཞེས་བརྗོད་ཅིང་། དེས་སྒོ་བས་བསྐྱེད་ཀྱི་བྱ་བ་ཡང་སྐྱུ་བ་པར་བྱེད། གང་ཡིན་ཟེར་ན་དེའི་ནང་བཅུད་ཇུས་ཏུ་ཅང་མང་སོ་ཡོད། མྱུང་བ་ལ་མྱུང་གཞུངས་ཀྱི་གཤེད་ཁུ་དང་མཉམ་པའི་ལྗིད་ཆད་ཡོད་པའི་རྒྱུ་གིས་དེ་གཤེད་ཁུའི་ནང་དུ་འཁྲིལ་ནས་ཡོད། བྱེད་ཀྱི་མགོ་ལ་ཁུ་རྒྱ་རྒྱ་སོགས་པ་ན་གཤེད་ཁུ་དེས་སོགས་ལྷགས་འཛིན་པར་བྱེད་ཅིང་མྱུང་བ་དེ་པར་རྒྱ་རྒྱ་གཞི་ལྟ་བུ་བྱེད་པའི་རྒྱུ་གིས་དེའི་ཆ་ཤས་ལ་ཉམས་ཉེས་སོགས་གི་མེད། མྱུང་གཞུངས་ཀྱི་གཤེད་ཁུ་དག་ཀ་པ་ཡིའི་མ་གཞི་དོག་ཆ་ཆང་མ་ཁེབས་པའི་རྒྱ་མཚན་གིས་དབང་རྒྱའི་མ་ལག་གི་ཆ་ཤས་འདི་ལ་རྒྱས་སྒྲིལ་སོགས་པའི་ཉེན་ཏུ་ཅང་ཆེ།

མྱུང་བ་དང་སྐལ་བའི་ཆོགས་སྒྲེང་དག་དབང་རྒྱའི་ཐག་རན་ལས་གྲུབ་པའི་དཀར་ཇུས་དང་། དབང་རྒྱའི་སྤྱད་ལས་གྲུབ་པའི་སྐྱུ་ཇུས་གཉིས་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་ཞིག་ཡིན། སྤྱིར་མྱུང་བའི་ནང་དུ་སྐྱུ་ཇུས་ནི་ཕྱི་རིམ་གྱི་ནང་དུ་མཐོང་རྒྱ་ཡོད་པ་དང་། སྐལ་ནག་གི་ནང་དུ་སྐྱུ་ཇུས་ནི་ཉེ་བར་མཐོང་རྒྱ་ཡོད་ལ་དེ་ཡང་ཕྱི་རིམ་ཏུ་དཀར་ཇུས་གིས་མཐའ་བསྐྱོར་ནས་ཡོད།

དབང་རྒྱའི་མ་ལག་དབུས་མ་ནི་མྱུང་བ་དང་། མྱུང་བ་རྒྱ་བ་མ། མྱུང་གཞུངས། སྐལ་ནག་བཅས་ལས་གྲུབ་པ་ཡིན། མྱུང་བའི་བྱེད་ལས་ནི། ལུས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ཡོངས་ཀྱི་གནས་ཚུལ་འཛིན་པ་དང་། དཔྱོད་པར་བྱེད་པ་དང་། རྒྱས་འགྲུར་ཐོན་དུ་འཕྲུག་པར་བྱེད་ནས་སྐལ་ནག་གི་ཆ་ཤས་སུ་གཏོང་བར་བྱེད་པ་དེ་ཡིན།



༩༥ གྲང་བ། དབང་ཅའི་མ་ལག་གི་གཙོ་བོ།

ང་ཚོས་མཐོང་བ་བཞིན་གྲང་བ་ནི་དབང་ཅའི་མ་ལག་དབུས་མའི་སྟོང་གི་ཆ་
དང་། དེ་ཡང་གྲང་ཁྱིམ་གྱི་ནང་དུ་ཆགས་ཡོད། དབང་ཅ་གཙོ་བོ་དེས་ཤེས་ཚར་དང་
ལུས་པོའི་ནམ་འགྱུར་གཉིས་མཆམས་སྒྲོར་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། སྒྲིར་གྲང་བའི་ནང་
གསེས་ལ་གྲང་ཆེན་ནམ་གྲང་བའི་མདུན་མ་དང་། གྲང་ཚུང་ངམ་གྲང་བའི་རྒྱབ་མ།
གྲང་གཞུངས་བཅས་སུ་དབྱེ་ཆོག

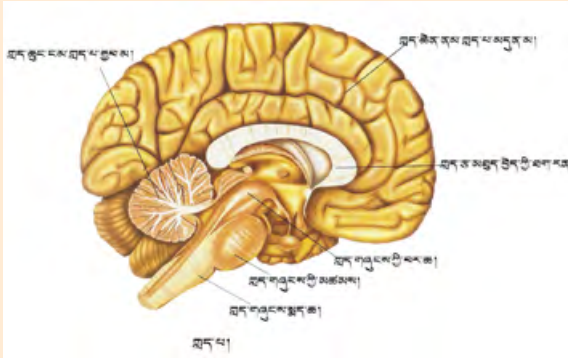
གྲང་བའི་མདུན་མ་ Cerebrum ཅི་གྲང་བའི་ཆ་ཤས་ཆེ་ཤོས་དེ་ཡིན། དེ་ལ་
གཡས་གཡོན་གྱི་ཚུགས་གཉིས་ཡོད་ཅིང་། དེ་གཉིས་གཞུང་ཐེག་ཅན་གྱི་གས་
སྒྲུབས་ཀྱིས་མཆམས་བྱེ་ཡོད། ཚུགས་གཉིས་པོ་འདི་དག་དབང་ཅའི་ཐག་རན་རིམ་
བ་དུ་མ་དང་ལྗན་བའི་ ཁོར་བསི་ ཁེ་ལོ་སམ་ Corpus Callosum ཞེས་བསམ་ནང་པན་
ཚུན་མ་ཐུད་མཆམས་སྒྲུར་ཡོད། གྲང་བའི་བྱི་རོས་སུ་ལྷེབ་ཅེག་གི་རིམ་བ་མང་པོ་
ཡོད་ཅིང་། གས་སྒྲུབས་ཀྱིས་ཤ་ལྷེབ་འདི་དག་སོ་སོར་བྱེ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་མངོན་
གསལ་དོད་པོ་ཡོད། ཤ་ལྷེབ་ཡོངས་རྫོགས་ལ་རང་རང་གི་བྱ་བ་མི་འདྲ་བ་ཡོད།

གྲང་བའི་བྱི་མཐའ་རོས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ལ་གྲང་རྒྱ་ Cerebral Cortex ཟེར་ཞིང་།
དེར་སྐྱ་རྩས་ཡོད། འདི་ནི་གང་ཟག་ཞིག་གི་སྟོག་འཛིང་ཆེ་བའི་བརྟེན་མང་ཆེ་བ་
འགྲེམ་སྟེལ་བྱེད་ལུལ་དང་། དབང་ཤེས་དག་མངོན་དུ་བསྒྲུར་བར་བྱ་ལུལ་ཞིག་ཡིན།
ཐན་ཤེས་དང་ཤེས་རབ། རྣམ་ཤེས་རྣམས་གྲང་རྒྱ་དེར་གནས་ཡོད། གྲང་རྒྱ་འདིའི་
འོག་དུ་གྲང་བའི་དཀར་རྩས་ཆགས་ཡོད་བ་དེར་སྐྱ་རྩས་འདུས་བའི་སྤང་བོ་སྟེ་དབང་
ཅའི་སྤང་སྐྱ་བོ་ཞེས་བ་ཆགས་ཡོད། དབང་ཅའི་སྤང་སྐྱ་བོ་འདི་དག་འདུས་བའི་

ཚོགས་པ་གཤམ་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ནི་ ཉལེ་པོ་ཐ་ལ་མ་སི་ Hypothalamus ཡིན་ཞིང་། དེར་པོ་
 མོའི་སྐལ་རྩས་མ་ལག་ Hormonal System ལ་སྒྲངས་འཛིན་བྱེད་རྒྱུའི་ལས་འགན་ཡོད།
 གྲྲང་པའི་རྒྱལ་མ་ Cerebellum ནི་གྲྲང་པའི་མདུན་མའི་འོག་དེ་ག་རང་དུ་ཆགས་
 པའི་སྐལ་རྩས་ཕྱང་པོ་ཞིག་ཡིན། དེ་ནི་རྩེ་ཕྱོགས་ཀྱི་ཆ་ཤས་གཉིས་ལས་བྱུ་བ་
 ཡིན། དེ་ཡང་གྲྲང་རྒྱལ་གྱི་ཁམས་དང་། རྩེ་མི་སི་ Vermis གྱི་གྲྲང་རྒྱལ་གྱི་བར་
 མཚམས་ཀྱི་ཆ་གཉིས་ཡིན། རྩེ་མི་སི་ཡིས་རང་འགྲུལ་གྱིས་ལུས་པོའི་གཡོ་འགྲུལ་
 གྱི་བྱ་བ་ཞལ་སྒྲ་མིན་ནང་འཇུག་པ་དང་། གཟུགས་པོའི་ལྗོངས་སྒྲུ་བ་དང་། ཤ་རྒྱུ་གྱི་
 གཡོ་འགྲུལ་ལ་སྒྲངས་འཛིན་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། ལས་སྒྲོ་འདི་དག་བྱེད་པའི་ཆེད་དེས་
 ལུས་པོའི་ཆ་ཤས་མི་འབྲ་བ་གཞན་དང་། གྲྲང་རྒྱུའི་དབང་ཅུ་ཐག་རན་ནས་བརྟེན་
 འབྱོར་དགོས།

གྲྲང་གཞུངས་ Cerebral Stem ནི་གྲྲང་གཞུངས་ཀྱི་བར་ཆ་ Midbrain དང་། པོ་སྒྲི་
 གྱི་ Pons གྲྲང་པའི་གཞུང་རྩ་སྒྲང་ཆ་དང་གྲྲང་པའི་བར་ཆ་གཉིས་ཀྱི་མཚམས་སྒྲོར་གྱི་
 སྒྲང་ཆ། མེ་སྐྱལ་ ཨོ་ལོང་རྩ་ལ་ Medulla oblongata གྱི་གྲྲང་པའི་གཞུང་རྩ་སྒྲང་ཆ་
 གཞུམ་ལས་བྱུ་བ་པ་ཞིག་ཡིན། དེ་ནི་དབང་ཅུའི་ཐག་རན་འདུས་པ་ལས་བྱུ་བ་པའི་
 དབང་གིས་གྲྲང་རྒྱལ་དང་སྒྲེལ་ཏེ་གནས་ཡོད། དབང་ཅུ་དབུས་མ་འདི་དག་ལ་ཁྱད་
 ཚོས་གཅིག་མཚུངས་ཤིག་ཡོད་པ་ནི། དེ་དག་གི་ཕྱི་རིམ་ན་དཀར་རྩས་དང་། རོས་
 ཚང་མར་སྐལ་རྩས་སྒྲུ་མོས་བྱུ་བ་ཏེ་གནས་ཡོད། གྲྲང་པའི་གཞུང་རྩའི་ནང་དུ་ཡང་བྲ་
 བ་འབྲ་བའི་བཟོ་བཞོད་ཡོད་ཅིང་། དེ་ཡང་སྐྱེ་བོ་དང་དཀར་རྩས་མཉམ་སྒྲོར་བྱས་པ་
 ཞིག་ཡིན། གྲྲང་གཞུངས་ཀྱི་བཟོ་བཞོད་འདིས་གཡོ་འགྲུལ་གྱི་བྱ་བ་ཞལ་ལ་འགལ་

འདྲ་ཅན་གྱི་ཤུགས་རྒྱུན་སྤྲོད་བཞིན་ཡོད། དེས་ལུས་པོར་རང་ཤུགས་སྤོང་བ་དང་།
བཀག་འགོག་གཉིས་ཀ་བྱེད་ཐུབ་པ་ཡིན།



ཡུན་པ་འདི་རིམ་བཤ་གཉིས་ལས་
གྲུབ་པ་དང་། དེ་གཉིས་ཡང་དབང་
ཆེན་ཐག་རན་ ཁོར་པ་སི་ ཁེ་ལོ་
སམ་ Corpus Callosum གྱིས་
མཉམ་དུ་སྦྲོར་བར་བྱེད། འོག་ཏུ་
ཁྱེད་ཀྱིས་ཡུན་རྒྱུང་རང་ཡུན་རྒྱུ་
སྤྲོད་ལ་དགོས་འཁོར་ཆེ་བའི་དབང་

ཆ་དབྱས་མ་མཐོང་ཐུབ་པ་དང་། དེ་བཞིན་དུ་ཡུན་གཞུང་སྤྲོད་ཀྱི་བར་ཆ་དང་། བོ་སྤྲོད་ཡུན་མཐོང་སམ། ཡུན་གཞུང་སྤྲོད་
ཆ་བཅས་དབང་ཆ་དབྱས་མ་དང་ལྡན་པ་དེ་ཡང་མཐོང་ཐུབ་པ་ཡིན།

ཡུན་རྒྱུ་གྱི་རོས་ནི་ཤུར་ཁ་འབྲེ་
མིན་གྱིས་དབྱེ་མཆོམས་བཅད་ཡོད།
ཤུར་ཁ་དེ་དག་ ཡུན་མི་སི་ཡུན་རྒྱུ་
གྱི་བར་མཆོམས་ཤི་ལེབ་ཆ་དང་ཐད་
ཀར་ལངས་ཏེ་གནས་པ་མ་ཐད། དེ་
དག་གིས་ཡུན་རྒྱུ་བྱེད་གོ་ལ་
གཞུམས་ཡོད། ཡུན་རྒྱུ་གྱི་གཞུང་
ཤིག་རོས་སུ་ཐུ་ཐུ་སམ་སམ་ཡུན་རྒྱ་
དང་། དཀར་ཐུ་བཅས་མཐོང་ཐུབ།
ཡུན་རྒྱུ་གྱི་བཟོ་ལྷ་ནི་ཤིང་སྤོང་ཡལ་
ག་དང་འབྲེ་བ་དང་། དེས་ལས་དོན་
གལ་ཆེར་བྱེད་པའི་ཆ་ནས་དེ་ལ་ཆེ་
སྤོང་གི་སྤོང་པོ་ཞེས་བཟོད་པ་ཡིན།



༥༽ སྐལ་ནག་གམ། སྐལ་ཚིགས།

སྐལ་ནག་གིས་དབང་ཅིའི་མ་ལག་དབུས་མ་དང་གཟུགས་ཕུང་གཉིས་བར་
 གྱི་འབྲེལ་བའི་བརྒྱད་ལམ་བྱེད། འདི་ནི་མདོར་མེད་དབྱིབས་ཅན་གྱི་དཔྱད་ཆ་དེར་
 བ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། དེས་ཀླད་གཞུངས་མཐེལ་ནས་མཁལ་འགྲམ་གྱི་སྐལ་ཚིགས་
 བར་བསྐྱར་ཡོད། དེ་ཡང་སྐལ་ཚིགས་ཐེང་བའི་ནང་དོས་སུ་འཁེལ་ཡོད། སྐྱེ་བོ་ཀན་
 བ་ཞིག་ཡིན་ན་དེའི་རིང་ཆད་ཕུ་ཁྱ་གཅིག་དང་བྱེད་ཀ་ཅམ་ཡོད།

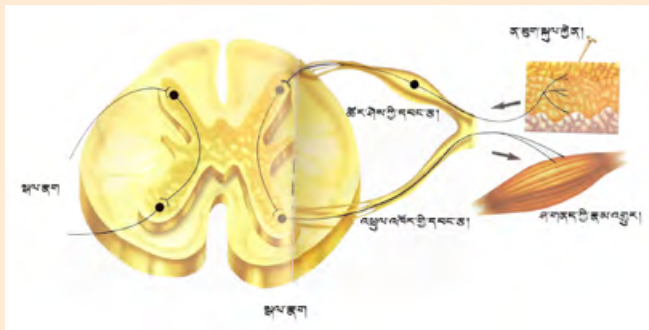
སྐལ་ནག་ནི་རུམ་བུ་ ༣༡ ལ་བའོས་ཡོད། སྐེའི་རུས་ཚིགས་བརྒྱད་ Cervical
 སྐལ་གཞུང་གི་ཚིགས་བརྒྱ་གཉིས་ Dorsal མཁལ་མའི་རུས་ཚིགས་ལྔ་ Lumbar ཆངས་
 ཚིགས་ལྔ་ Sacral དབྱི་མགོའི་ལྗེ་ཚིགས་གཅིག་ Coxygeal བཅས་རེད། དབང་ཅ་ཆ་
 གཅིག་གིས་ཚིགས་ཆ་རེའི་བྱི་རོལ་དང་། སྐལ་ཚིགས་གཉིས་བར་གྱི་སྤྲོང་ཆ་བརྒྱད་
 དེ་བསྐྱར་ཡོད།

སྐལ་ནག་ནང་གི་འབྲེད་གྱི་བཅད་ཁ་དེར་ཀླད་པའི་གཞུང་རྩ་སྤྲད་ཆ་ན་སྤོང་
 དབྱིབས་ཅན་གྱི་དོས་ཤིག་ཡོད། དོས་དེའི་རྒྱ་བ་ཕྱོགས་ན་གོང་གོང་ཆུང་ཆུང་ཞིག་
 ཡོད་པ་དང་། མདུན་དོས་ན་གོང་གོང་ཆེ་བ་ཞིག་ཡོད་པ་དེས་གས་སྐྱབས་ཤིག་
 བཅོས་ཡོད། སྐལ་ནག་གི་བྱི་དོས་ནི་དཀར་ཇུས་ལས་ཐུབ་པ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། དེའི་
 དཀྱིལ་དུ་སྐྱེ་ཇུས་ཆགས་ཡོད། དཀར་ཇུས་དེས་སྒོག་གི་རྒྱ་ལམ་ཆེན་པོ་དང་འབྲ་
 བར་ལས་ཀ་ཅོམ་བཞེན་ཡོད། དེའི་བརྒྱད་ནས་དབང་ཅིའི་སྐལ་སྤོང་དེ་ཀླད་པའི་
 ཕྱོགས་ལ་གཏོང་ལེན་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། དབུས་ཀྱི་སྐྱེ་ཇུས་དེ་བྱེ་མ་ལེ་བ་གྱི་དབྱིབས་
 སམ་དབྱིན་ཡིག་གསལ་བྱེད་ H དང་འབྲ་བར་ཆགས་ཡོད་ཅིང་། དེའི་བྱུ་བྱར་ན་ར་ཅོ་

ཞིག་ཡོད། རྩོགས་ངོས་འདིས་ལུས་པོའི་རིག་ཆོར་དང་། དབང་ཅ་སྤྱོད་འདེད་གི་
རུས་པ་དག་ཆ་ཤས་གཞན་ལ་བགོ་འགྲེམ་བྱ་ལུལ་བསྟེ་གནས་ཤིག་ཏུ་སྒྱུར་བར་
བྱེད།

སྤྱོད་ཅན་འདིའི་ནང་དབང་ཅའི་སྤྱོད་ཞིག་གནས་ཡོད་པ་དེ་ལ་ལྟོག་འཕྲོས་
Reflex ཞེས་བརྗོད། དེས་སྒོ་བྱར་དུ་ལན་འདེབས་བྱེད་རྒྱུར་ལག་འཁུར་ཡོད། དཔེར་
ན་ལུས་པོའི་ཆ་ཤས་སུ་གཞོན་ཆ་བས་ཅན་གི་སྤྱོད་མ་ཐེབས་པ་ རྒྱུ་ལེན་ལག་པ་ལ་
ཁབ་གིས་བཅུགས་པ་ལྟ་བུ་ རྟེན་དེ་ལས་སྒྲིབ་པར་བྱེད་པ་ཡིན། ལུས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ན་ཆགས་
པའི་གནས་ཚུལ་བསྟུ་ལེན་པའི་ཆ་ཤས་དེས་ན་ཟུག་གི་སྤྱོད་མ་དག་འཛིན་པར་བྱེད།
དེ་ནས་དེས་ཆོར་ཤེས་བརྒྱད་ནས་སྤྱོད་ཅན་ལ་སྒྲིབ་པར་བྱེད། སྤྱོད་ཅན་སྤྱོད་ཅན་
སྤྱོད་ཅན་པ་ན་དེས་དབང་ཅའི་སྤྱོད་གི་མཆོམས་སྒྲིབ་བརྒྱད་ལས་ནས་འཕྲུལ་འཁོར་
དབང་ཅར་འཕྲོ་བར་བྱེད། དེས་ཀླད་པ་ལ་བརྟེན་འཕྲུལ་མ་བཏང་བའི་སྤྱོད་ཅན་དུ་ཤ་
གནད་ལ་ནམ་འགྱུར་རམ་ལན་མཛོན་དུ་འཕྲུག་ དཔེར་ན་ལག་པར་གཞོན་འཛིན་བྱེད་
པའི་ཁབ་ལས་གཡོལ་ཆེད་ལག་པའི་ཤ་གནད་ཚུར་སྤྱད་པར་བྱེད་པ་ལྟ་བུའི་ནམ་
འགྱུར་ཐོན། དེ་ལྟ་བུ་བྱ་བཞག་རིམ་པ་ཡོངས་རྫོགས་ལ་ལྟོག་འཕྲོས་ཀྱི་བྱ་བཞག་
ཅེས་བརྗོད།

ལུས་པོའི་ཆ་ཤས་
ཤིག་ལ་ན་ཟུག་གི་སྤྱོད་
ལེན་བྱར་བ་ན་སྒོ་བྱར་
དུ་དེས་ལྟོག་འཕྲོས་ཀྱི་
བྱ་བཞག་ལན་འདེབས་



ཟེད། གྲུ་ཆག་གིས་མྱེད་པར་སྤྱུལ་རྒྱུ་དེ་ལ་ནམ་འགྲུར་གྱི་ལན་འདེབས་པར་ཟེད། ལུས་ལ་བྱུང་མ་ཐག་པའི་ངར་
ལྷགས་དེས་ཤུགས་ཀྱི་བཟུ་ལེན་པའི་ཆ་ཤས་ནས་གྲུ་ཆག་བར་ཚོར་ཤེས་ཀྱི་དབང་ཅ་བརྒྱད་ནས་སྒྲོད་པར་ཟེད།
དེ་ནས་འབྲུལ་འཁོར་དབང་ཅར་འབྱོར་བ་ན་ཤུགས་ཀྱི་ནམ་འགྲུར་སྒྲོད་པར་ཟེད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ན་རྒྱག་འབྲུང་སའི་
དངོས་པོ་དེ་ལས་ཐོལ་བར་ཟེད།

༡༥ མྱེད་པ།

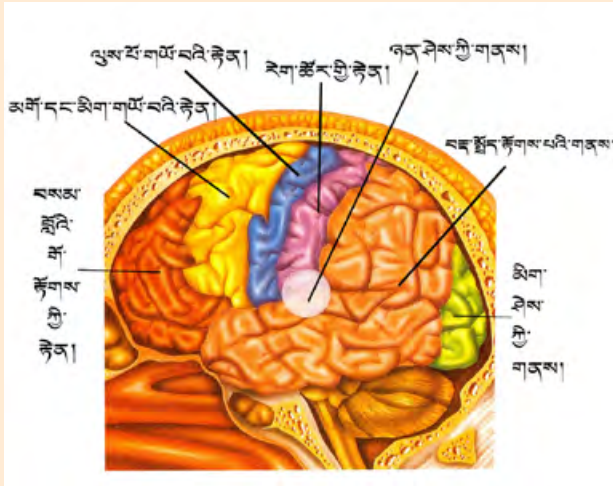
ང་ཚོས་གོང་དུ་ཤེས་ཅིན་པ་བཞིན། མྱེད་པ་འཇམ། གཙོ་བོ་མྱེད་ཀྱི་ཟེད་ལས་
གཅིག་ནི་ལུས་ཀྱི་ཁྱོད་ཚོར་དག་འཛིན་པར་ཟེད་པ་དང་། རོ་བོར་བསྐྱར་བ། དེ་ནས་
སྐབས་འབྲེལ་གྱི་ནམ་འགྲུར་དག་ཐོན་དུ་འཇུག་པར་བྱ་རྒྱུ་དེ་རེད། མྱེད་པས་ལུས་ཀྱི་
ཆ་ཤས་གང་དུང་གཅིག་ནས་འབྱོར་བའི་ཁྱོད་ཚོར་དག་མྱེད་ཀྱི་ནང་དུ་གནས་དེས་
མེད་དུ་འཛིན་པར་ཟེད་ཀྱིན་མེད། ལུས་ཀྱི་ཆ་ཤས་སོ་སོ་དང་འབྲེལ་བའི་མྱེད་པའི་
ནང་ཤེས་པའི་གནས་དམིགས་བསལ་བ་དང་། ཡང་ནམ་འགྲུར་གྱི་ལན་འདེབས་སྒྲོད་
ཟེད་ཀྱི་གནས་དམིགས་བསལ་རེ་ཡོད།

དེ་ལྟ་བུའི་ཁྱོད་ཚོར་དང་ནམ་འགྲུར་འབྲེན་ཟེད་ཀྱི་གནས་འདི་དག་མྱེད་པའི་
ཟེད་ལས་གཞན་ཏེ་འཛིན་ཤེས་ཀྱིས་བཟུང་བའི་དབང་བསྐྱར་ལོག་ཏུ་གནས་ཡོད། ཐོག་
མར་ང་ཚོ་ལ་ཁྱོད་ཚོར་ཞིག་བྱུང་བ་ན་དེ་འཛིན་པས་འཛིན་གྱིན་ཡོད། དེས་ང་ཚོའི་ཁྱོད་
ལས་ལ་ལས་སྒྲོན་ཟེད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཚོའི་ལུས་ལ་རེག་ཚོར་སྒྲོང་བ་ན་དེ་ལ་
ལན་འདེབས་རན་པོ་ཞིག་ཟེད་རྒྱུར་ང་ཚོས་གདམ་ཀ་བྱ་བུ། འདི་ནི་ང་ཚོའི་འདས་
པའི་ཉམས་ཁྱོད་གི་བཀའ་འཁྱིལ་ཡིན། དཔེར་ན། གལ་སྲིད་ང་ཚོས་ནམ་མཁར་སྤྱིན་པ་
སྒྲོན་གཤམས་པ་མཐོང་བ་ན་ལུས་པོ་རྒྱོན་པ་ཆགས་ཡོང་སྐྱམ་པའི་འཛིགས་སྐར་

གིས་ཆར་གདུགས་འཁྲེང་རྒྱུར་བྲ་སྒྲིག་བྱེད་པ་བཞིན་རེད།

ང་ཚོའི་ཉམས་སྤྱོད་ལས་བྱུང་བའི་བག་ཆགས་རྣམས་མྱད་རྒྱའི་ནང་གི་དབང་
རྩེ་མ་ལག་གི་མཆོམས་སྤྱོད་པ་བའི་ནང་དུ་ཉར་ཆགས་བྱས་ཡོད། བ་ལམ་འདི་དག་
གིས་བློ་ཤེས་མི་འདྲ་བ་རེ་བྱུང་བ་ན་བྱ་བ་འདྲ་མིན་བྱེད་བཞིན་ཡོད། བློ་ཤེས་མི་
འདྲ་བ་དཔེར་ན། མེད་བྱུང་བའི་བློ་ཤེས་ཏེ་སྐར་ཆ་ཁ་གས་རིང་གནས་ཚུལ་ཉར་
ཆགས་བྱས་པའི་བློ་ཤེས་དང་། ཉེ་དུས་ཀྱི་བློ་ཤེས་ཏེ་སྐར་ཆ་ཁ་གས་སམ་རྩ་ཚོང་
འགའ་གས་ཀྱི་སྤྱོད་པ་ཀྱི་དོན་རྒྱུན་དག་བློ་ཤེས་བྱེད་ཀྱིས་བ་དང་། ཡང་ཐག་རིང་གི་
བློ་ཤེས་ཏེ་དུས་ཡུན་མང་པོའི་སྤྱོད་པ་ཀྱི་དོན་རྒྱུན་དག་ང་ཚོས་བློ་ཤེས་བྱེད་ཀྱིས་བ་
ལྟ་བུ་ཡིན།

བློ་ཤེས་ཀྱིས་མྱད་པའི་བྱེད་ལས་གཞན་མང་པོ་དང་མཐུན་ཡོད། དཔེར་ན།
སྐད་ཡིག་ལྟ་བུ་ནི་བཅའ་ཡིག་གི་རིགས་ཡིན་ཞིང་། དེའི་ནང་གི་ཡི་གས་དངོས་ཡོད་
ཀྱི་བརྟན་པའི་ཡུལ་དང་། སྤྱིང་བསྐྱུས་ཀྱི་ལྟ་བ་མཚོན་ཀྱི་ཡོད། མྱད་རྒྱའི་ནང་སྐད་
ཡིག་གི་གནས་བཞི་ཡོད། སྐད་ཆ་སྤྱོད་པ་དང་། ཡི་གེ་འབྲི་བའི་གནས་རེ་དང་། དེ་
གཉིས་ཀྱི་དོན་རྟོགས་པའི་གནས་རེ་སྤྱོད་པའི་ཡིན། སྐད་ཡིག་གི་གནས་ཀྱི་བྱེད་ལས་
ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཚོས་བསམ་སྒྲོག་གཏོང་བྱུང་བ་དང་། མེད་འཆར་བ་རྣམས་གཞན་ལ་
འཆད་བྱུང་བ་ཡིན། མདོར་བསྐྱུ་ན། མིའི་རིགས་ཀྱི་བྱེད་ལས་གལ་ཆེ་ཤོས་ནི་ཡིད་ལ་
འཆར་སྤང་བྱུང་བ་འདི་ཡིན། འདི་ནི་མེད་འཆར་སྤྱོད་རྣམས་རྒྱུན་ཤིག་པ་དང་དེ་བཞིན་
འཆར་སྤྱོད་གསར་བ་སྤེལ་བའི་ཀྱིས་བ་ཡིན།



ཐུང་ཆུང་ཆ་ཤས་མང་ཆེ་
 བས་ལུས་ཀྱི་འབྲེལ་ཡོད་
 ཁམས་ལྡན་ཀྱི་བྱ་བ་ཞུགས་
 བྱེད་ཀྱི་ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་ ལུས་
 ཀྱི་གནས་འགའ་ཤས་ལ་
 དམིགས་བཀར་ཀྱི་འབྲེལ་
 བ་ཡོད། ཐུང་ཆུང་གཡོ་ན་
 རྩིགས་ནང་དུ་འགྲུག་ཀྱི་ཐུང་
 ཆུང་གནས་འདི་དག་རོས་
 འཛིན་ཐུབ་པ་ཡིན། དཔལ་
 བའི་རོས་ཀྱི་ཤ་ལྟེན་དེས་

བསམ་ཆོའི་བྱ་བ་གལ་ཆེན་རིགས་བྱེད་པ་དང་། འབྲུལ་འཁོར་ཐུང་ཆུང་སྤྱོད་ཀྱི་གནས་ཀྱིས་མགོ་དང་མིག་གི་གཡོ་
 འགྲུལ་ལ་དབང་སྐྱར་བར་བྱེད། འབྲུལ་འཁོར་ཐུང་ཆུང་གནས་ཀྱིས་རང་འགྲུལ་གྱིས་ལུས་སོ་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་པ་ལ་
 སྤངས་འཛིན་བྱེད། རིག་ཆོར་གནས་ཀྱིས་ལུས་ལ་རིག་ཆོར་བྱེད་པ་དག་ནམ་འགྲུར་འབྱེན་པར་བྱེད། མིག་དབང་གི་
 གནས་ཀྱིས་མིག་ཤེས་ལ་འཆར་བ་དེ་མངོན་དུ་འགྲུར་བར་བྱེད། ཉན་ཤེས་ཀྱི་གནས་ཀྱིས་སྤྱོད་པ་དེ་དག་ཆོས་པའི་
 བྱ་བ་བྱེད། དེ་བཞིན་དུ། སྤྱད་ཡིག་འདི་ཆོག་དང་དོན་ཆོགས་པར་བྱེད་པའི་ཐུང་ཆུང་ཐུང་ཆུང་ཐུང་ཆུང་གནས་སོགས་ཡིན།

༡༡། ཉི་མ་གཟའ་སྐར་གྱི་སྐོར།

༡༥ ང་ཚོའི་དགུ་ཚིགས། དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོ།

གཟའ་སྐར་དགུ་དྲུག་ཞེས་པས་གནས་གྱི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་པོའི་འོད་གྱི་སྐྱ་རགས་
དཀར་ཤས་ཆེ་བ་དེར་བལྟས་པ་ན་འཁོད་སྟོམས་པའི་ནམ་མཁའའི་ཁྲིམ་རྒྱུད་དུ་
གཏོགས་པའི་ཉི་མ་དང་། དེའི་གཟའ་དག་སྐར་མ་མང་པོ་འདུས་པ་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་
པར་ཤེས། དེ་ལྟ་བུའི་སྐར་ཚོགས་ལ་དགུ་ཚིགས་སམ་གནས་གྱི་སྐྱ་རགས་ཞེས་ཟེར།
ང་ཚོའི་དགུ་ཚིགས་ལ་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོ་ཟེར་ཞིང་འདི་ནི་ནམ་མཁའ་དྲངས་པའི་ངོས་
སུ་འོད་གྱི་སྐྱ་རགས་དཀར་ཤས་ཆེ་བ་རྒྱ་བ་དེ་ལ་མིང་འདོགས་པ་དང་གཅིག་
མཚུངས་ཡིན། ང་ཚོའི་ཉི་མ་འདི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོའི་ཁོངས་སུ་གཏོགས་ཤིང་། འདི་
ནི་ང་ཚོའི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོའི་བྱུང་ཇས་ལ་སྐར་མ་ས་ཡ་འབྲུམ་ཐག་ཡོད་པའི་ནང་
གི་གཅིག་ཡིན།

སྐར་ཚོགས་གྱི་དྲུག་འཁོར།

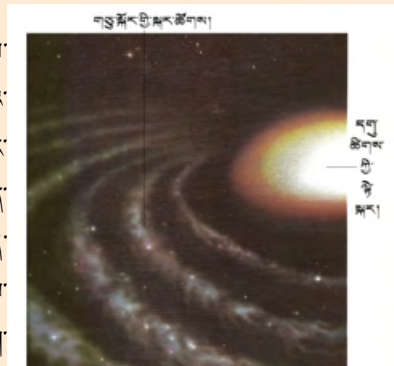
ང་ཚོའི་དགུ་ཚིགས་ནི་ཉ་ཅང་ངོས་སྟོམས་པོ་ཡིན། སྐར་མ་མང་ཆེ་བ་ནི་ངོས་
སྟོམས་པའི་སྤར་མ་སྟེ་སྐར་ཚོགས་གྱི་དྲུག་འཁོར་ཞེས་ཟེར་བའི་ནང་དུ་འདུས་ཏེ་
གནས་ཡོད། ཉི་མ་ནི་དྲུག་འཁོར་དེའི་ནང་གི་སྐར་མ་གཅིག་ཡིན་ཞིང་། དེ་ནི་དྲུག་
འཁོར་གྱི་ལྷེ་བ་ཐག་རིང་བ་སྟེ་འོད་ལོའི་རིང་ཆད་ ༣༠༠༠༠ ཅམ་གྱི་སར་ཆགས་ཡོད།

༼འོད་ཀྱི་མཁྱོགས་ཚད་ནི་ སྐར་མ་གཅིག་ནང་ལེ་བར་ ༡༩༦༠༠༠ བསྐྱོད་པའི་ཚད་ཡིན། ༽ འདི་ནི་
དཀྱིལ་འཁོར་གྱི་ལྷེ་བ་ལས་སྡེ་རྩུང་ལ་ཉེ་བར་ཡོད། ང་ཚོའི་ཉི་མའི་ཁྲིམ་རྒྱུད་ནས་ལྷ་
སྐབས་ང་ཚོ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་སྐར་མ་འབའ་ཞིག་མཐོང་ཐུབ། གང་ཡིན་ཟེར་ན་
སྐར་མའི་བར་ན་གནས་པའི་རྒྱལ་དག་གིས་འོད་ཟེར་འཛིབ་རྒྱལ་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་
ནས་དགུ་ཚིགས་ཀྱི་འོད་ཟེར་ལྷེ་བར་གནས་པ་རྣམས་མཐོང་རྒྱུར་འགོག་སྟེན་གྱི་ད་
བཞིན་ཡོད།

གཙུག་སྐྱོར་གྱི་དགུ་ཚིགས།

སྐར་ཚོགས་དཀྱིལ་འཁོར་ནང་གི་སྐར་མ་དེ་དག་གིས་སྐར་ཚོགས་ཀྱི་ལྷེ་
བའི་མཐའ་སྐྱོར་གྱི་སྐྱོར་ལས་རྒྱུམ་པའི་ནང་དུ་སྐྱོར་སྐྱོད་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། དཔེར་ན་ང་
ཚོའི་ཉི་མས་གནས་ཀྱི་དགུ་ཚིགས་ཀྱི་མཐའ་སྐྱོར་ལ་སྐྱོར་བ་ཆ་ཚང་བ་གཅིག་བྱེད་པ་
ལ་ལོ་ས་ཡ་ ༣༣༠ འགོར་གྱིན་ཡོད། ཉི་མ་ཐོག་མར་བྱུབ་པ་ནས་བརྒུད་ཏེ་དེས་དགུ་
ཚིགས་སྐྱ་མོའི་མཐའ་སྐྱོར་ལ་འབྲལ་བ་ཞུད་ཐངས་ ༩༠ ལྷག་བྱས་ཟིན། སྐར་ཚོགས་
ཀྱི་དཀྱིལ་འཁོར་ལ་དགའ་འབྲེལ་གྱི་དབྱིབས་དང་ལྷན་ཞིང་། དེ་ལྷ་ཕུའི་གཙུག་འབྲེལ་
གྱི་ཆ་ཤས་སུ་སྐར་མ་རྣམས་གསར་དུ་བྱུབ་བཞིན་ཡོད།

དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོའི་ཞིང་ཚད་ནི་འོད་ལའི་ཕིང་ཚད་འབྲུམ་
གཅིག་ལྷག་ཡིན། དཀྱིལ་འཁོར་དེའི་དབྱུས་ན་ལྷོ་བ་འབྲུང་བའི་
རྣམ་པ་དང་ལྷན་པ་ཞིག་ཡོད་པ་དེ་ལ་དགུ་ཚིགས་ཀྱི་ལྷེ་སྐར་
ཟེར། སྐར་ཚོགས་ཀྱི་དཀྱིལ་འཁོར་ནི་གཙུག་སྐྱོར་གྱི་རྣམ་པ་ཅན་
ཡིན་ཀྱང་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོའི་ནང་ནས་བལྟ་སྐབས་རྣམ་པ་དེ་
ལྷར་མཐོང་རྒྱ་ཤིན་ཏུ་དགལ། གཙུག་སྐྱོར་གྱི་སྐར་ཚོགས་དེ་ལ་
ལྷེ་སྐར་ལས་བྱུང་བའི་ཡན་ལག་བཞི་ཡོད། ཡན་ལག་དེ་དག་



གིས་གསར་དུ་བྱུང་བའི་སྐར་མ་མང་པོ་བཟུང་ཡོད། ཉི་མ་ནི་དེ་ལྟ་བུའི་གཙུ་སྐར་གྱི་ཡན་ལག་གཅིག་གི་ཉི་འཁྲིས་སུ་གནས་ཡོད།

༡༥ ང་ཆོའི་བྱིམ་མཆོས་དག་ཆེགས།

དགུ་ཆོགས་སྐུ་མོའི་བྱི་རོལ་ན་གང་ཡོད་དམ། ལོ་མང་རིང་ཆོན་རིག་པས་ང་ཆོའི་དགུ་ཆོགས་གྱི་བྱི་རོལ་ན་གང་ཡང་མེད་པར་བཟུང་ཡོད། ཁོང་ཆོའི་བསམ་སྒྲུབ་ནང་དུ་འཛིག་ཏེན་ཁམས་ཡོངས་རྫོགས་ནི་ང་ཆོའི་དགུ་ཆོགས་སྐུ་མོ་དེ་ག་རང་ཡིན་པར་བཟུང་།

ནེ་སྐུ་ལསི་དངོས་པོ།

ཆོན་རིག་པས་བར་སྤང་ཁམས་ན་གཙུ་སྐར་གྱི་དབྱིབས་ཡ་མཆོན་དང་ལྗན་པའི་ནེ་སྐུ་ལསི་དངོས་པོ་འབྲུ་མིན་ཡོད་པ་བྱིས་སུ་ཉོགས། ནེ་སྐུ་ལསི་དངོས་པོ་ནི་དབྱིབས་ངེས་མེད་གྱི་དཀར་སྤྱིན་ཅན་ཏེ་ Interstellar Material སྐར་ཆོགས་ཉི་འདབས་སུ་གནས་པའི་དངོས་གཟུགས་སྤྱིན་པ་ལྟར་སྤང་བ་ལ་ཟེར། ཨེན་ཏི་རོ་མེ་ཏ་སྐར་ཆོམ་ Andromeda constellation ནི་དཀར་སྤྱིན་ཅན་གྱི་དངོས་པོའི་ནང་གི་གཅིག་ཡིན། རྒྱ་སྐར་དབྱང་ཞིབ་པ་འགའ་ཞིག་གིས་ ཨེ་ཏྲི་ཆོ་ན་ཏི་རོ་མེ་ཏ་ནི་དགུ་ཆོགས་སྐུ་མོ་དང་འབྲུ་བའི་སྐར་ཆོགས་ཤིག་དང་དེ་ཡང་ཆེས་ཐག་རིང་ན་གནས་པ་ཞིག་ཡིན་སྲིད་པའི་བསམ་སྒྲུབ་འཁོར་ཡོད།

འོད་ལོའི་རིང་ཆོན་ས་ཡ་གཉིས།

ཤིན་ཏུ་ཆེ་བའི་རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་པོ་ལོ་མང་ Mount Polomer བསྐྱེན་ཟེན་པའི་རྗེས་སུ་ཆོན་རིག་པས་ཨེ་ཏྲི་ཆོ་ན་ཏི་རོ་མེ་ཏ་ནི་སྐར་མ་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་ཞིག་

དང་། འོད་ལོ་ས་ཡ་གཉིས་ཀྱི་སར་གནས་པའི་དགུ་ཚིགས་ཤིག་ཡིན་པར་ངེས་པ་
ཉིད། ད་ཆ་ང་ཚོས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ན་དགུ་ཚིགས་ས་ཡ་སྟོང་ཐལ་བཞུགས་པ་ཡོད་
པར་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་ཞིང་། དེ་དག་ཆང་མ་ང་ཚོའི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོ་དང་འབྲ་བར་
སྐར་མ་ས་ཡ་སྟོང་ཐལ་འདུས་པ་ལས་བྱུང་བར་ཤེས་བྱུག།



ཚིགས་ཆུང་པའི་གྲུམ་ཡིན།

ཨིན་ཏི་ཁ་མེ་ཁ་རྒྱ་མཚོ་ཚིགས་ནི་ང་ཚོའི་དགུ་
ཚིགས་སྐྱ་མོ་དང་འབྲ་བར་གཏུ་སྟོར་དགུ་
ཚིགས་ཆེན་པོ་ཞིག་དང་། བར་སྐར་གི་བར་ཆད་
དང་བསྐྱེན་ན་དེ་ང་ཚོ་དང་ཐག་ཉེ་སར་གནས་
ཡོད། ཨིན་ཏི་ཁ་མེ་ཁ་ལས་གཞན་པའི་དགུ་
ཚིགས་མང་པོ་ཞིག་ང་ཚོའི་ཁྱིམ་མཆེས་སུ་
བྱུར་ཡོད། དེ་ལྟ་བུའི་ཚིགས་པ་ལ་དགུ་ཚིགས་
ཚིགས་པ་ཟེར། ཚིགས་པ་དེའི་ཆ་ཤིས་གལ་ཆེ་
ཤོས་ནི་གཏུ་སྟོར་སྐར་ཚིགས་ཆེན་པོའི་གྲུམ་
སུ་གཏོགས་པའི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོ་དང་། ཨིན་
ཏི་ཁ་མེ་ཁ་གཉིས་ཡིན། གཞན་རྣམས་ནི་དགུ་

༣༥ འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཆེ་ཆུང་ཁྱིམ་ཡོད་དམ།

ང་ཚོས་མཆན་མོའི་ནམ་མཁའ་ལ་བལྟས་པའི་ཆེན་ང་ཚོའི་མིག་དབང་གི་
སྟོན་ལུལ་དུ་བྱུར་པའི་ནམ་མཁའི་གཟུགས་ཅན་རྣམས་ནི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོའི་ནང་
གནས་པའི་སྐར་མ་དག་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་གཟུགས་ཅན་གྱི་ཚོས་གཉིས་ཆེས་ཐག་
རིང་བར་གནས་པར་གཞིགས་ན་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དགུ་ཚིགས་སྐྱ་མོ་ལ་མཐའ་

གཏུགས་པ་མ་ཡིན་པར་ཤེས་ཐུག། འདི་གཉིས་ནི་སའི་གོ་ལའི་བྱེད་སྟོང་མ་ནས་མཐོང་
ཐུབ་པའི་ Magellanic Clouds མེ་མྱེ་ལེ་ནིག་སྤྱིན་པ་དང་། གོ་ལའི་བྱེད་བྱང་ནས་མཐོང་
ཐུབ་པའི་ Andromeda ཞེ་ཆེ་རྩོ་མེ་ཏ་སྐར་ཆོགས་གཉིས་ཡིན། འདི་དག་མིག་གིས་
མཐོང་རྒྱར་དཀའ་མོ་ཡོད།

སྐར་མ་ས་ཡ་སྟོང་ཕྲག་མང་པོ།

གཟུགས་ཅན་གྱི་གོང་བུ་འདི་གཉིས་ཀ་ནི་ང་ཆོའི་དགུ་ཆོགས་སྐུ་མོ་ལས་བྱེ་
རོལ་ན་གནས་པའི་སྐར་ཆོགས་ཡིན། གལ་སྲིད་རྒྱ་སྐར་དབྱེད་ཞིབ་བས་བསམ་པ་
བཞིན་དུ་དགུ་ཆོགས་རེར་ཆ་སྟོང་མས་སྐར་མ་ས་ཡ་སྟོང་ཕྲག་མང་པོ་འདུས་པ་ལས་
གྲུབ་པ་དང་། ཡང་འདི་གཉིས་ཁམས་ལ་དགུ་ཆོགས་ས་ཡ་སྟོང་ཕྲག་མང་པོ་ཡོད་
པའི་དབང་དུ་བཏང་ན་འདི་གཉིས་ཁམས་འདི་རྒྱ་ཆེན་པོ་ཅི་འདྲ་ཡིན་མིན་བྱེད་ཀྱིས་
བསམ་སྟོན་ཐོངས་དང་།

འདི་གཉིས་ཁམས་གཅིག་ལས་མང་བ་ཡོད་དམ།

འདི་གཉིས་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་དྲི་བར་ལན་འདེབས་རྒྱ་ཁག་པོ་ཡོད། གང་ཡིན་
ཟེར་ན་ཆོན་རིག་པ་འགའ་ཞིག་གིས་འདི་གཉིས་ཁམས་ནི་ད་ལྟ་ཡོད་བཞིན་པ་འདི་
ཅམ་ཡིན་ཟེར། ཡང་འགའ་ཞིག་གི་བསམ་སྟོང་ནང་ང་ཆོའི་འདི་གཉིས་ཁམས་འདི་རྒྱ་
ཆེ་བའི་ཁམས་ཤིག་གི་ཆ་ཤས་ཡིན་པ་དང་། ང་ཆོས་མཐོང་མི་ཐུབ་པའི་འདི་གཉིས་
ཁམས་གཞན་ཞིག་ཡོད་སྲིད་པའི་ཡིད་ཆེས་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

དུས་ཀྱི་ཐོག་མ།

ཆོན་རིག་པའི་ཉམས་ཞིབ་སྟུན་ནོན་ད་ལྟ་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་བའི་འདི་གཉིས་

ཁམས་འདི་དུས་ཆོད་ངེས་ཅན་ཞིག་གི་ནང་དུ་འགོ་བརྩུགས་ཡོད་པ་དང་། དུས་འགའ་
 ཞིག་གི་རྗེས་འཇིག་སྤིང་པར་བསྐྱེད་ཡོད། དུས་དེའི་སྤྱོད་ལ་ན་གང་ཡོད་དམ། སྤྱི་ས་
 སུ་གང་འབྱུང་ངམ། ང་ཆོས་སྤྱོད་ལ་ན་མ་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་སྤྱོད་ས་སུ་བསྐྱེད་པ་
 གྱེད་མི་སྤྱོད། ང་ཆོས་དུས་འདི་མཐར་སྤྱོད་པ་འམ། ཡང་ན་ རམ་མཁའི་མཐའ་
 མཆམས་སྒྲོར་ལ་ཆོད་དཔག་ཡང་བྱ་མི་སྤྱོད། རྒྱ་མཆོན་འདི་ལ་བརྟེན་ནས་ཆོན་རིག་
 པ་འགའ་ཞིག་གིས་ང་ཆོད་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་པ་རྟེན་ན་ཁམས་གཞན་ཞིག་ཡོད་
 པར་ཡིད་ཆེས་བྱས་ཡོད།



འཇིག་རྟེན་ཁམས་
 འདི་དགུ་ཆོག་ས་མང་
 བོ་འདུས་པ་ལས་བྱུང་
 པ་ཞིག་ཡིན། ང་ཆོད་
 དགུ་ཆོག་ས་སྤྱོད་དང་
 འདྲ་བར་དགུ་ཆོག་ས་
 འདི་དག་སྐར་མ་ས་ལ་
 རྟོང་ཐག་མང་བོ་འདུས་
 པ་ལས་བྱུང་ཅིང་། རྒྱ་
 སྐར་ཆི་མ་སྤྱོད་དུ་
 ཆགས་པའི་ང་ཆོད་ནི་
 མ་ཡང་སྐར་མ་དེའི་
 རང་གི་གཅིག་ཡིན།

༤༥ གསལ་འཛོམས་ཆེན་པོའི་ཆ་མ་གཞག

ང་ཆོས་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་བ་བཞིན་འདིག་རྟོག་ཁམས་འདི་དུས་རྟག་ཏུ་རྒྱ་
སྐྱེད་བཞིན་ཡོད། དགུ་ཆེགས་དེ་དག་བར་གྱི་རྒྱང་ཆད་ཁུད་བར་ལས་དེ་དག་
མགྲོགས་ཆད་མི་འདྲ་བར་ཕྱོགས་པན་ཚུན་དུ་སྐྱེད་བཞིན་ཡོད། འགྲེལ་སྐྱོད་འདིའི་ཆ་
སྒྲུབ་མ་གྲོགས་ཆད་ནི་སྐར་མ་གཅིག་ནང་གི་ལོ་མི་ཅེར་ ༡༠ ཡིན་ཞིང་། སྐར་མ་དེ་
ཡང་དགུ་ཆེགས་བར་གྱི་རྒྱང་ཆད་འོད་ལོ་ས་ཡ་ཏེ་ནང་ཡིན། དེ་ལྟ་བུ་འདིག་རྟོག་
ཁམས་ཀྱི་རྒྱ་བསྐྱེད་མགྲོགས་ཆད་ལ་ Hubble's Constant ཏུ་བ་སྒྲེལ་གྱི་བརྟན་གྲངས་
ཞེས་ཟེར།

མེད་གོང་བུ་སྒྲུག་པོ།

དུས་ཡུན་རིང་པོའི་སྤྱོད་ལ་ན་འདིག་རྟོག་ཁམས་འདི་རི་འདྲར་ཡོད་དམ། རྒྱ་
སྐར་དབྱེད་ཞིབ་བ་མང་ཆེ་བས་དགུ་ཆེགས་འདི་དག་ད་ལྟའི་གནས་སྟངས་ལས་ཐག་
ཉེ་བའི་ངང་མཉམ་དུ་གནས་ཡོད་པར་བསམ་གྱིན་ཡོད། གལ་སྲིད་ང་ཆོས་འདས་པའི་
ལོ་ས་ཡ་ཆེག་ཁྲི་ལྔ་སྟོང་ ༡༥༠༠༠ སྟོན་ལ་ཕྱིར་བལྟས་བྱས་ཆེ་ང་ཆོས་དགུ་ཆེགས་
ཡོངས་རྫོགས་དང་། དེ་དག་གི་བར་ན་གནས་པའི་རྒྱལ་རྣམས་མཉམ་དུ་འདུས་ཏེ་
མེད་གོང་བུ་སྒྲུག་པོའི་ངོ་བོར་གནས་པར་ཆོད་དཔག་བྱ་བྱུག། བྱས་ཅང་རྒྱ་མཚན་
འདི་ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཆོས་འདིག་རྟོག་ཁམས་འདི་འདས་པའི་དུས་ཡུན་རིང་ཅན་ཞིག་
གི་ནང་དུ་བྱུང་འགོ་བཙུགས་པའི་མཛུགས་སྒྲོམ་རྒྱུག་བྱུག།

གསལ་འཛོམས།

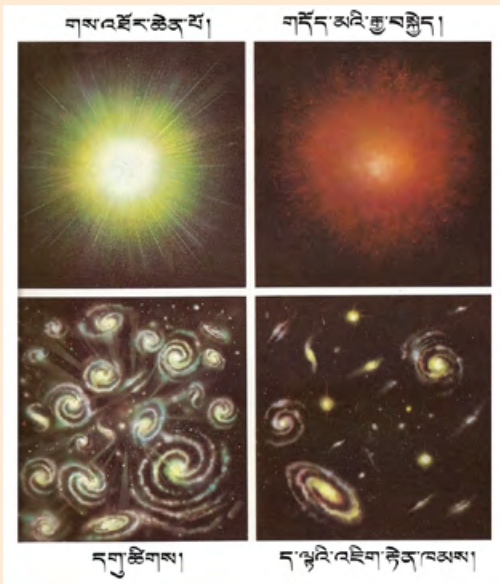
འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ཐོག་མར་འགོ་འཇུགས་སྐབས་ཆེས་སྤྱག་པོའི་གཞི་
ཞིག་དང་། གས་འཛོར་བྱགས་ཆེར་འགྲོ་ཉིན་ཆེ་བའི་གནས་སྤངས་ཤིག་ཡིན། གནས་
སྤངས་དེ་བྱགས་ཆེ་བུ་ཕྱིན་པ་ན་གས་འཛོར་བྱང་བ་ཡིན། འཛོར་བཤིག་ཕྱིན་པའི་
སྐབས་སུ་ཆ་ཤས་འགའ་ཞིག་རྩ་མཉམ་ཏུ་འདུས་ནས་དགུ་ཆོགས་གྲུབ་ཅིང་། དེ་
དག་ཕྱོགས་པན་ཚུན་ཐག་རིང་བའི་གཞི་བུ་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད། འདི་ནི་ད་ལྟ་ང་ཚོས་ཤེས་
པའི་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་གནས་སྤངས་སྐོར་ཡིན།

ཆ་བྱོད་དང་གཞོན་བཅོམ་ཅན།

གས་འཛོར་བྱགས་ཆེར་བྱང་བ་ལ་བརྟེན་ནས་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཆགས་འགོ་
བརྩམས་པར་བཤད་པའི་རྣམ་བཞག་ལ་གས་འཛོར་ཆེན་པོའི་རྣམ་བཞག་ཅེས་ཟེར།
རྣམ་བཞག་དེས་ལོ་ས་ཡ་ཆེག་ཁྲི་ལྔ་སྟོང་ཡར་སྟོན་ཏེ་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཐོག་མར་
འགོ་བརྩམས་པའི་དུས་སུ་དེ་ནི་ཆ་བྱོད་དང་། དམ་བཅོམ་བྱགས་ཆེར་ཅན་དང་། རྩ་
བསྐྱེད་བྱགས་དྲག་པོར་སྐྱོད་པར་བཤད།

ཆ་བྱོད་ནི་བའི་དུས།

འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ད་ཆ་ཆ་བྱོད་ཆད་ཤིན་ཏུ་དམའ་བུ་ཕྱིན་ཡོད་ཅིང་། རྩ་
བསྐྱེད་བསྐྱོད་བྱགས་ཀྱང་རྩ་བུ་ཕྱིན་ཡོད། དེ་ནི་དགུ་ཆོགས་ཀྱི་ཕྱོགས་ངོས་དམར་
པོར་གྱུར་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆོན་རིག་པས་ཆད་འཇུག་གྲུབ་པ་ཡིན།



༡༽ འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ལོ་ས་ཡ་
 ཆེག་ཁི་ལྷ་མོང་ཡར་ཕྱོད་དུ་གསལ་འཛོར་
 ཆེན་པོ་བྱུང་བ་ལ་བརྟེན་ནས་འགོ་
 བཅུགས་པ་ཞིག་ཡིན། ༢༽ ཐོག་མའི་
 གནས་སྐབས་དེར་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་
 སྤྱར་པོར་རྒྱ་བསྐྱེད་པ་དང་། སྤྱར་པོར་ཞི་
 བར་སྒྱུར་གིན་ཡོད། དུས་དེའི་ཆེ་འཛིག་
 རྟེན་ཁམས་ནང་ཁེངས་པའི་འོད་ཟེར་ནི་
 ད་ལྟོ་ཆོས་ Background radiation
 གཞི་རྩའི་འོད་ཟེར་ལྷགས་རྒྱུ་དུ་འགོ་
 བཞིན་པ་ཆད་འཇུག་ཐུབ་པ་འདི་ཡིན།
 ༣༽ དགུ་ཆེགས་དེ་དག་གྲུབ་པ་ན་
 ༤༽ འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དེ་ལྟའི་

གནས་སྐབས་དང་འབྲེལ་བར་སྤྱང་བ་དང་། དགུ་ཆེགས་དེ་དག་མགྲོགས་ཆད་འབྲིང་པོའི་རང་ཕྱོགས་པན་ཚུན་སྤྱོད་
 བཞིན་ཡོད།

༥༽ འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་མ་འོངས་པའི་གནས་སྐབས།

གསལ་འཛོར་ཆེན་པོ་བྱུང་བའི་སྐབས་སུ་ཐོག་མར་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་
 མགྲོགས་ཆད་མཐོན་པོ་ཞིག་གི་རང་རྒྱ་བསྐྱེད་ཕྱིན་པ་ཡིན་མོད། ད་ལྟོ་རྒྱ་བསྐྱེད་ཀྱི་
 ཆད་གཞི་དེ་དམའ་དུ་ཕྱིན་ཡོད། ཡིན་ཡང་རྒྱ་ཆེན་གང་ལ་བརྟེན་ནས་འཛིག་རྟེན་
 ཁམས་འདི་རྒྱ་བསྐྱེད་ཆད་དམའ་དུ་ཕྱིན་པ་ཡིན་ནམ།

འཐེན་ལྷགས།

དེ་ལྟར་དམའ་དུ་ཕྱིན་པའི་རྒྱ་ཆེན་ནི་དགུ་ཆེགས་ནང་པན་ཚུན་གྱི་འཐེན་

ཤུགས་ལ་རག་ལས་པ་ཡིན། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འགོ་བརྩམས་མ་ཐག་པའི་དུས་དེར་
དགུ་ཚིགས་རྣམས་མཉམ་དུ་ཉེ་བར་གནས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་བསྐྱོད་ཤུགས་ཆེ་བ་
ཡོད། ད་ཆ་དགུ་ཚིགས་རྣམས་ཕྱོགས་མཐར་གྲམ་པ་དང་། འཐེན་ཤུགས་ཆེས་ཉམས་
དམའ་རུ་ཕྱིན་ཀྱང་འཐེན་ཤུགས་རང་ཆས་སུ་ཡོད་པ་དེས་ཀྱི་བསྐྱེད་དམའ་རུ་འཇུག་
གིན་ཡོད།

ང་ཚོས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་བསྐྱེད་དམའ་རུ་ཕྱིན་པའི་སྐོར་ལ་དོ་སྣང་ཅིའི་
ཕྱིར་བྱེད་གིན་ཡོད་དམ། འདི་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་མ་འོངས་པའི་འགྱུར་བ་དེ་ལ་
རག་ལས་པས་ཡིན། ཚན་རིག་པས་གནས་སྒྲངས་གཉིས་འབྱུང་སྲིད་པར་བསམ་
གིན་ཡོད།

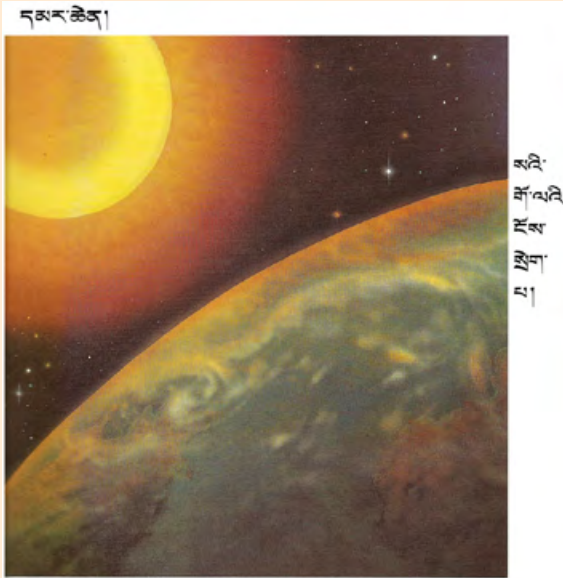
ཡངས་པའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཀྱི་བསྐྱེད་ཤུགས་ཚད་དམའ་རུ་ཕྱིན་ནའང་ཆད་དེ་
གཏན་དུ་འགག་པ་ནི་ནམ་ཡང་མི་འགྱུར་བ་སྲིད། ལོ་ས་ཡ་མང་པོ་བརྒྱལ་བ་ན་འཛིག་
རྟེན་ཁམས་ལ་འགྱུར་བ་ཐུན་བྱ་རེ་འབྱུང་ཀྱི་དང་། ཕྱིར་སུ་དེས་དལ་བྱར་ཉམས་
དམའ་རུ་དང་། རྫོང་ཆད་དམའ་རུ་ཕྱིན་ནས་དགུ་ཚིགས་གཞན་ཡོངས་རྫོགས་འཛིག་
ནས་སྐར་མ་གསར་པ་གང་ཡང་མི་འགྱུར་བའང་སྲིད། དེའི་གནས་སྐབས་ལ་ཡངས་
པའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཞེས་ཟེར།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་སྐྱོངས་པ།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཀྱི་བསྐྱེད་ཤུགས་ཚད་དམའ་རུ་ཕྱིན་ནས་མཐར་དེ་
གཏན་དུ་འགག་པར་འགྱུར་བའང་སྲིད། བར་སྒྲང་གི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱིས་དགུ་ཚིགས་

ནམས་སྐར་ཡང་མཉམ་དུ་མཐུད་ནས་དེ་དག་གི་འགྲུལ་སྐྱོད་ཚུར་ཕྱོག་པར་འགྱུར།
དེའི་གནས་སྐབས་ལ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་སྐྱོངས་པ་ཞེས་ཟེར།



འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་མ་ཡོངས་
པར་འགྱུར་བ་ནི་འབྲུ་འབྲུར་བར་
ངེས་གཏན་མེད་ཀྱང་ཉི་མའི་བྱ་བ་
ལ་བརྟགས་ན་སའི་གོ་ལའི་མ་
ཡོངས་པའི་འགྱུར་བ་གང་འབྲུ་
འབྲུར་བར་གཏན་ལ་འཕེབ་ཀྱས་པ་
ཡིན། ལོ་ས་ཡ་སྐྱོད་ཐུག་ལྡེན་
ཉི་མས་དེའི་ཉེ་བར་གནས་པའི་
ཡང་རྒྱུད་གི་རྩ་ས་ཡོངས་རྫོགས་
བསྟེགས་པ་དང་། དམར་ཆེན་གྱི་
གནས་སྐབས་ཤིག་ཏུ་མ་འགྱུར་
བར་དུ་རྫོད་འཕེལ་བར་བྱས། སའི་
གོ་ལ་ནས་བལྟ་སྐབས་ཉི་མས་བར་

སྐར་ཡོངས་རྫོགས་འོད་གྱིས་ཁྱབ་པར་བྱས་ཡོད། དེའི་རྫོད་གྱིས་སའི་གོ་ལའི་རྒྱ་མཚོ་ནམས་བསྐྱམས་པར་བྱས་ནས་
དེའི་རྒྱུད་ཁམས་མི་སྣ་བར་འགྱུར། དེའི་གནས་སྐབས་སུ་སའི་གོ་ལ་འདི་འཛིག་ནས་སྟོག་ཆགས་ནམས་འཚོ་བའི་
རྟེན་གཞི་དང་ཐལ་བར་འགྱུར།

༢༢། ཉི་མ་ར་ཆོའི་སྐར་མ་ཐག་ཉེ་ཤོས།

ཉི་མ་ནི་ར་ཆོའི་ཉི་མའི་བྲིས་རྒྱུད་ཀྱི་དཀྱིལ་དུ་ཆགས་པའི་སྐར་མ་ཞིག་ཡིན།
གནའ་ལྔ་མའི་དུས་སུ་མི་ནམས་ཀྱིས་ཉི་མ་འདི་རྒྱུད་བ་དང་། སའི་གོ་ལ་དང་ཆེས་
ཐག་ཉེར་གནས་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། ད་ལྟ་ར་ཆོས་ཤེས་བྱུང་བ་ནི་ཉི་མ་འདི་མི་
ནམས་ཀྱིས་ཐོག་མར་བསམ་པ་དེ་ལས་ཏ་ཅང་ཆེ་བར་ཡོད་པ་འདི་ཡིན།

ཉི་མའི་ཞེང་ཚད་ནི་སའི་གོ་ལའི་ཚད་ལས་ལྷ་བ་བརྒྱ་ཡི་ཆེ་བ་ཡོད་པ་དང་།
སའི་གོ་ལ་ནས་རིང་ཚད་ཀྱི་ལོ་མི་ཉར་ས་ཡ་ ༡༥༠ ཡི་སར་ཡོད་པ་དང་། ཟླ་བ་ལས་ཉ་
ལམ་ལྷ་བ་བཞི་བརྒྱ་ཡི་ཆེ་བ་ཡོད།

ཉི་མ་ནི་སྐར་མ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། དེ་ཡང་རྒྱ་དམ་རྒྱ་མཚོ་བོའི་གོང་བྱ་ཆེན་པོ་
ཞིག་ཡིན། སྐར་མ་གཞན་ནམས་དང་མི་འདྲ་བའི་བྱ་ཆོས་ནི་ཉི་མ་འདི་ཁོ་ན་སའི་གོ་
ལ་དང་ཉེ་ཤོས་ཡིན། ཉི་མ་ལ་འཐེན་ཤུགས་ཆེན་པོ་ཡོད་པའི་རྒྱུ་ཀྱིས་རྒྱ་སྐར་
ནམས་ཉི་མར་སྐོར་བ་བྱེད་དུ་བརྟུག་པ་ཡིན།

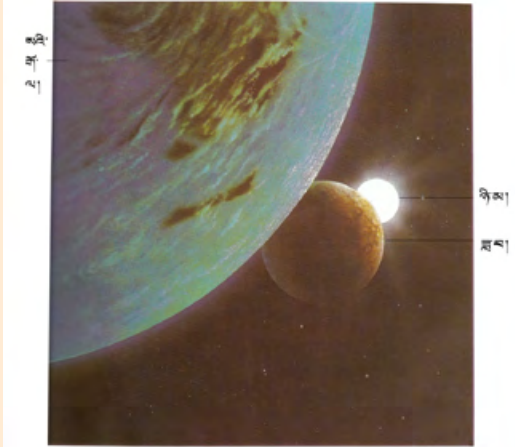
ང་ཚོའི་བྲིམ་མཆོས་ཉེ་ཤོས།

སྐར་མ་ཐག་ཉེ་ཤོས་གཉིས་པ་ནི་ Proxima Centauri བོ་རོག་སི་མ་ སེན་ཅུ་རི་
ཡིན་ཞིང་། དེ་ནི་ཉི་མ་ལས་ལྷ་བ་ ༣༦༦༠༠༠ ཡི་ཚད་ཀྱི་པ་རོལ་ན་ཡོད། རྒྱ་མཚོ་དེ་
ལ་བཞེན་ནས་སྐར་མ་གཞན་ལས་ཉི་མའི་སྐོར་ལ་མང་བ་ཤེས་ཀྱས་པ་ཡིན།

སྐར་མ་གཞན་པལ་ཆེ་བ་དང་འདྲ་བར་ཉི་མའི་རྒྱས་ཤུགས་བྱ་བ་ཚུ་ལ་ནི། དེའི་
རྒྱལ་ཐོན་བཞུ་སྐྱོར་བྱས་པ་ལས་དེའི་རྒྱས་ཆ་དེ་རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་རོ་བོར་འཕོས་པ་
ཡིན།

རྒྱས་ཤུགས་བསྐྱར་ཚུ་ལ།

ཉི་མའི་ནང་རོས་སུ་རྒྱས་རྒྱལ་འགྱུར་ཕྱོག་གི་བརྒྱད་རིམ་ནང་ཡང་རྒྱུད་གི་
རྒྱས་དེ་ཉེ་ལི་ཡམ་རྒྱུད་སུ་ཀྱི་རོ་བོར་འགྱུར་བ་ཡིན། སྐར་ཆ་རེ་ནང་ཉི་མའི་རྒྱས་
ཉར་ས་ཡ་བཞི་མེད་པར་འགྱུར་གྱིན་ཡོད་ཀྱང་ཉི་མ་དེ་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བའི་རྒྱུ་ཀྱིས་དེར་
གཞོད་སྐྱོན་ཐེབས་ཀྱིན་མེད།



ཉི་མ་ནི་ཉི་མའི་ཁྲིམ་རྒྱུད་ཀྱི་ལྷོ་བར་
ཆགས་ཡོད། དེ་ནི་རྩོད་དགུ་ཆོག་མཁའ་
སྐར་མ་ས་ཡ་སྟོང་ཕྲག་ཁྲོད་ནས་གཅིག་
ཡིན། དེ་སའི་གོ་ལ་དང་ཐག་ཉེ་སའི་རྒྱུ་
ཀྱིས་ཉི་མ་འདི་རྩོད་གཤམ་གཞན་ཆེན་
པོར་གྱུར་ཡོད། སའི་གོ་ལ་འདི་སྟོག་
ཆགས་རྣམས་སྟེ་འཕེལ་བུ་རྒྱབ་སའི་གཞི་
ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་དེར་ཉི་མའི་རྩོད་
ལྷགས་ཡོད། རྒྱ་བོ་དེ་ལས་ཕྱོག་སྟེ་

རྒྱུ་ཁམས་འབྱུང་རྒྱུན་གྱི་རྒྱུ་བལ་བརྟེན་ནས་དེར་སྟོག་འཆོལ་ཕེལ་འབྱུང་མི་རྒྱབ་པ་ཡིན། ལྷོ་རྒྱ་བོ་དེ་སའི་གོ་
ལ་ལས་རྒྱུ་ཆད་ཉི་མ་དང་འབྲ་བར་ཡིན།

ཉི་མའི་སྐོར་དང་ས་འབྲེལ་ཆད་གཞི།

སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱུ་ཆད།	གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༡༥༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ ཆད་ལས་ལྷ་བ་ ༡༢༠༠༠ ཆེ་བ་ཡོད།
ཉི་མའི་ཞེང་ཆད།	གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༡་༣༩ ཡོད།
ཉི་མའི་དབུས་ཀྱི་རྩོད་ཆད།	སེལ་གཤམ་སི་ས་ཡ་ ༡༥ ཡོད།
ཉི་མའི་མཐའ་བསྐོར་ཀྱི་རྩོད་ཆད།	སེལ་གཤམ་སི་ ༩༠༠༠ ཡོད།
སྐོར་སྐྱོད་ཀྱི་དུས་ལུག།	ཉིན་ཞག་ ༢༧ ཡིན།

༧ ཉི་མའི་ནང་གི་བཀོད་བ།

ཉི་མ་ནི་སྐར་མ་གཞན་སལ་ཆེ་བ་དང་འབྲ་བར་རྒྱུ་རྒྱུ་ཀྱི་རིམ་ས་དུ་མ་

དང་ལྡན་པ་ཞིག་ཡིན། ཉི་མའི་ངོས་ར་ཚོར་སྤང་བ་དེ་ལ་ Photosphere འོད་ཀྱི་ཁམས་
སམ་འོད་ཀྱི་རིམ་པ་ཟེད། དེ་ནི་འབྲེགས་གཟུགས་ཀྱི་ངོས་ཅན་ཞིག་མིན་པར་རྒྱངས་
རྩལ་གྱི་རིམ་པ་ཤིན་ཏུ་སྤང་མོ་ཞིག་ཡིན།

རྒྱས་ཤུགས་བསྐྱེད་ཚུལ།

རྩལ་སྤང་གི་འབྱུང་ལྗོན་ནས་བཞག་དེས་ཉི་མའི་ལྗེ་བར་རྒྱས་ཤུགས་སྐྱེན་
གྱིན་ཡོད། འདི་ནི་ཤིན་ཏུ་ཆ་བློད་དང་། འབྲེག་ཆད་ཆེ་བའི་ཉི་མའི་དབྱས་ཀྱི་ཆ་ཤས་
ཤིག་ཡིན། ལྗེ་བའི་རྩལ་ནམས་ཤིན་ཏུ་ཆ་བློད་ཆེ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་སྐྱར་མའི་གདོས་
ཆད་ཡོངས་རྫོགས་གཞོན་བཅོར་མི་ཡོང་བར་རམ་འདེགས་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

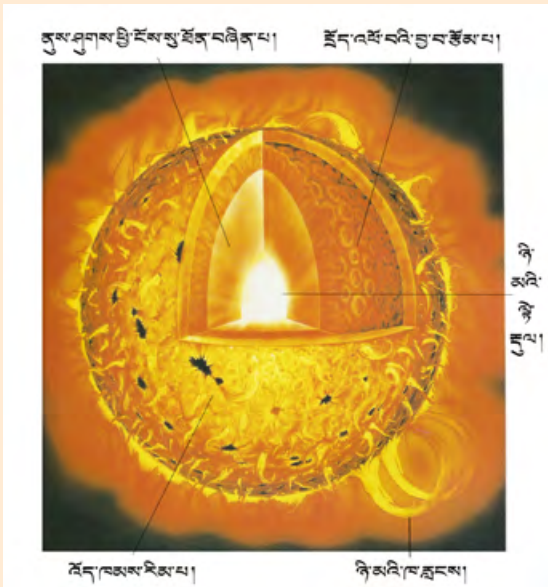
ལྗེ་བའི་ཆ་ཤས་ལས་འབྱུང་བའི་རྒྱས་ཤུགས་ནི་འོད་རྩལ་ Photon ཡིན། འདི་
ནི་འོད་ཀྱི་རྩལ་ཤུགས་ཆད་ཤིན་ཏུ་མཐོ་བ་ཞིག་ཡིན། འོད་ཟེར་སྒྲོག་རྩལ་དེ་དག་ཉི་
མའི་རྩལ་གྱིས་བརྒྱབས་ཤིང་སྒྲོ་བ་ལན་མང་དུ་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཉི་མའི་ངོས་
འབྲུབ་གྱིན་ཡོད། དེ་དག་གི་རྒྱས་ཤུགས་དལ་བྱར་ཉམས་པ་དང་དུས་མཚུངས་སུ་ཉི་
མའི་མཐའ་སྐྱོར་ངོས་ཀྱི་རྩལ་དག་གི་ཆ་བློད་ཆེ་རུ་འགྲོ་བཞིན་ཡོད།

ཉི་མའི་ཆ་བློད་དང་ངོས།

ཉི་མའི་ངོས་ཀྱི་ཉི་འབྲིས་ཀྱི་རྩལ་དག་གི་ཆ་བློད་ནི་གཏིང་གི་ངོས་ལས་བྱུང་
བར་ཆེན་པོ་ཡོད། བློད་ཆད་ཀྱི་བྱུང་བར་དེ་ལ་བརྟེན་ནས་རྩལ་ནམས་གཡོ་བཞིན་
ཡོད། དཔེར་ན་སྒྲོག་གི་ཆ་ལ་སྤང་ནང་ཆུ་འཁོལ་བ་ན་ཆུ་གཡོ་བ་བཞིན་ཡིན། འདི་ལ་
བློད་དང་སྒྲོག་རྒྱུན་འཁོ་བ་ Convection ཞེས་ཟེད། དེའི་དོན་ནི་ཉི་མའི་འོད་ཀྱི་འོག་རིམ་

ནང་རྒྱལ་དག་གཡོ་བའི་བྱ་བ་ལ་ཟེར།

ཉི་མའི་འོད་ཀྱི་རིམ་པའི་སྟེང་དུ་ Chromosphere ཁ་དྲག་གི་རིམ་པ་ཞིག་ཡོད།
དེ་ནི་ཉི་མ་ཉི་མ་འཛིན་སྐབས་ཁོ་ནར་སྒྲུབ་པ་ཡིན། ད་དུང་དེ་ལས་བརྒལ་ན་ཁ་
དྲག་གི་རིམ་པ་དེ་ཉི་མའི་ཁོ་རོན་ Corona སྟེ་ཉི་མའི་འོད་གོར་གྱི་རིམ་པར་འགྱུར་
གིན་ཡོད། དེ་ནི་རོས་ཤིན་ཏུ་སྐབས་ལ་བྱོད་ཆད་ཆེ་བ་ཞིག་ཡིན།



༡༽ ཉི་མའི་ཕྱི་རྒྱལ་ནང་དུ་རྒྱལ་
ཐོན་འགྱུར་ཕྱོག་གི་རིམ་པ་བྱུང་བ་
ལ་བརྟེན་ནས་ཉི་མའི་རྒྱལ་ཤུགས་
བྱུང་ཞིང་། དེས་ཉི་མའི་བཞི་བྱུར་
གཅིག་བར་དུ་བྱུང་ཡོད། ༢༽ རྒྱལ་
ཤུགས་དེ་དག་ཉི་མའི་ནང་ལོགས་
ནས་ཕྱི་རོལ་གྱི་རོས་སུ་ཐོན་ཡོང་
བཞིན་ཡོད། ༣༽ ཉི་མའི་ཕྱི་རོས་
གྱི་ཉི་མའི་སྐྱེ་ཆགས་དཔལ་པའི་སྒྲ་
ར་ནང་ཆུ་ཁོལ་བ་དང་འབྲུག་བར་བྱོད་
འཕྲོ་བའི་བྱ་བ་ཆེན་པ་ཞིན་ཡོད།
༤༽ དེའི་རོས་སའི་འོད་ཁམས་
རིམ་པ་ནས་ཉི་འོད་འཕྲོ་བ་ཡིན།

༥༽ མཆོམས་ཡེར་ངེས་ཉི་མའི་སྐྱེ་ཆགས་ཅན་གྱི་ཉི་མའི་ཁ་དྲག་ཆེན་པོ་མཐོང་རྒྱུ་ཡོད།

༡༽ ཟླ་བའི་འཕེལ་འབྱུང་རིམ་པ།

ཆོན་རིག་པས་ཟླ་བ་དེ་ལྟར་བྱུང་ཚུལ་ངོ་མ་དེ་མི་ཤེས། དུས་ལུན་གཅིག་ལ་
ཁོང་ཆོའི་བསམ་སྒྲུབ་ནང་སའི་གོ་ལ་འདི་ད་ལྟ་ལས་མགྱོགས་པའི་ངང་འཁོར་ཞིང་།

མཁྱོགས་པོ་དེ་འདྲར་འཁོར་བའི་མུར་ས་རྩལ་མང་པོ་ཟག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཁྱེད་ཀྱི་བྱ་བ་
པར་བཤད།

ད་ཆ་ཚན་རིག་པ་པལ་ཆེ་བས་ཁྱེད་ཀྱི་མའི་གོ་ལ་དང་དུས་གཅིག་ཏུ་བྱ་བ་
པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། དེ་ཡང་ཁྱེད་ཀྱི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ཀྱི་བྱ་བ་རྣམས་ཀྱི་སྤྱི་ལ་རྒྱུ་ས་
རྩལ་ལས། ཐལ་རྒྱུད་འཁྱུ་བ་མ་ལས་བྱ་བ་པཤམ། སའི་གོ་ལའི་བྱ་བ་རྣམས་ཀྱི་རྩལ་
ནམས་གཞོན་བཅོར་བྱས་པའི་རྩལ་ལྷག་མ་ལས་བྱ་བ་པ་ཡིན། བྱས་ཅང་ཁྱེད་ཀྱི་
སའི་གོ་ལའི་བྱ་བ་མོ་ཞིག་ཏུ་ངོས་འཛིན་བྱེད་པ་དང་། བྱས་པའི་ཚབ་ཏུ་ང་ཚོས་སའི་གོ་
ལ་དང་ཁྱེད་ཀྱི་གཉིས་བྱ་བ་མོ་ཞིག་ཏུ་ངོས་འཛིན་བྱས་ཆོག

ཉི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ནང་གི་རྒྱ་སྐར་དང་། འཁོར་སྐར་གཞན་དང་འབྲ་བར་ཁྱེད་
པར་ཡང་རང་ངོས་ནས་ནམ་ཡང་འོད་འཕྲོ་བ་མེད། མཚན་མོའི་ནམ་མཁར་ཁྱེད་
འཕྲོ་བའི་རྒྱ་མཚན་ནི་དེར་ཉི་འོད་པོག་པས་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱི་ངོས་ཀྱི་ཉི་མར་ཁ་ཕྱོགས་
པ་ལ་བརྟེན་ནས་འོད་འཕྲོ་མོད། བྱེད་ལྷག་མ་ནི་མུན་ནག་ཡིན།

ཁྱེད་ཀྱི་སའི་གོ་ལར་བྱ་བ་ཕྱོགས་ནས་ཤར་བྱ་བས་སུ་སྒྲོར་སྒྲོད་བྱེད་པ་ཡིན།
དུས་ལྷན་ཁྱེད་ཀྱི་མའི་དབྱིབས་གཞུགས་འགྱུར་བར་སྤང་གིན་ཡོད། དེ་ལྟ་
བྱའི་ཁྱེད་ཀྱི་ངོས་དབྱིབས་མི་འབྲ་བར་འབྱུང་བ་དེ་ལ་ཁྱེད་ཀྱི་འཕེལ་འགྲིབ་ཟེད།

ཁྱེད་ཀྱི་གསར་པ།

ཁྱེད་ཀྱི་ངོས་གསལ་བའི་ཕྱོགས་དེས་ང་ཚོ་ལས་ཕྱི་རོལ་དུ་ཕྱིན་པ་ན་ང་ཚོས་
དེ་མཐོང་མི་ཐུབ་པ་ཡིན། དེའི་ཆེ་ཁྱེད་ཀྱི་གསར་པ་འབྱུང་བ་ཡིན། འདི་ནི་ཁྱེད་ཀྱི་སའི་
གོ་ལ་དང་། ཉི་མ་གཉིས་ཀྱི་བར་དུ་བསྐྱོད་པ་ན་འབྱུང་བ་ཡིན།

ཆེ་བ་གསར་བ་བྱུང་བའི་བདུན་པ་གཅིག་གི་རྗེས་ན་དེས་སའི་གོ་ལའི་
མཐའ་སྒོར་གྱི་རྒྱ་ལམ་བཞི་བྱར་གཅིག་ལ་བསྐྱོད་པ་ཡིན། སྐར་ཡང་བདུན་པ་གཅིག་གི་རྗེས་སུ་ང་ཚོས་ཆེ་བ་ཡོངས་ཚོགས་མཐོང་ཐུབ། གང་ཡིན་ཟེར་ན་དེ་ཉི་མ་
ལས་ཐོག་ཕྱོགས་སུ་གནས་པས་ཡིན། འདི་ལ་ཆེ་བ་ཉ་གང་བ་ཟེར། བདུན་པ་གཞན་
གྱི་རྗེས་སུ་ང་ཚོས་ཆེ་བའི་དཀྱིལ་འཁོར་གྱི་ངོས་བྱེད་ཁོ་ན་མཐོང་ཐུབ་པ་ཡིན།

ཆེ་བའི་འཁོར་ཡུན།

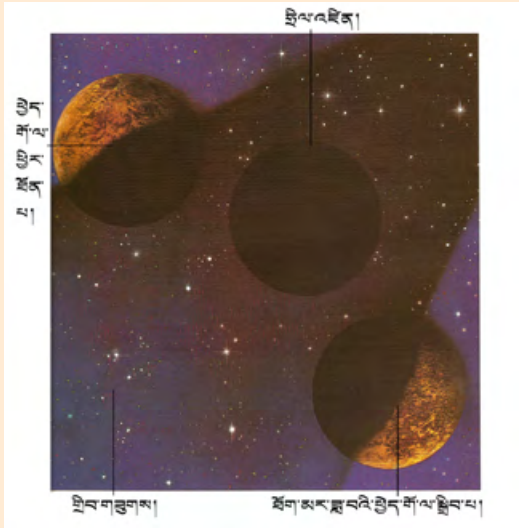
ཆེ་བ་གསར་བ་བྱུང་བ་ནས་བཟུང་སྟེ་ཉིན་ཉེར་དགུ་དང་བྱེད་འདས་པ་ན་སྐར་
ཡང་ཉི་མ་དང་མཉམ་དུ་གྲལ་བསྟར་བསྐྱེགས་ནས་འཕེལ་འགྲིབ་གྱི་རིམ་བ་གསར་བ་
འགོ་འཛུགས་པའི་གྲ་སྒྲིག་བྱེད་བཞིན་ཡོད། དེ་ལྟ་བུའི་འཁོར་རིམ་དེ་ལོ་གཅིག་གི་
ནང་དུ་ཐེངས་བཅུ་གཉིས་བསྐྱར་ལྡན་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད།

ཆེ་འཛིན།

ཆེ་བ་དང་སའི་གོ་ལ་གཉིས་ཀྱིས་བར་སྐྱང་ཁམས་སུ་གྲིབ་མ་རིང་པོ་བཟོ་
ཞིང་། དེ་ཡང་ཉི་མ་ནས་ཐོག་ཕྱོགས་ཀྱི་སར་གནས་པ་ཡིན། གྲིབ་མ་འདི་དག་གི་
དབྱེབས་ནི་ཐང་ཤིང་གི་འབྲས་བུ་འཕམ་ཆ་ཆའི་དབྱེབས་དང་འབྲ། སའི་གོ་ལས་ཆེ་བའི་
གྲིབ་འོག་བརྒྱད་དེ་བསྐྱོད་པ་ན་ཉི་འོད་བསྐྱེབས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཉི་འཛིན་བྱུང་བ་
ཡིན། རྒྱ་མཆན་ནི་ཆེ་བས་ཉི་མའི་མདུན་ངོས་སུ་བསྐྱོད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཚོས་ཉི་
འོད་མཐོང་རྒྱར་འགོག་རྒྱུན་བཅོས་པ་ཡིན།

གོང་གི་གནས་སྟངས་དེ་བཞིན་དུ། གལ་སྲིད་ཆེ་བས་སའི་གོ་ལའི་གྲིབ་འོག་
བརྒྱད་དེ་བསྐྱོད་པ་ན་ཆེ་བར་ཉི་འོད་མ་ལོག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆེ་འཛིན་ཐེངས་གཉིས་

ནས་བདུན་བར་འབྱུང་གིན་ཡོད།



༡ རྒྱ་འཛིན་བྱུང་བ་ན་རྒྱ་བས་སའི་གོ་
ལའི་གྲིབ་གཟུགས་ནང་དུ་འཛུལ་ཞུགས་
བྱས་པ་ཡིན། དུས་རྒྱུན་ཉི་འོད་ཀྱིས་རྒྱ་
བར་འོད་མདངས་འཕྲོ་བར་བྱེད་ཀྱང་། ད་
ཆ་སའི་གོ་ལས་བར་དུ་བཅད་པ་ཡིན།
༢ སའི་གོ་ལའི་གྲིབ་མས་རྒྱ་བའི་
དཀྱིལ་འཁོར་གྱི་ཤར་ཕྱོགས་སྤྱིབ་བར་
བྱེད་འགོ་བཙམས། ༣ རྒྱ་བས་གྲིབ་མ་
དེའི་ནང་དུ་རང་ལུས་ཡོངས་རྫོགས་
འཛུལ་ཞུགས་བྱས་པ་ན་རྒྱ་བ་འཛིན་
འབྱུང་བ་ཡིན། ༤ རྒྱ་འཛིན་གྱི་མཐའ་
མར་དེའི་ཤར་ཕྱོགས་ཀྱི་ངོས་དེས་གྲིབ་

གཟུགས་ལས་ཕྱི་ངོལ་དུ་ཡོང་འགོ་བཙམས་ནས་མཐར་འོད་མདངས་སྤར་ཡང་སྤར་བཞིན་འཕྲོ་བ་ཡིན།

རྒྱ་བའི་སྐྱོད་དངོས་འབྲེལ་ཆད་གཞི།

སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱུང་ཆད།	གི་ལོ་མི་ཉེར་ ༣༩༠༠༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ ཆད་ལས་ལྟ་ ༣༠ ཆེ་བ་ཡོད།
སའི་གོ་ལར་བསྐྱོར་བ་གཅིག་ཀྱི་གྲུག་བའི་དུས་ལུག།	ཉིན་ ༢༧་ ༣ ཡིན།
རྒྱ་བའི་ཞེང་ཆད།	གི་ལོ་མི་ཉེར་ ༣༩༧ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཆད་ ཀྱི་བརྒྱ་ཆ་ ༢༧་ ཡིན།
རྒྱ་བའི་ངོས་རྒྱ་ཁྲོན།	སའི་གོ་ལའི་རྒྱ་ཁྲོན་གྱི་བརྒྱ་ཆ་ ༧་ ཡིན།
ཐོངས་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ཐོངས་ཆད་ཀྱི་བརྒྱ་ཆ་ ༩ ཡིན།

ཉི་མས་འོད་འཕྲོ་བའི་འགོ་འཇུགས་པ།
 དེ་འབྲེ་དབུས་ཀྱི་ཆ་རྫོང་ཆང་མེལ་གྱི་ཡམི་ས་ཡ་ཁ་གས་ལ་སླེབས་པ་ན་
 ཡང་རྒྱུད་གི་རྒྱུད་སྤུལ་བཞུ་སྤྱོད་ཀྱི་འགོ་བརྒྱུ་མས་ཞིང་། དེ་ལ་བརྟེན་ནས་ཉི་མ་
 ལས་འོད་ལྷགས་ཆེར་འཕྲོ་བའི་འགོ་བརྒྱུ་མས་པ་ཡིན།



ང་ཚོའི་ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ཀྱི་བྱུང་ཆས་
 རྒྱུད་སྤུལ་དང་། ཐལ་རྒྱུ་རྒྱུ་མས་དལ་བྱའི་
 ངང་ཉི་མ་ཆགས་ཡུལ་གྱི་ལྷ་མེའི་འོས་སུ་
 ལྷུང་བ་ཡིན། རྒྱུ་རྒྱུ་ལྷག་མ་རྒྱུ་མས་
 ཀྱིས་དེར་སྤྱོད་འཕྲོ་མོ་མཐོ་འགོ་
 བརྒྱུ་མས་ཤིང་། དེ་དག་མང་པོ་མཉམ་དུ་
 གནས་པ་ན་པན་ཚུག་གཞིར་སྤྱོད་ཤིང་།
 བས་གཞིར་མའི་རྒྱ་སྤྱོད་བྱུང་བ་ཡིན། དེ་
 དག་མང་དུ་འཕེལ་བ་ན་ད་ལྟར་ཚོས་
 མཐོང་བཞིན་པའི་རྒྱ་སྤྱོད་དག་བྱུང་བ་
 ཡིན། དེ་དག་གི་འཕྲུལ་སྤྱོད་ཀྱིས་ཞེ་སྤྱོད་
 ལ་རྒྱུད་སྤུལ་གྱི་ཆོགས་པའི་ནང་གི་

རྒྱུ་དག་བརྒྱུ་མས་པ་ཡིན།

༡༠༥ ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ཀྱི་གཟུང་སྤྱོད་ཀྱི་སྤྱོད་ཀྱི་སྤུལ་པ།

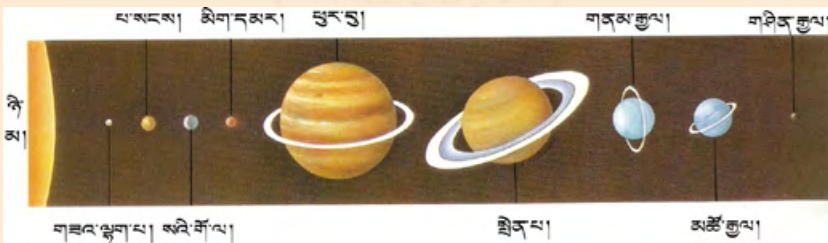
སའི་གོ་ལ་འདི་ནི་རྒྱ་སྤྱོད་རྒྱུ་རྒྱུ་མས་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་དེ་ང་ཚོའི་དགུ་ཆོགས་༩་སྤྱོད་
 ཆོགས་༡༥་དང་དུ་སྤྱོད་མ་ཐེར་འབྲུམ་བརྒྱ་སྤྱོད་ཡོད་པའི་ནང་གི་གཅིག་ལྟེ་ཉི་མ་ལ་སྤྱོད་
 བ་རྒྱུ་པར་བྱེད། གཟུང་དགུ་ཡོད་པའི་གཞན་རྒྱུ་མས་པ་ཀྱང་ཉི་མའི་འཕྲུལ་སྤྱོད་སྤྱོད་ཀྱིས་
 བརྒྱུ་མས་པའི་རྒྱུ་ཀྱིས་དེའི་མཐའ་སྤྱོད་ལ་སྤྱོད་པར་བྱེད། པལ་ཆེར་རྒྱ་སྤྱོད་ཆང་མའི་

མཐའ་སྐོར་གྱི་སྐོར་ལམ་ལ་འཁོར་སྐར་ཡོད། དེས་ན་ཉི་མ་དབུས་དང་། གནའ་དང་།
དེའི་འཁོར་སྐར། དེ་བཞིན་དུ་སྐར་མཉམ་དང་དུ་བ་འབྲུག་རིང་གཙོ་ས་པའི་གཟུགས་
ཅན་ཆུང་བ་གངས་མེད་མཉམ་དུ་འདུས་པའི་ཆོགས་པ་ལ་ཉི་མའི་བྲིས་རྒྱུད་ཅེས་ཟེར།

ཉི་མ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་གནའ་བཞི་སྟེ་གནའ་ལྷག་པ་དང་། བ་སངས། སའི་
གོ་ལ། མིག་དམར་བཅས་ལ་བྱད་ཆོས་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད་པས་དེ་དག་ལ་སྐྱམ་
སའི་གནའ་ Terrestrial planet ཞེས་ཟེར། དེ་དག་ནི་ཆུང་ཞིང་བྲག་རྒྱུད་གཟུགས་ཅན་
དང་། འབྲུག་ཆད་ཆེ་ལ། དེ་དག་གི་མཐའ་སྐོར་དུ་འཁོར་སྐར་ཁ་ཤས་སམ་ཡང་ན་
མེད་པ་ལྟ་བུ་ཡིན།

གནའ་འོག་མ་བཞི་སྟེ་གནའ་ཕུར་བུ་དང་། སྟེན་པ། གནམ་རྒྱལ། མཚོ་རྒྱལ་
བཅས་བཞི་ལ་གནའ་ཆེན་པོ་ཟེར། དེ་དག་གི་དབྱིབས་ནི་སྐྱམ་སའི་རྒྱ་སྐར་ལས་རང་
བཞིན་གྱི་ཆེ་བ་ཡོད་ཅིང་། མང་ཆེ་བ་རྒྱངས་རྩས་ཀྱིས་ཁེངས་ཡོད།

གནའ་གཤམ་རྒྱལ་ནི་སྟེ་ཆོན་འདྲིའི་ཁོངས་སུ་གཏོགས་ཀྱིན་མེད། གང་ཡིན་
ཟེར་ན་འདྲི་ནི་ཆེས་ཐག་རིང་ཤོས་དང་། ཆུང་ཤོས་ཀྱི་གནའ་ཡིན།



པར་རིས་འདྲིའི་གཡོན་ཕྱོགས་ནས་འགོ་བརྒྱུགས་པའི་གནའ་ལྷག་པ་དང་། བ་སངས། སའི་གོ་ལ། མིག་དམར་བཅས་
བཞི་ནི་བྲག་རྒྱུད་ཅན་གྱི་གནའ་ཆུང་བ་ཡིན། གནའ་ཕུར་བུ་དང་། སྟེན་པ། གནམ་རྒྱལ། མཚོ་རྒྱལ་བཅས་བཞི་ནི་གནའ་
ཆེ་བ་ཡིན་ཞིང་། མཐའི་གཡམས་ཕྱོགས་དེ་གནའ་གཤམ་རྒྱལ་ཡིན།

༡༡༽ གཟའ་ལྷག་པ། ཉི་མ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་གཟའ།

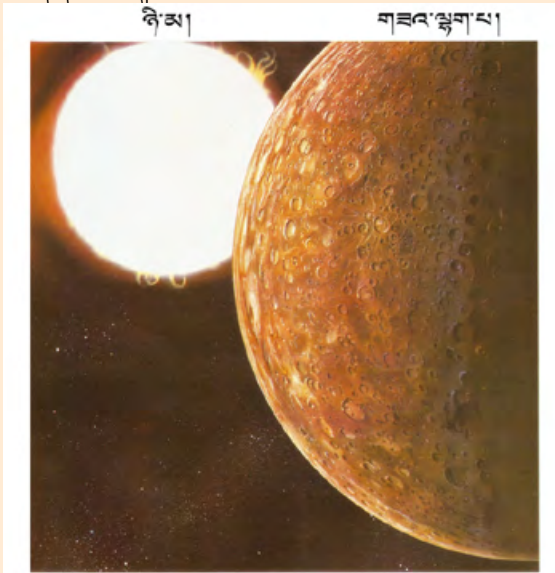
གཟའ་ལྷག་པ་དེ་ཉི་མ་དང་ཐག་ཉེ་བའི་རྒྱུན་གྱིས་དེ་ལ་ཉམས་ཞིབ་བྱ་རྒྱུར་
ཁག་པོ་ཡོད། དེ་ནི་སློང་དུས་སམ་ ཉི་མ་བྱུང་རྗེས་སམ་ཡང་ན་ཉི་མ་འཆར་བའི་སྤ་
རོལ་གྱི་དུས་ཡུན་རིང་ཤོས་དུས་ཚོད་གཉིས་ཁོ་ནར་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཐུབ། ང་ཚོས་
དེའི་སློང་ད་ལྟ་ལེས་ཐུབ་པའི་རྒྱ་མཚན་གཙོ་བོ་ནི་ཕྱི་ལོ་ ༡༩༥༤ ནང་ ༡༩༥༥ ནང་
གཟའ་པན་ཚུན་བར་ནས་མཁར་རྟོག་ཞིབ་བྱེད་མཁན་གྱི་ལ་ཨང་རྟགས་བཅུ་པའི་མིང་
ཅན་ Mariner 10 དེས་གཟའ་དེ་ལ་སློར་བ་ལན་གསུམ་གྱི་སློན་སྤྱི་ལོ་ཞིབ་བྱས་པ་ལ་
བརྟེན་ནས་བྱུང་བ་རེད།

གཟའ་ལྷག་པས་ཉི་མའི་མཐའ་སློར་ལ་སློར་བ་བྱེད་ཚུལ་བྱུང་ཚེས་ཐུན་མོང་
མ་ཡིན་པ་གཉིས་ཀྱི་སློན་སྤྱི་ལོ་ཞིབ་བྱེད་གཞན་ལས་བྱུང་པར་དུ་འབྱེད་ཐུབ། བྱུང་ཚེས་
གཅིག་ནི་དེའི་རོས་འཛོང་འཛོང་དེ་གཟའ་གཞན་ལས་མངོན་གསལ་དོད་པོ་ཡོད།
གཉིས་པ་ནི། དེའི་སློར་ལམ་དེ་རོས་འཛོང་འཛོང་ཡིན། གཟའ་དེས་ཉི་བའི་སློར་ལམ་
༼གཟའ་དེས་ཉི་མར་བསློར་བ་ན་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་སློར་ལམ༽ རྟེན་བསྐྱོད་པ་ན་ཉི་མ་དང་རྒྱུང་ཆོད་
ནི་དེ་རིང་བའི་སློར་ལམ་༼དེ་ཉི་མ་ནས་བཅེས་པའི་གཟའ་ཞིག་གི་སློར་ལམ་རྒྱུང་ཐག་རིང་ཤོས༽ རྟེན་
བསྐྱོད་པའི་རྒྱུང་ཆོད་གསུམ་ཆ་གཉིས་ལས་ཉུང་བ་ཡིན།

གཟའ་ལྷག་པ་ནི་ཉི་མ་དང་ཉ་ཅང་ཐག་ཉེ་བས་དེར་ཉི་མའི་འོད་ཟེར་སའི་གོ་ལ་
ལས་ལྡན་བྱུག་གི་མང་བ་འབྱོར་གྱིན་ཡོད། བྱེད་ཀྱིས་ཚོད་དཔག་བྱེད་ཐུབ་པ་བཞིན་
དེའི་རྒྱར་གྱི་བཟག་མདངས་ཀྱི་ཐོད་ཆོད་ནི་ཉ་ཅང་མཐོན་པོ་ཡིན།

གཟའ་ལྷག་པའི་རོས་ནི་རྒྱ་བའི་རོས་དང་འབྲ་བར་དོང་ཁས་ཁེངས་བསྟན་

ཡོད། རྡོ་ཁ་འདི་དག་ནི་ལོ་ཐེང་འབྲུམ་ལྷའི་གོང་དུ་གཟའ་རྣམས་བྱུང་བ་ན་ཉི་མའི་
 ཁྲིམ་རྒྱད་ལ་སྐར་རྡོ་ཆེ་རྒྱང་མང་པོས་གདོང་ཐུག་བརྒྱབ་པ་ལ་བརྟེན་ནས་བྱུང་བ་
 ཞིག་ཡིན། གཟའ་ལྷག་པའི་རྡོ་ཁ་དེ་དག་མཐོང་སྐར་དང་འབྲ་བར་ད་ལྟ་བར་དུ་
 ཉམས་པ་མེད་པར་གནས་ཡོད། དེ་ནི་གཟའ་དེར་རྒྱང་ས་ཁམས་མེད་པས་ས་རྣམས་
 མ་དེད་པ་ཡིན།



གཟའ་ལྷག་པ་ནི་ཉི་མ་དང་ཐག་
 ཉི་ཤོས་ཀྱི་གཟའ་ཡིན། བར་སྐར་
 ཉམས་ཞིབ་པས་ར་ཆོར་གནས་
 རྩལ་མཐོ་སྤྱོད་བྱས་པའི་ཐུགས་རྗེ་
 བཀའ་བློན་ལས་ར་ཆོར་གཟའ་
 འདིའི་རོམ་ནི་སྐམ་པོ་དང་། ཐག་
 གཟུགས་ཅན་ཡིན་པ་མ་ཟད། མེ་
 རྡོ་དང་རི་རྒྱད་ཀྱིས་བྱུར་ཁ་
 བརྟོན་ཡོད་པ་ཤེས། གཟའ་འདིར་
 ཉི་མ་ནས་འོད་འབྱོར་བཞི་སའི་གོ་
 ལ་དང་བསྐར་ན་ལྷན་དུག་གི་གི་
 རྒྱགས་ཆད་ཆེ་བ་ཡོད། ཉིན་མོའི་

སྐབས་སུ་བྱེད་ཆད་ནི། $800^{\circ}\text{F}(430^{\circ}\text{C})$ ལས་བཀྲལ་གིན་ཡོད།

གཟའ་ལྷག་པའི་སྐར་དཔོན་འབྲེལ་ཆད་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྟོམས་རྒྱང་ཆད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ 36 ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཤར་ས་ཡ་ 44 ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་རྒྱང་ཆད་ལས་ལྷག་ 0.38 ཡིན།
ལོའི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ 0.38 ཡིན།

ཉིན་མའི་རིང་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་ཉིན་ ༥༩ ཡིན།
འཕྲིད་ཞིང་གི་ཚད།	ལེ་དབར་ ༣༠༣༥.༩ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༩༩.༧ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞིང་ཚད་ལས་ལྷན་ ༠.༣༩ ཡིན།
འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ལྷགས་ལས་ལྷན་ ༠.༣༧ ཡིན།
འཁོར་སྐར་གྲངས།	མེད།

༡༩༩ གཟའ་པ་སངས། ཏུ་མྱིན་གྱིས་ཁེབས་པའི་གཟའ།

གཟའ་པ་སངས་ནི་སའི་གོ་ལ་དང་ཐག་ཉེ་ལོས་ཡིན་ཞིང་། རྒྱ་མཁའ་འོད་
ལས་ལས་འཕྲོ་བཞིན་ཡོད། ཉི་མ་དང་ཉེ་བར་གནས་པའི་རྒྱ་མཚན་གྱིས་དེ་ཉི་མ་ཡོལ་
རྩེས་སམ་ཉི་མ་མ་ཤར་ཕྱོན་གྱི་དུས་ཚོད་ཁ་ཤས་རིང་ཁོ་ནར་མཐོང་ཐུབ།

གཟའ་པ་སངས་ཀྱི་ཆེ་ཆུང་གི་ཚད་དང་། ཉི་མ་ལས་རྒྱང་ཚད་རི་ཙམ་ལ་
གནས་པར་བལྟས་ན་སའི་གོ་ལ་དང་ཤིན་ཏུ་འབྲ་བར་སྤང་། གཟའ་དེའི་ཁྲད་ཚོས་ཆ་
ཚང་བ་མ་ཤེས་པའི་སྤྱོད་ལ་དུ་ལོ་མང་རིང་དེར་སློག་ཆགས་འཚོ་བར་ཡིད་ཆེས་
བྱས། འོན་ཀྱང་གྱིས་སུ་དེའི་ཕྱི་ངོས་ཀྱི་ཕྱོད་ཚད་ 160°F 9°C ཡིན་པ་གསར་
དུ་ཉོགས་པ་རེད། ཉི་མའི་ངོས་ནས་རྒྱང་ཚད་འཇལ་བ་ན་ཕྱོད་ཚད་འབྲུང་བ་དེ་རྒྱང་
ཚད་ལ་དཔགས་པས་ཏ་ཅང་མཐོ་བ་ཡིན། ཕྱོད་ཚད་མཐོན་པོ་དེ་ལྟར་བྱུང་དོན་གང་
ཡིན་ནམ། དེའི་ལན་ནི་གཟའ་པ་སངས་ཀྱི་རྒྱང་ཁམས་ལ་རག་ལས་བ་ཡིན།

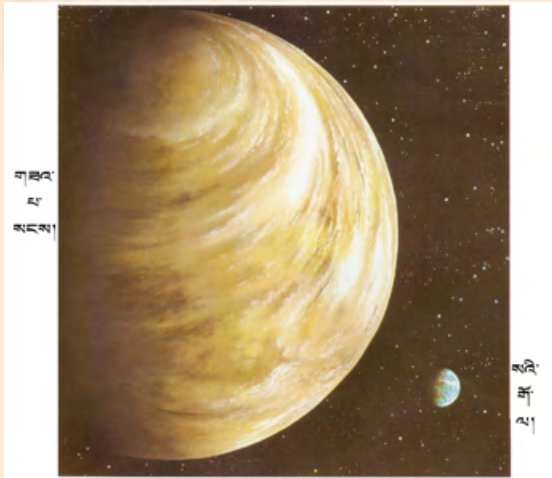
རྒྱང་ཁམས་འདི་ཏ་ཅང་མཐུག་པོ་ཡིན། ཉི་འོད་གྱིས་དེའི་ནང་འཇུ་ལ་ནས་རྒྱ་
སྐར་དེར་ཕྱོད་གྱིས་ཁྲབ་པར་བྱས་ཀྱང་རྒྱང་ཁམས་དེ་བརྒྱད་ནས་ཕྱོད་ཕྱི་ངོས་དུ་འགྲོ་
ཐུབ་ཀྱི་མེད། གཟའ་དེར་ཕྱོད་ཚུད་ནས་ཡོད་པ་དང་། དེའི་གནས་སྐབས་ལ་ང་ཚོས་

ཤིལ་ཁང་གི་རྩ་ས་པའས་ Greenhouse Effect རྒྱུ་ཁམས་ཚ་བློད་འཕེལ་བའི་གནས་སྐབས་ཞེས་ཟེར། དེས་གནའ་བ་སངས་འདི་རྒྱང་ས་ཤྱགས་དང་། ཚ་བློད་གྱིས་ཁེངས་བའི་དཔུལ་བའི་གནས་ཤིག་ཏུ་སྒྱུར་བར་བྱེད། དེར་རྒྱང་ས་ཤྱགས་ཚད་ནི་སའི་གོ་ལ་ལས་ལྡན་བརྒྱ་ཙམ་ཡོད།

གནའ་བ་སངས་ཀྱི་སྤྱི་ངོས་དེ་ཐད་ཀར་ཉམས་ཞིབ་བྱ་མི་ཐུབ། གང་ཡིན་ཟེར་ན་གནའ་འདི་དྲུག་སྟེན་རིམ་པ་མ་ཐུག་པོས་བཀལ་སྟེ་གནས་ཡོད།

ས་གཤིས་རིག་མཁས་པས་བཤད་པ་ལྟར་ན་གནའ་འདི་ནི་གྲུང་པོ་དང་། བལ་ཆེར་མེ་རི་ཡང་སེ་འབྱུང་ཉེན་ཆེ་བ་ཡིན། གནའ་དེའི་ཐོག་གངས་རི་ལྗོངས་ལྔ་མང་མ་ལས་མཐོ་བའི་རི་བོ་ཡོད་པ་དང་། ས་ཆ་ཆགས་སྒྲངས་ཁྲད་པར་གྱིས་སའི་གོ་ལའི་ཆ་སྟོམས་རིམ་པ་དང་བསྟུན་ན་ཡར་འབྱུང་དུ་ཐོན་ཡོད། དེར་ས་ཆ་གོང་གོང་ཆེན་པོ་ཡང་མཐོང་ཐུབ། འདི་ནི་སྤྱི་མོའི་དུས་ཤིག་ལ་རྒྱ་མཚོའི་འཕྲིལ་ཡིན་པ་དང་། དེ་རྒྱང་ས་པའི་ངོ་བོར་བསྐྱར་བ་ཡིན་སྟེ།

གནའ་བ་སངས་ནི་ཉི་མ་ནས་བརྒྱུ་བའི་གནའ་གཉིས་པ་དང་། སའི་གོ་ལ་དང་ཐག་ཉི་ཤོས་ཡིན། དེ་ནི་ནག་ཁྲིས་འབར་རྒྱང་ས་ལས་བྱུ་བའི་དྲུག་སྟེན་རིམ་པ་མ་ཐུག་པོས་བཀལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དེའི་ངོས་ལ་ཉམས་ཞིབ་བྱ་རྒྱུར་འགོག་རྒྱུ་ལ་བཞིན་ཡོད།



གཟའ་པ་སངས་སྐྱེད་ཀྱི་དངོས་འབྱེལ་ཆད་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྟོམས་རྒྱུ་ཆད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༤༧ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༡༠༩ ཡང་ན་སའི་གོ་ལ་ལས་ལྡན་ ༠༧༩ ཡིན།
མའི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༠༦༩ ཡིན།
ཉིན་མའི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ཉིན་ ༩༩ ཡིན།
འབྲེད་ཞེད་ཀྱི་ཆད།	ལེ་དབར་ ༢༥༡༩ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༡༩༡༠༩ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེད་ཆད་ལས་ལྡན་ ༠༩༥ ཡིན།
འཐེན་བྱགས་ཀྱི་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་འཐེན་བྱགས་ལས་ལྡན་ ༠༩༡ ཡིན།
འཁོར་སྐར་གྲངས།	མེད།

༡༣༥ སའི་གོ་ལ། གཟའ་ཚུན་པོ།

སའི་གོ་ལ་ནི་ང་ཚོ་གནས་སའི་གཟའ་འདི་ཡིན། ང་ཚོ་འདིའི་སྟེང་དུ་གནས་
སའི་སྟེན་གྱིས་འདི་གཟའ་ཞིག་ཏུ་བསམ་སྒྲོལ་འཁོར་རྒྱ་ཁག་པོ་ཡོད། བར་སྐར་ནས་
གཟའ་འདིར་ངེ་ལྟར་བལྟས་པ་ཡིན་ནས།

ཁྱེད་རང་གིས་སའི་གོ་ལ་ལ་ལྟ་སྐབས་སྟོ་བུར་དུ་མཐོང་བུ་བ་ནི་ཚོན་མདོག་
སྟོན་པོ་ཡིན། དེའི་ངོས་མང་ཆེ་བ་མཚོའི་རྣམ་པ་ཅན་གྱི་རྒྱས་ཁེངས་ཡོད། སའི་གོ་ལ་
ནི་རྒྱ་དེ་གཤེད་ཀྱི་རྣམ་པར་ལྡན་སའི་གཟའ་ཁོན་ཡིན།

རྒྱ་ཁམས་ཀྱི་སྟེན་སའི་ནང་རྒྱ་དེ་དག་འབྱུགས་སའི་རྣམ་པར་ཡོད་པ་ལ་

བརྟེན་ནས་གོ་ལ་འདིར་ཁ་དོག་དཀར་པོའི་བྱང་ཚོས་མཐོང་རྒྱ་ཡོད། གོ་ལ་འདིའི་
 ཐུན་མོང་མ་ཡིན་པའི་བྱང་ཚོས་གཞན་ནི་ སྟོག་འཛིན་རྒྱང་དང་། གཡེ་ཤོ་རོ་རྩལ་ཉེ་ཁ་
 དོག་དང་མི་རོ་བཅས་མེད་པའི་རྒྱང་ཁམས། དེ་གཉིས་ལས་བྱུང་པའི་རྒྱང་ཁམས་འདི་ཡིན།
 གཟའ་ལྷག་པ་དང་པ་སངས་གཉིས་དང་བསྐྱར་ན་ད་ལྟ་སའི་གོ་ལའི་རྒྱང་ཁམས་ལ་
 བྱ་རྩལ་རྒྱང་ཉུང་བ་ཡོད། བྱ་རྩལ་རྒྱང་འདི་ཐོག་མར་མཆོ་ནང་ཐིམ་པ་ན་གོ་ལ་
 འདིའི་སྤྱང་དུ་གནས་པའི་གདོད་མའི་སྟོག་ཆགས་ཀྱིས་རྩལ་པར་བྱེད། འདི་དག་ནི་
 མཆོ་ནང་དུ་གནས་པའི་རྩ་ལྡང་རྣམས་ཡིན་ཞིང་། དེས་རྒྱང་ཁམས་ནང་སྟོག་འཛིན་
 རྒྱང་འཕེལ་བར་བྱེད།

ས་གཤིས་རིག་པ་བས་བཤད་པ་ལྟར་ན་སའི་གོ་ལ་འདི་སྤྱང་བྱང་ལྷན་པ་ཞིག་
 ཡིན། སའི་གོ་ལའི་ཤུན་པ་འདི་དུམ་བུ་མང་པོར་གནས་ཡོད་པ་དང་འགྲུལ་ཤུགས་
 ཀྱིས་འོག་གཞིའི་དུམ་བུ་དེ་དག་གཞིར་འབྱུང་པར་བྱེད། ས་དུམ་བུ་མི་འདྲ་བའི་སྤྱང་
 དུ་གནས་པའི་ཡུ་རོབ་དང་། ཨ་རི་སྤྱིང་ཐུན་གཉིས་པོ་ལོ་ལྟར་སེན་ནི་མི་ཤར་ཁ་ཤས་
 ཐུ་མཐུད་དུ་ལོགས་སུ་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

ཨེར་ལེན་ཤིག་རྒྱ་མཆོའི་མཐེལ་ན་སའི་གོ་ལའི་ཤུན་པ་སྐབ་ཤོས་ཡོད་པ་
 དང་། ཤུན་པ་གསར་པ་ཡང་ཆགས་བཞིན་ཡོད། སའི་གོ་ལའི་ས་ཕྱོགས་གཞན་ས་
 དུམ་བུ་དེ་དག་གདོད་ཐུག་ཤོར་བ་ན་ས་ཡོམ་འབྱུང་གིན་ཡོད།

སའི་གོ་ལ་འདི་ཕྱོགས་མེད་ཁར་རྒྱང་གི་གཟའ་ཞིག་མིན། དེ་ལ་རྒྱ་བའི་
 འཁོར་སྐར་ཡོད་པ་དང་ དེའི་རིང་ཚད་མི་འདྲ་བ་ཡོད། དེའི་འཕྲེད་ཞིང་གི་ཚད་ནི་སའི་

གོ་ལའི་ཞེང་ཚད་ཀྱི་བཞི་ཆ་གཅིག་ཡིན།



ཁྱ་བའི་ངོས་ནས་ལྷ་སྐབས་སའི་གོ་ལ་
འདི་ལྟར་མཐོང་བྱུང། བར་སྤང་ནས་ལྷ་
སྐབས་ཁྱེད་ཀྱིས་སའི་གོ་ལ་འདི་ཁ་དོག་
སྟོན་པོ་བཟག་མཛད་ས་དང་ལྷན་པ་ཞིག་ཏུ་
མཐོང་ངེས་ཡིན། དེ་ནི་གཤེད་གཟུགས་ཀྱི་
ནས་པ་ཅན་གྱི་རྩ་ཡོད་པས་ཡིན། ལོ་ཟླར་
འབྲས་ལཱའི་གོང་མེ་རིའི་རྒྱང་ས་པས་རྒྱང་
ཁམས་འདི་བཞེས་ཤིང་། རྒྱང་ས་གཟུགས་
གཤེད་བརྒྱར་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆར་
རྩའི་ནས་པར་ལྷང་བར་བྱེད། དེ་ལ་བརྟེན་
ནས་རྩ་མཚོ་བྱང་ཞིང་འདི་དག་གི་ནང་དུ་
སྟོག་ཆགས་ཐོག་མར་བྱུང་བ་ཡིན།

སའི་གོ་ལའི་དངོས་འབྲེལ་ཚད་གཞི།

ཉི་མའི་ངོས་ནས་ཆ་སྟོམས་རྒྱང་ཚད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༤༣ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༡༥༠ ཡིན།
སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཚད།	ལེ་དབར་ ༥'༤༩༦'༩ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༡༩༡༠༤ ཡིན།
འཁོར་སྐར།	གཅིག་
སའི་གོ་ལ་དང་ཁྱ་བ་དབར་གྱི་རྒྱང་ཚད།	ལེ་དབར་ ༣༣༤༠༠༠ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༣༤༤༠༠༠ ཡིན།
ཁྱ་བའི་ཞེང་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཚད་ལས་ལྷག་ ༠'༣'༥ ཡིན།

ཟླ་བའི་འཐེན་ཤྱགས་ཚད།

སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤྱགས་ལས་ལྷ་བ་ ༠་༡་༡ ཡིན།

༡༤༽ གཟའ་མིག་དམར། གཟའ་དམར་པོ།

དུས་ལུན་མང་པོའི་རིང་གཟའ་དམར་པོ་མིག་དམར་གྱི་སྟེང་དུ་བཙོས་མའི་
སེམས་ཅན་གནས་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། དེས་གཟའ་དེའི་ངོས་ལ་རྒྱ་ཆེར་སྤང་བའི་
ཡུར་བ་རིང་པོ་ཡང་བཟོས་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། ད་ལྟ་གཟའ་དེའི་སྟེང་དུ་རྒྱའི་ཡུར་བ་
དང་། རྣམ་དཔྱོད་ཅན་གྱི་ཆེ་སློག་གང་ཡང་མེད་པར་དངོས་དོན་ར་འཕྲོད་འཕེར་བ་
བྱུང།

ཡིན་ན་ཡང་། གཟའ་དེའི་སྐོར་ལ་དོ་སྤང་གི་དབྱིངས་ད་དུང་བརྒྱགས་མེད། ཉི་
མའི་ཁྱིམ་རྒྱ་ད་ནང་ཟླ་བའི་གོ་ལའི་རྗེས་སུ་མཁའ་དབྱིངས་རྟོག་དཔྱོད་པས་ཞིབ་
འཇུག་བྱ་ཡུལ་ནི་གཟའ་མིག་དམར་ཡིན།

གཟའ་ཞིབ་འཇུག་ཚན་པས་གཟའ་མིག་དམར་འདིར་སྤྲུལ་ཞིབ་བྱས་ཡོད།
ཕྱི་ལོ་ ༡༩༥༤ ལོར་རྩོད་མེད་ཡོངས་གྲགས་ཀྱི་ Viking བལྟ་ཀིང་སྤྲུལ་ཞིབ་འཇུག་
རིག་དེའི་ངོས་སུ་བབས་པ་རེད།

འདས་པའི་དུས་ལུན་ནང་གཟའ་འདི་སའི་གོ་ལ་དང་འབྲ་བར་དེའི་ངོས་སུ་རྒྱ་
རྒྱུག་པའི་རྟགས་མཚན་དང་ལྷན་པར་འཛིན། འོན་ཀྱང་། ད་ལྟ་མཐོང་རྒྱ་ཡོད་པའི་རྒྱ་
གཅིག་པོ་དེ་ནི་ས་གཞིའི་སྤྱོ་མོར་ཆགས་པའི་འཇུགས་པའི་རྣམ་པའམ་ཞོགས་པའི་
ཟེལ་བ་འདི་ཡིན།

གཟའ་མིག་དམར་གྱི་གནས་གཤེས་ནི། སའི་གོ་ལ་དང་འབྲ་བར་དེའི་ས་གཞི་

ཉིན་མོའི་མིང་ཆད་ནི།	སའི་གོ་ལའི་ཉིན་མོ་གཅིག་གི་ཆད་ཡིན།
མིག་དཔར་གྱི་ཞེང་ཆད་ནི།	ལེ་དབར་ ༤༡༩༤ ཡང་ན་གཞི་ལོ་མི་ཤར་ ༤༧༥༧ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཆད་ལས་ལྡན་ ༠་༥་༣ ཡིན།
འཐེན་ཤྱགས་ཀྱི་ཆད་ནི།	སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤྱགས་ལས་ལྡན་ ༠་༣༤ ཡིན།
འཁོར་སྐར་གྲངས།	གཉིས་ཡོད།

༡༥༽ གཟའ་ཕྱར་བྱ། གཟའ་ཆེན་པོ།

གཟའ་ཕྱར་བྱ་ནི་ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ལས་ཆེ་ཤོས་ཞིག་ཡིན། དེའི་ཞེང་ཆད་ནི་
སའི་གོ་ལའི་ཆད་ལས་ལྡན་བཅུ་ལྔ་ཆེ་བ་ཡོད། དེའི་འཐེན་ཤྱགས་ཏ་ཅང་མཐོ་བའི་
རྒྱུན་གྱིས་གཟའ་གཞན་ཆད་མའི་གཡོ་འགྲུལ་ལ་ཡང་ཤྱགས་རྒྱུན་སྟེར་བཞིན་ཡོད་
བ་དང་། དེའི་སྐོར་ལས་ཉེ་འགྲམ་དུ་སླེབས་པའི་སྐར་མ་དུ་བ་མཐུག་རིང་མང་པོ་ཞིག་
ཁ་སྤྱོད་གས་བསྐྱར་བར་བྱེད་པའི་རུས་བ་དང་ལྷན་བ་ཡིན།

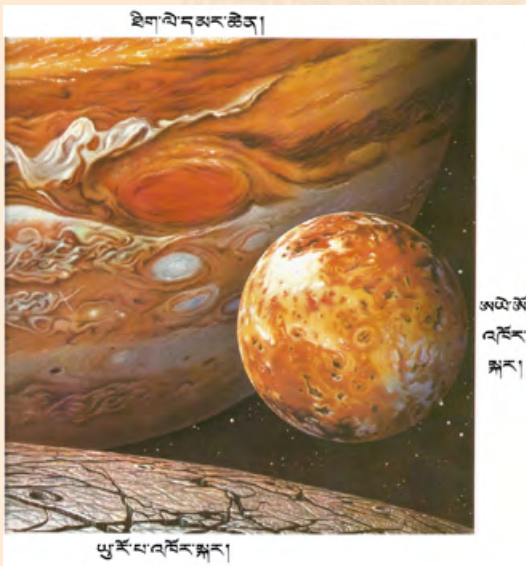
གཟའ་ཕྱར་བྱའི་ནང་ངོས་མང་ཆེ་བ་རྒྱུ་རྣམས་བ་དང་ལྷན་པའི་ཡང་རྒྱང་རྩས་
ལས་བྱུང་བ་དང་། བྱུང་རྩས་ཆ་ཤས་ལ་ཉེ་ལི་ཡམ་རྩས་ཀྱང་ཡོད། སྟེང་གི་རྒྱང་གོ་ལ་
ལྷིང་ཆད་ཆེན་པོ་དེས་ནང་ངོས་དེ་གཞོན་བཅོར་བྱས་ཡོད། གཞོན་ཤྱགས་ཆད་རྒྱང་
བའི་སྤང་ངོས་ཀྱི་ཉེ་འགྲམ་ན་ཡང་རྒྱང་དེ་རྒྱངས་རྩས་ཀྱི་གནས་སུ་འཕོས་པ་ལ་བརྟེན་
ནས་གཟའ་འདིའི་རྒྱང་གི་གོ་ལའི་རིམ་བ་བྱུང་བར་བྱས།

གཟའ་འདིའི་སྤང་ངོས་ནི་རྒྱང་ཁམས་ནང་གི་སྤྱིན་པའི་སྟེང་གི་སྤྱོད་གས་དེར་གོ་
དགོས་བ་ཡིན། དེ་ནི་གཟའ་བྱིས་ཉམས་ཞིབ་འབྲུལ་ཆས་ Pioneer བ་ཡི་ཁོར་ཉེ་གསར་
བཏོད་བ་དང་། Voyager ཟླ་ཡེ་ལྷར་ཉེ་མཁའ་སྐྱོད་འབྲུལ་བ་གཉིས་ཀྱིས་གཟའ་ཕྱར་བྱ་

བརྒྱད་ནས་ཕྱི་རོལ་རྒྱ་སྐར་ལ་སྐོར་སྐྱོད་བྱེད་དུས་པར་བསྐྱོན་པ་ཞིག་ཡིན།

སའི་གོ་ལ་ནས་བལྟས་པ་ན་རྒྱང་གི་གོ་ལའི་རིམ་པའི་ནང་དུ་དབྱིབས་ནར་
ནར་སྐྱོག་ཐག་ལྷ་བྱའི་རོས་ཅན་གྱི་སྤྱང་དུ་རྒྱང་གི་གོ་ལའི་བྱང་ཚོས་གཞན་ཞིག་
མཐོང་རྒྱ་ཡོད། དེ་ནི་གཟའ་འདིའི་ལྷོ་ཕྱེད་ན་ཆགས་པའི་ཐིག་ལེ་དམར་པོ་ཆེན་པོ་
འདི་ཡིན། དེ་ལྷ་བྱའི་ཐིག་ལེ་ཁ་དོག་དམར་པོ་ནི་གཟའ་ཕུར་བྱའི་སྤྱང་གི་འདུས་རྫས་
ནལ་ཤོ་རོ་རྒྱ་ཉེ་བེ་རྒྱང་། ཁ་དོག་དང་རི་རོ་གང་ཡང་མེད་པའི་རྫས་ཞིག་ཡིན། ཉེ་ལས་གྲུབ་པ་
ཡིན།

གཟའ་ཕུར་བྱའི་འཁོར་སྐར་གྱི་ཁྲིམ་ཚང་ཆེན་པོ་དེར་མ་ཟད་གཟའ་དེའི་
མཐའ་སྐོར་ལ་རྫས་རྒྱུ་དུ་མ་ལས་གྲུབ་པའི་ཨ་ལོང་ལྷ་བྱའི་དབྱིབས་ཅན་སྤྱབ་མོ་
ཞིག་ཀྱང་ཆགས་ཡོད། འདི་ནི་གཟའ་དེའི་སྤྱང་གི་སྤྱིན་པའི་ཉེ་འཁྲིས་སུ་ཡོད།



གཟའ་ཕུར་བྱའི་རོས་སུ་མངོན་
གསལ་དོད་ཆེ་ཤོས་ནི་ཐིག་ལེ་དམར་
པོ་ཆེན་པོ་འདི་ཡིན། འདི་ནི་སའི་གོ་
ལའི་སྤྱང་དུ་དབྱིབས་རྒྱང་དགྲ་འཛུགས་པ་
བྱུང་བ་དང་འདྲ་བར་གཟའ་འདིའི་རྒྱང་
གི་གོ་ལའི་རིམ་པ་ནང་རྒྱང་འཁོར་
འཛུགས་ཤུགས་ཆེན་པོ་ཞིག་བྱུང་བ་
ཡིན། པར་རིས་འདིའི་ནང་བྱེད་ཀྱིས་
འཁོར་སྐར་གཙོ་བོ་གཉིས་མཐོང་གྲུབ་
པ་ནི་ IO ཨ་ལོང་དང་ Europa ལྷ་
རོ་པ་གཉིས་ཡིན།

གཟའ་ཕུར་བུའི་སྐར་དངོས་འབྲེལ་ཆ་དྲ་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྟོམས་རྒྱུད་སྤྲོད་ཆེད་ནི།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༤༩༣ ཡིན་པའས། ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ ཏུར་ས་ཡ་ ༢༧༩ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་རྒྱུད་ཆ་དྲ་ལས་ ལྷ་བ་ ༥༩༠ ཆེ་བ་ཡོད།
ལོ་ཡུན་གྱི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༡༩ ཆད་ཡིན།
ཉིན་མོའི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་དུས་ཆོད་བརྒྱའི་ཆད་ཡིན།
རྒྱ་སྐར་ཕུར་བུའི་ཞེང་ཆད།	ལེ་དབར་ ༩༩༧༩༦ ཡིན་པའས། ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏུར་ ༡༤༩༩༠༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཆ་དྲ་ལས་ལྷ་བ་ ༡༡༩ ཡིན།
འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ལྷགས་ལས་ལྷ་བ་ ༩༩ ཡིན།
འཁོར་ལོའི་སྤྱི་ཆད།	ཉིན་ཏུ་སྤྱའ་པའི་གྲངས་གཅིག་ཡོད།
འཁོར་སྐར་གྲངས།	ཆེན་པོ་བཞི་དང་། རྒྱུད་བ་གྲངས་ ༡༩ ཡོད།

༡༤༥ གཟའ་ཕུར་བུའི་འཁོར་སྐར།

གཟའ་ཕུར་བུའི་ཁྱིམ་ཆང་ནང་འཁོར་སྐར་མང་པོ་ཡོད། ད་ལྟའི་དུས་ལ་
འཁོར་སྐར་གྲངས་བརྒྱ་དྲུག་ཉེད་སོན་བྱུང་ཡོད། དེའི་ནང་ནས་ཆེ་པོས་བཞི་ནི་ ཨ་ཡེ་
ཨོ་ 10 དང་། ཡུ་རོ་བ་ Europa དང་། ཟླ་ནི་མེ་ཏི་ Ganymede དང་། གེ་ལི་སི་རོ་ Callisto
བཅས་རེད། དེ་དག་ལ་ཟླ་ལི་ལི་ཨོན་གྱི་འཁོར་སྐར་ཞེས་ཟེར། གང་ཡིན་ཟེར་ན་ ཁོང་
གིས་རྒྱུད་མཐོང་ཆེ་ཤེས་བརྒྱུད་གཟའ་ཕུར་བུ་ལ་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་ན་འཁོར་སྐར་
དེ་དག་གསར་ཉིད་བྱུང་བ་རེད། ཉི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ནང་ནས་རྒྱ་བའི་གོ་ལའི་རྒྱུ་སྤྱི་

མི་མི་མོན་འཁོར་སྐར་དེ་དག་སྟན་གྲགས་ཆེ་ཤོས་སུ་བྱུང་བ་རེད།

སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་ཅུང་དུ་ལ་བརྟེན་ནས་ཀྱང་འཁོར་སྐར་དེ་
དག་ལས་སྤྱོད་པའི་དང་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཐུབ། གཟའ་ཕུར་བུའི་འཁོར་སྐར་དེ་དག་ནི་
གཟའ་ཕུར་བུའི་ཕྱོགས་གཅིག་གམ་གཉིས་ཀའི་སྟེང་དུ་འོད་མི་གསལ་བར་བསྟར་
ཆགས་སུ་བསྒྲིགས་པ་ལྟ་བུར་གནས་ཡོད། ཟླ་མི་མི་མོན་འཁོར་སྐར་དེ་དག་ཨོ་ཡེ་
ཇར་ Voyager ཟླ་མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པའི་འབྲུལ་ཆས་ཀྱིས་སྤྲུལ་ཞིབ་རྒྱས་པོ་བྱས་པ་
ལ་བརྟེན་ནས་འཁོར་སྐར་དེ་དག་གི་པར་རིས་ངོ་མཆར་ཅན་དེ་དག་ལག་སོན་བྱུང་བ་
རེད།

གཟའ་ཕུར་བུ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་འཁོར་སྐར་ཨ་ཡེ་ཨོ་ནི་བཟག་མདངས་
འཆར་བའི་མི་ཁྲིའི་མདོག་ཅན་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེའི་ངོས་ནི་སུ་ཟེ་ Sulphur འདྲུས་རྩས་
ཀྱིས་ཁེངས་ཡོད།

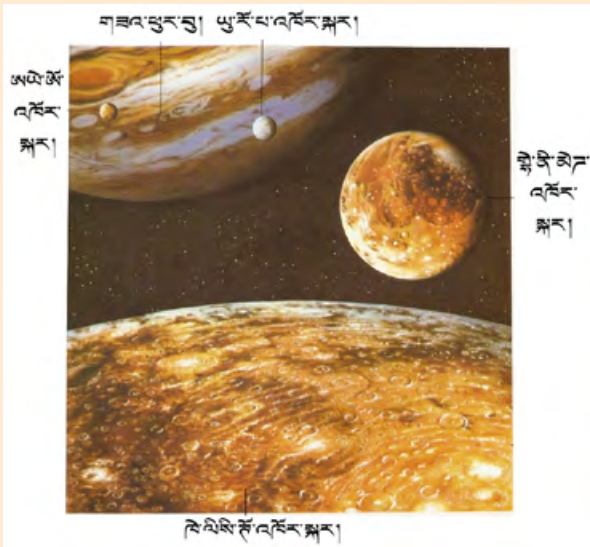
དེ་དང་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཀྱི་འཁོར་སྐར་གཉིས་པ་ཡུ་རོ་པ་ནི་ངོས་འཇམ་ཞིང་འོད་
འཕྲོ་བ་དང་། འབྲུགས་པས་ཁེངས་པ། མདོག་ནག་ཤས་ཆེ་བའི་གསལ་སྤྲུབས་ཀྱིས་
མོས་པ་ལྟ་བུ་ཡིན།

ཟླ་ནི་མེ་ཏུ་ནི་མའི་བྲིས་རྒྱུད་ནང་ནས་འཁོར་སྐར་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ཡིན་པ་
དང་། གཟའ་ལྷག་པ་ལས་ཀྱང་ཆེ་བ་ཡོད། དེའི་ངོས་ནི་མཐའ་གཅིག་ཏུ་མི་བརྟན་པར་
འབྲུ་མིན་ཡོད་པས་མདོག་ནག་ཤས་དང་། སྐྱ་ཤས་ཆེ་བའི་ཕྱོགས་སྟོན་བཞིན་ཡོད།
གསལ་སྤྲུབས་འགའ་ཞིག་ནི་མདོག་དཀར་ཤས་ཆེ་བས་འབྲུར་དུ་ཐོན་ཡོད་ཅིང་། སྐར་
རྩོ་ཆེན་པོ་དག་གིས་འབྲུགས་པ་དང་ཐལ་བའི་རིམ་པ་བརྒྱུད་ནས་བཅན་འཇུལ་བྱས་

པ་ལས་གྲུབ་པ་ཞིག་ཡིན།

ཀེ་ལི་མི་འོ་ཞི་ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་ལས་ཐག་རིང་ཤོས་ཤིག་ཡིན།

གནམ་ཕུར་བྱ་ལ་ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་བཞི་པོ་མ་ཟད་འཁོར་སྐར་རྒྱུད་པ་
གངས་མང་པོ་ཡོད། དེ་དག་འགའ་ཞིག་ནི་པ་ལ་ཆེར་གནམ་ཕུར་བྱའི་འཐེན་ཤུགས་
ཀྱིས་འཇུ་བ་བྱས་པའི་སྐར་ཕྱན་ཡིན་ཤིང་གས་ཆེ།



གནམ་ཕུར་བྱ་ལ་འཁོར་སྐར་
གངས་ ༡༤ ཡོད། དེ་དག་སྟེ་
ཆན་གསུམ་དུ་བསོས་ན་འདི་
ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་ཆན་དང་།
ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་བཞི་
དང་། གནམ་ཕུར་བྱའི་སྐར་རྒྱུད་
ནང་དོས་སྟེ་ཆན་བཅས་ཡིན།
ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་བཞི་
ལས་ཨལ་ཨོ་ཞི་ལྷེ་ཐག་ཉེ་ཤོས་
ཀྱི་འཁོར་སྐར་དང་། རྒྱ་བ་དང་
ཆེ་རྒྱུད་གི་ཆད་འདྲ་མཚུངས་
སྟེ་ཡོད། ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་

པ་ས་ཁེངས་ཤིང་དོས་འཇུག་པ་ཞིག་ཡིན། ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་རྒྱུད་ནང་ནས་འཁོར་སྐར་ཆེ་ཤོས་ཡིན། དེ་ནས་
ཁེ་ལི་ལི་ཨོ་ལྷེ་ལི་ལི་ཨོ་འཁོར་སྐར་ཆེ་གས་སྟེ་ཐག་ཉེ་ཤོས་ཞིག་ཡིན།

༡༡༩ གནམ་ཕྱེན་པ། རོ་མཆན་ཅན་གྱི་གནམ་པ།

གནམ་ཕྱེན་པའི་རོ་མཆན་ཅན་གྱི་སྐར་རྒྱུད་འཁོར་ལོ་དེས་གནམ་པའི་གཞན་
དང་མི་འབྲུལ་བར་བྱེད་པ་ཡིན། རྒྱུད་མཐོང་ཆེ་ཤིང་རྒྱུད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཀྱང་འཁོར་

ལོའི་ལྷ་ཁྱུང་ཅན་གྱི་རྒྱ་སྐར་འདི་མཐོང་ཐུབ། སའི་གོ་ལ་ནས་ལྷ་སྐབས་གཟའ་འདི་
 རྒྱུང་བ་ལྷ་བྱུང་མཛོན་སྤྱོད། གང་ལགས་ཞེ་ན། འདི་གཟའ་བྱུང་བྱུ་ལས་ཏ་ལས་ལྷ་བ་
 གཉིས་ཀྱི་ཐག་རིང་བ་ཡོད། གཟའ་སྤེན་པ་འདི་རྒྱུང་ཟད་ཅམ་གྱི་རྒྱུང་བ་ཡོད་པ་མ་
 གཏོགས་དོན་དངོས་ཐོག་གཟའ་འདི་གཉིས་ཆེ་རྒྱུང་ཆད་འབྲམ་མཚུངས་སུ་ཡོད།

གཟའ་འདི་གཞན་ལས་འབྱུང་དུ་ཐོན་པའི་རྒྱ་རྒྱུན་ནི་དེའི་འཕྲུག་ཆད་རྒྱུང་
 བས་ཡིན། ཉི་མའི་བྲིས་རྒྱུད་ནང་རྒྱ་ལས་འཕྲུག་ཆད་རྒྱུང་བའི་གཟའ་གཅིག་བྱུ་ནི་
 འདི་ཡིན། གལ་སྤྱིད་ང་ཚོས་རྒྱས་ཁེངས་པའི་རྒྱ་གཞིང་ནང་གཟའ་འདི་བཞག་པ་ན་དེ་
 མཚོང་ཕྱིར་བྱེད་དེས་རེད། དཀའ་ངལ་ནི་གཟའ་འདི་འཛོག་སྤྱོད་རྒྱ་གཞིང་ཆེན་པོ་རྙེད་
 སྤྱིད་དམ་ཞེས་པ་འདི་ཡིན།

གཟའ་སྤེན་པ་འདི་འཁོར་སྐར་མང་ཤོས་ཡོད་པའི་གཟའ་ཞིག་ཡིན། དེ་ལ་
 འཁོར་སྐར་གྲངས་ ༥༣ ཡོད་པས་མང་ཆེ་བ་ནི་ཏ་ཅང་རྒྱུང་རྒྱུང་ཡིན། དེ་དག་ནི་མཁའ་
 རྒྱུད་འབྲུལ་འཕྲུལ་གྱིས་གཟའ་འདིའི་ཉི་འགྲམ་དུ་བསྐྱོད་པ་ན་གསར་རྙེད་བྱུང་བ་རེད།
 འཁོར་སྐར་དེ་དག་ལས་ཆེ་ཤོས་དང་ངོ་མཚར་ཤོས་ནི་ཀྲལ་ཀྲན་ Titan ཡིན།

གཟའ་འདི་ལ་རྒྱུང་གི་གོ་ལའི་རིམ་པ་ཐོན་ཆེ་ཡོད་པ་དེ་དག་ནལ་ཤོར་ཐོར་
 དང་། བྲ་རྒྱུང་ས་ཇས་ Methane གཉིས་ལས་བྱུབ་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེ་གཉིས་ཀྱིས་
 གཟའ་དེའི་ངོས་ང་ཚོར་མཐོང་རྒྱུར་བཀག་འཁོག་བྱེད་བཞིན་ཡོད། ཐོག་མར་ཀྲལ་
 ཀྲན་འཁོར་སྐར་སྤྱིང་གི་མི་ཐེན་བྲ་རྒྱུང་ས་ཇས་དེས་སའི་གོ་ལའི་སྤྱིང་གི་གཤེར་ཇས་
 གྱི་བྱ་བ་དང་མཚུངས་པ་བྱེད་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། དེ་ནི་ས་གཞི་ངོས་སུ་འབྲེགས་
 གཟུགས་དང་། གཤེར་ཇས་ཀྱི་ནམ་པ་དང་། རྒྱུང་གི་གོ་ལའི་སྤྱིང་དུ་རྒྱུང་ས་ཇས་ཀྱི་

ནུམ་པར་ཡང་གནས་ཐུག། མ་འོངས་པར་ཉི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ནང་སྟོག་འཆོ་ཡུལ་གྱི་གོ་
ལ་གཞན་ཞིག་ཐུལ་ཞིབ་བྱ་ཡུལ་ནི་གཡེ་གན་འཁོར་སྐར་འདི་ཆགས་རྒྱ་རེད། དེར་
སྟོག་འཆོ་བའི་གཞི་རྟེན་ལ་རྒྱའི་ཆབ་ཏུ་མི་ཐེན་ན་རྒྱངས་ཇུས་འདི་བེད་སྤྱོད་བྱ་སྲིད།

འཁོར་སྐར་ཆེ་བ་གཞན་བཞི་ནི་ རི་ཡ་ Rhea དང་། ལ་ཤེ་ཏེ་སི་ Lapetus དང་།
ཉི་འོན་ Dione དང་། ཏེ་ཐེ་སི་ Tethys བཅས་ཡིན། དེ་དག་གི་ཞེང་ཆད་ལེ་དབར་ ༢༥༠
༼ཀི་ལོ་མི་ཏར་སྟོང་གཅིག༽ སྐར་ཡིན་པ་དང་། ཕྱི་ཡི་རོས་ནི་གཟའ་ཕྱར་བྱའི་སྟེང་གི་ཕྱེ་
མི་མི་ཨོའི་འཁོར་སྐར་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན།



ཐུ་རྒྱུད་འཁོར་ལོ་ཅན་གྱི་
གཟའ་སྟེན་པ་འདི་ཉི་མའི་ཁྱིམ་
རྒྱུད་ནང་ནས་ངོ་མཆར་ཆེ་ཤོས་
ཞིག་ཡིན། དེ་ལ་འཁོར་སྐར་
ཡང་གྲངས་མང་ཤོས་ཡོད། ཁྱེད་
ཀྱིས་པར་རིས་ནང་མཐོང་ཐུག་
པ་བཞིན་གྲེ་ཐི་སི་དང་། ཉི་
ཨོ་རྒྱེ་འཁོར་སྐར་གལ་ཆེ་ཤོས་
གཉིས་དང་། མི་མ་སི་ལ་ཁྱད་
ཆོས་གས་ལྟུང་ཡོད་པས་
གཞན་ལས་འབྱར་དུ་ཆོན་ཡོད།

གཟའ་སྟེན་པའི་སྐར་དངོས་འབྲེལ་ཆད་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྟོམས་རྒྱུད་ཆད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༤༤༧.༡༤ ཡང་ན་ཀི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༡༤༩༤ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་རིང་ཆད་ལས་ལྡན་ ༤ ༥༩ ཆེ་བ་ཡོད།
---------------------------	---

ལོ་ལྷན་གྱི་རིང་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༡༩ ཡིན།
ཉིན་མོའི་རིང་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་དུས་ཚོད་ ༡༠ ཡིན།
རྒྱ་སྐད་སློན་པའི་ཞེང་ཚད།	ལེ་དབར་ ༡༩༩༩ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༡༩༠༠༠༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞེང་ཚད་ལས་ལྷན་ ༩༩ ཡོད།
འཐེན་ལྷགས་གྱི་ཚད།	སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ལྷགས་ཚད་ལས་ལྷན་ ༡༡ ཡོད།
སྤྲུང་འཁོར་ལོ།	སྤྲེ་ཚན་རིས་པ་ཆེན་པོ་གསུམ།
འཁོར་སྐད་གྲངས།	ཆེ་བ་ལྷ་དང་། ཆུང་བ་གྲངས་ ༡༩ ཡོད།

༡༩༥ གཟའ་སློན་པའི་སྤྲུང་འཁོར་ལོ།

གཟའ་ཆེ་བའི་ནང་ནས་སྤྲུང་འཁོར་ལོ་ཡོད་པའི་གཟའ་ནི་སྤར་བྱ་དང་།
སློན་པ་དང་། གནམ་རྒྱལ་དང་། མཆོ་རྒྱལ་བཅས་ཡིན། དེ་དག་ལས་གཟའ་སློན་པའི་
འཁོར་ལོ་ནི་གཞན་དང་མི་འབྲ་བ་ཞིག་ཡིན། འདི་ནི་ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ནང་ནས་ངོ་
མཆར་ཆེ་ཤོས་དང་ཡིད་འཕྲོག་ཤོས་དེ་ཡིན།

འཁོར་ལོ་འདི་ནི་གཟའ་ངོས་ནས་གཟའ་དང་ལྷན་གཉིས་གྱི་རིང་ཚད་ལ་
བསྒྲུབ་ནས་བསྐྱད་ཡོད། དེ་ནི་ལེ་དབར་ ༩༡༠༠༠ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༡༩༠༠༠༠ ལྷན་
ཡིན།

ཁྱེད་ཀྱིས་སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་ཆུང་ཆུང་ལ་བརྟེན་ནས་འཁོར་
ལོ་དེ་དག་མཐོང་ཐུབ། སྤྱིར་བཏང་ལོ་བཅོ་ལྔ་རེ་ནང་འཁོར་ལོ་དེ་དག་ཐེངས་རེར་མི་
མངོན་པར་སྤྱར་བཞིན་ཡོད། དེ་ནི་གཟའ་སློན་པ་དེས་ཉི་མའི་མཐའ་སྐྱོར་ལ་རྒྱ་བ་ན་

དེའི་གནས་གཞི་དེ་འཁོར་ལོའི་སྡེ་ཟུར་སྟེང་དུ་ཉག་ཉག་འཁེལ་བས་ཡིན། གནས་
སྟངས་དེ་ལྟ་བུར་གྱུར་པ་ན་འཁོར་ལོ་གིན་དུ་སྐབ་པའི་རྒྱུན་གྱིས་སའི་གོ་ལ་ནས་
མཐོང་མི་ཐུབ་པ་ཡིན།

དུས་ལྟན་མང་པོའི་རིང་གཟའ་སྟེན་པའི་འཁོར་ལོ་དེ་སྐ་གཟུགས་མ་ཡིན་
པར་བརྒྱུད་ཡོད། དེ་དག་འབྲུགས་རྒྱལ་རྒྱུད་བ་མང་པོ་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་དང་།
འབྲུགས་རྒྱལ་དེ་དག་གྱུར་ཆོད་གཞི་ཆེ་རྒྱུད་སྐྱ་ཆོགས་པ་སྟེ་རྒྱུད་བ་ཐལ་བའི་རྒྱལ་
ནས་ཁང་རྒྱུད་གི་ཆོད་གཞི་བར་ཡོད། དེ་དག་གིས་གཟའ་སྟེན་པ་འདི་དབུས་སུ་བྱས་
ནས་དེའི་མཐའ་སྐོར་གྱི་སྐོར་ལས་སྐོར་མོར་གྲལ་བསྟར་བསྐྱིགས་ནས་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད།
རྩས་རྒྱལ་ཁ་གས་རྒྱ་སྐར་དང་ཐག་ཉེ་བའི་རྒྱུན་གྱིས་འཁོར་སྐར་མ་ཆགས་པར་
ཕྱོགས་སོ་སོར་གྲལ་སྟེ་གནས་ཡོད།

སའི་གོ་ལ་ནས་ལྟ་སྐབས་འཁོར་ལོ་གཙོ་བོ་གསུམ་ལོགས་སུ་འབྱེད་ཐུབ།
འཁོར་ལོའི་ཕྱི་རིམ་ནི་འཁོར་ལོ་ཀ་པ་སྟེ་འདི་དང་འཁོར་ལོ་ཁ་པ་གཉིས་ཀྱི་བར་དུ་
Cassino Division ཁེ་སི་ཙོ་ཆ་གས་ཉེ་སྟོང་ཆ་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་དེས་ལོགས་སུ་འབྱེད་
པར་བྱེད། འཁོར་ལོ་ཀ་པ་ལ་འཁོར་ལོ་གཞན་ལས་ལོགས་སུ་འབྱེད་བྱེད་ཀྱི་ཁྱད་
ཆོས་གིག་ཡོད་པ་དེ་ལ་ Encke མེང་གེ་ཞེས་ཟེར། དེ་ནི་ཁེ་སི་ཙོ་ལས་དབྱིབས་ནར་
བ་ཡོད། གཟའ་སྟེན་པའི་ངོས་དང་ཐག་ཉེ་བ་ན་ང་ཆོས་འཁོར་ལོ་ག་པ་མཐོང་ཐུབ། དེ་
ནི་འཁོར་ལོ་གཞན་ལས་སྐབ་པ་ཡོད།

མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པ་འབྲུལ་ཆས་ Voyager ཀྱིས་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་ན་
འཁོར་ལོ་དེ་དག་སྤར་ཇི་འདྲར་ཡོད་ཆེས་བྱས་པ་དེ་ལས་མགོ་རྒྱགས་ཆེ་དུ་སོང་།

ཡོད། འཁོར་ལོ་མང་ཆེ་བ་གསལ་རྟེན་བྱུང་ཡོད་པ་ལས་དཔེགས་བསལ་འཁོར་ལོ་ཆ་
བ་ནི་རྩལ་གྱི་ཐག་བ་གཉིས་སམ་གསུམ་སྒྲིག་པ་ལས་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན། འཁོར་ལོ་རེ་
རེ་ཡང་འཁོར་ལོ་ནར་མོ་སྟོང་ཐག་འདུས་པ་ལས་བྱུང་བ་ཡིན། དེ་དག་ཚང་མ་སྟོང་
སངས་གྱི་ཆས་བྱང་བར་འབྱེད་པའི་རེས་བ་མེད། མཁའ་བསྐྱེད་འབྲུལ་བ་འཕྲུལ་ཆས་
གྱིས་བཅོས་པའི་གཟའ་སྟེན་པའི་འཁོར་ལོའི་བར་དོས་ནི་སྐྱ་འཛིན་འཕྲུལ་འཁོར་ནང་
བཅུག་པའི་སྐྱ་ཤུགས་ཆར་ཡོད་པ་ཐོ་འཁོད་བྱས་པ་ལས་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན།



གཟའ་སྟེན་པའི་སྐྱ་བྱུང་འཁོར་ལོ་
ནི་ཉི་མའི་ཁྲིམ་བྱུང་གྱི་དོ་མཆར་ཆེ་
ཤོས་གྱི་རྣམ་བ་ཞིག་ཡིན། འཁོར་ལོ་
མི་འདྲ་བ་དེ་དག་གི་འཕྲུག་ཆད་ནི་
ལེ་བར་ཁ་ཤས་ལས་མེད། འཁོར་ལོ་
དེ་དག་ནི་འབྲུགས་རྩལ་མང་པོ་
འདུས་པ་ལས་བྱུང་ཅིང་འབྲུགས་
རྩལ་རེ་རེའི་ཉེ་བར་ཐག་གི་ཉེ་རྩལ་
ཡང་ཡོད། རྩལ་དེ་དག་གི་ཆེ་ཆུང་
ཆད་རིམ་ནི་ཡིན་ཅི་གཅིག་ནས་ རྩི་
གྱི་སྒྲུལ་ཕྱི་བར་ཡོད། དེ་ལྟ་བུའི་
ནམ་མཁའི་གཟུགས་ཅན་དེ་དག་
གིས་གཟའ་སྟེན་པའི་འཛིན་ཐིག་སྟེང་

གི་སྐྱོར་ལས་སྐྱོར་མའི་ནང་དུ་སྐྱོར་སྐྱོད་བྱེད་བཞིན་ཡོད། གཟའ་འདིའི་འཛིན་ཤུགས་ཀྱི་རྩལ་བས་དེ་དང་ཐག་ཉི་བའི་
རྩལ་དེ་དག་གཅིག་དུ་སྟེལ་ནས་འཁོར་སྐར་བཅོས་ཡོད།

༡༩༽ གཟའ་གནམ་བྱལ། བྱུང་མཚའ་ཆེ་ཤེལ་ལས་གསར་རྟེན་བྱུང་བའི་གཟའ་ཐོག་

མ།

གནམ་སྒྲེན་པ་དང་ཉི་མའི་བར་གྱི་རིང་ཚད་ལྡན་གཉིས་ཀྱི་ས་རུ་ང་ཚོས་
གནམ་གནམ་རྒྱལ་མཐོང་ཐུབ། དེ་གནམ་ཕུར་བུ་དང་སྒྲེན་པ་ལྟ་བུའི་ཆེན་པོ་མིན་ཀྱང་
གནམ་ཆེན་པོའི་ཁོངས་སུ་གཏོགས།

གནམ་སྒྲེན་པ་དང་ཉི་མའི་བར་གྱི་སྒྲོང་ལ་རྒྱལ་མཐོང་མེད་ཀྱང་། དེ་ནི་
རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་ལ་བརྟེན་ནས་གསར་ཆེད་བྱུང་བའི་གནམ་ཐོག་མ་དེ་ཡིན། དངོས་
འབྲེལ་བྱས་ན་ང་ཚོས་མིག་རྩེན་པས་གནམ་དེ་མཐོང་ཐུབ་མོད་རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་
ཆེན་པོ་ལ་མ་བརྟེན་པར་བྱེད་ཀྱིས་གནམ་དེའི་དཀྱིལ་འཁོར་དབྱེ་བ་འབྱེད་མི་ཐུབ།

གནམ་གནམ་རྒྱལ་གྱི་མངོན་གསལ་དོད་པའི་བྱེད་ཆོས་གཅིག་ནི། གནམ་
དེའི་འཁོར་འབྲེལ་གྱི་ཆངས་ཐིག་གམ་འཁོར་མདའ་ནི་ཉི་མའི་མཐའ་སྒྲོང་གྱི་སྒྲོང་
ལ་མ་ངོས་སུ་ཆགས་ཡོད། དེ་ལྟར་ན་གནམ་རྒྱལ་གྱི་ལོ་བྱེད་ ༩ སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༩༩ རེ་
ནང་གནམ་དེའི་སྒྲེ་མོ་ཉི་མའི་ཉི་འཁྲིས་སུ་ཉག་ཉག་སྒྲེབས་རྒྱ་མེད། གནམ་གཞན་
རྣམས་ཀྱི་འཁོར་མདའ་ནི་ཉི་མའི་ངོས་དང་ཉ་ལམ་བྱང་མཚུངས་ perpendicular སུ་
གནམ་ཡོད།

གནམ་རྒྱལ་ནི་གནམ་སྒྲེན་པའི་མཐུག་ཏུ་སྒྱུ་བྱེད་འཁོར་ལོ་དང་ལྡན་པའི་
གསར་ཆེད་བྱུང་བའི་གནམ་དང་པོའི་གས་ཤིག་ཡིན། ཕྱི་ལོ་ ༡༩༥༡ ནང་གནམ་རྒྱལ་
གྱི་མཐའ་སྒྲོང་ལ་འཁོར་ལོ་སྒྲུབ་མོ་ལྟ་བུ་པའི་གོ་ལ་ནས་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཐུབ་པ་
བྱུང་། དེའི་ཆེ་གནམ་རྒྱལ་དེས་ཐག་རིང་ཞིང་ཤིན་ཏུ་འོད་གསལ་བའི་སྐར་མ་ཞིག་གི་
མདུན་དུ་སྒྲོད་བཞིན་པའི་སྐབས་དེའི་འོད་དུས་ལྡན་ཐུང་ཐུང་བསྐྱེབས་པར་ཤིས།

སའི་གོ་ལ་ནས་གནམ་གནམ་རྒྱལ་ལ་གཏོགས་པའི་འཁོར་སྐར་ལྟ་བུ་ལ་ཉམས་

ཞིབ་བྱས་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་རྒྱང་ཆད་ཤིན་ཏུ་རིང་བའི་རྒྱུ་ཁྱིམ་དེ་དག་གི་སྒྲོར་ཅུང་
ཅུང་ལས་ཉོགས་སྐབ་མེད། མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པ་འབྲུལ་ཆས་ཀྱིས་ཉམས་ཞིབ་
རྒྱས་པོར་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་འཁོར་སྐར་གསལ་པ་བཅུ་གསལ་རྟེན་བྱུང་བ་རེད།



གཟའ་གནམ་རྒྱལ་།

མི་རྒྱ་
འཛིན་
སྐར་།

མི་རྒྱ་འཛིན་སྐར་ Miran-
da རོས་ནས་ལྷ་སྐབས་ཀྱི་གཟའ་
གནམ་རྒྱལ་གྱི་པར་འོས་ཡིན།
གཟའ་དེའི་རྒྱུ་གི་གོ་ལའི་རིམ་
བའི་ནང་དུ་མི་ཐོན་ཐུག་ཏུ་ཡོད་
བའི་རྒྱུ་ཁྱིམ་དེའི་ཁ་དོག་སྒྲོན་
པོར་གྱུར་པ་རེད། མི་རྒྱ་འཛིན་
གཟའ་གནམ་རྒྱལ་གྱི་ཁོངས་སུ་
གཏོགས་པ་བའི་འཁོར་ལོ་ཆད་
འབྲིང་ཅན་ཞིག་ཡིན་པ་དང་དེར་
རི་མཐོན་པོ་དང་ཇ་རོང་ཟབ་པོ་
ཡོད།

གཟའ་གནམ་རྒྱལ་སྒྲོར་དངོས་འབྲེལ་ཆད་གཞི།

ཉི་མ་ནས་ཆ་སྒྲོམས་རྒྱང་ཆད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༡༨'༥༧ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཤར་ས་ཡ་ ༡༩'༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་རྒྱང་ཆད་ལས་ལྷབ་ ༡༩'༡ ཡོད།
ལོ་གཅིག་གི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༥༧ ཡིན།
ཉིན་མོ་གཅིག་གི་རིང་ཆད།	སའི་གོ་ལའི་དུས་ཆོད་ ༡༨' ཡིན།

གཟའ་སྤར་དེའི་ཞིང་ཆ་ད།	ལེ་དབར་ ༣༩༩༠༠ ཡང་ན་གླི་ལོ་མི་ཅར་ ༥༡༩༠༠ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་ཞིང་ཆ་ད་ལས་ལྷན་བཞེ་ཆེ་བ་ཡོད།
འཐེན་ལུགས་ཀྱི་ཆ་ད།	སའི་གོ་ལ་ལས་ལྷན་ ༠༩ ཡིན།
སྤྱུ་རྒྱུད་འཁོར་ལོ།	ཞིང་མ་རྩུང་ཞིང་ནག་གས་ཆེ་བའི་གྲངས་ ༡༡ ཡོད།
འཁོར་སྤར།	ཆེ་བ་བཞེ་དང་། རྩུང་བ་གྲངས་བཅུ་གཅིག་ཡོད།

༣༠༽ གཟའ་མཆོ་རྒྱལ། ཆེས་ཐག་རིང་བའི་གཟའ་ཆེ་བ་ཞིག

གཟའ་མ་མཆོ་རྒྱལ་ནི་གཟའ་གཞན་ཉེ་གནས་རྒྱལ་གྱི་འཁོར་ལོ་ལ་མན་གཞོད་འབྲེལ་བའི་རྒྱ་མཚན་ལས་གསར་ཆེད་བྱང་བའི་གཟའ་ཐོག་མ་དེ་ཡིན།

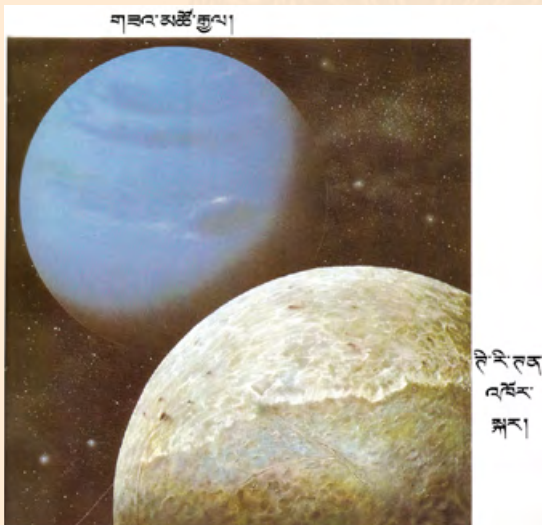
གཟའ་མཆོ་རྒྱལ་ནི་མཁའ་བསྐྱོད་འབྲེལ་བའི་མིང་ཅན་གྱི་འབྲེལ་ཆས་ཀྱིས་ཉེ་ཆར་གསར་ཆེད་བྱང་བ་ཞིག་ཡིན། དེ་ནི་འབྲེལ་ཆས་དེས་ཉི་མའི་ཁྱིམ་རྒྱུད་ནང་ལོ་བཅུ་གཉིས་རིང་འབྲེལ་བཞུགས་པའི་མཐའ་མའི་དུས་སུ་ཡིན། གཟའ་མཆོ་རྒྱལ་ནི་ང་ཚོ་ལས་ཆེས་ཐག་རིང་བའི་རྒྱུ་གྱིས་སའི་གོ་ལ་ནས་ཉམས་ཞིབ་བྱ་རྒྱུར་ཁག་པོ་ཡོད། དེའི་རྒྱང་ཆ་ད་ནི་སའི་གོ་ལ་དང་ཉི་མ་བར་གྱི་རྒྱང་ཆ་ད་ལས་ལྷན་སུམ་ཅུ་ཅམ་ཡོད།

མཁའ་བསྐྱོད་འབྲེལ་བས་པར་ལེན་བྱས་པའི་མཆོ་རྒྱལ་ནི་བཟག་མདངས་འཆར་བའི་ཁ་དོག་སྒྲོན་པོ་ཅན་ཞིག་ཡིན། དེ་ནི་གཟའ་དེའི་རྒྱང་གི་གོ་ལའི་རིམ་པའི་ནང་དུ་མི་ཐན་ཉེ་ན་རྒྱངས་རྩས་ཡོད་པའི་རྒྱུ་གྱིས་ཡིན། རྒྱངས་ཁམས་འདིའི་གཞི་ཅིའི་བྱུང་རྩས་ནི་ཡང་རྒྱང་ཉལ་འོ་རོ་རྒྱན་དང་། ཉེ་ལི་ཡས་གཉིས་ཡིན། གཟའ་འདི་

ནི་གནས་ཀྱི་ལ་དང་མི་འདྲ་བར་འདི་རི་རྒྱུད་གི་གོ་ལས་བྱ་བ་སྣ་ཚོ་གས་བྱེད་པར་སྟོན་
པ་དང་། དེ་ལ་འོད་ཀྱི་རིམ་པ་དང་། གཟའ་གནས་ཀྱི་ལ་ལ་ལྷན་པ་བཞིན་དུ་ནག་ཤས་
ཆེ་བའི་རྟགས་ཡོད་ཅིང་། སྤྱིན་དཀར་པོ་རྒྱུད་པ་ཡང་ཡོད།

གཟའ་ཆེ་བ་གཞན་ཆང་མ་དང་འདྲ་བར་མཚོ་ཀྱི་ལ་ལ་ལྷ་ཁྱུད་འཁོར་ལོ་ཡོད།
སའི་གོ་ལ་ནས་ལྷ་སྐབས་ལྷ་ཁྱུད་འཁོར་ལོ་ཆ་མ་ཆང་བ་འབའ་ཞིག་མཐོང་མོད།
མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པས་ལྷ་ཁྱུད་འཁོར་ལོ་ཆ་ཆང་ཞིང་ཕྱོགས་འགའ་ཞིག་ནི་གཞན་
ལས་འོད་གསལ་བ་ཞིག་གསལ་སྟོན་བྱས་ཡོད།

སའི་གོ་ལ་ནས་ལྷ་སྐབས་ནི་རི་ཡེ་ཤི་ Nereid དང་། འི་རི་ཏན་ Triton ཏེ་འཁོར་
སྐར་གཉིས་ཡོད་པར་རྟོགས། དེར་མ་ཟད་མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པ་འབྲུལ་ཆས་ཀྱིས་
ཤིན་ཏུ་རྒྱུད་བའི་འཁོར་སྐར་དུག་ཡོད་པ་གསལ་རྟོག་བྱུང་བ་རེད།



པར་རིས་འདི་ནི་གཟའ་མཚོ་
ཀྱི་ལ་དང་། དེའི་འཁོར་སྐར་ཆེ་
ཤོས་འི་རི་ཏན་གཉིས་ཡིན།
འཁོར་སྐར་འདིས་གཟའ་མཚོ་
ཀྱི་ལ་ལ་ལྷ་གྱོགས་ཀྱིས་སྐྱོར་
སྐྱོད་བྱས་པ་འདི་ནི་མའི་ཁྱིམ་
རྒྱུད་ཀྱི་འཁོར་སྐར་ཆེ་བའི་ནང་
ནས་ལྷན་ཐོང་མ་ཡིན་པ་ཞིག་
ཡིན། འི་རི་ཏན་འཁོར་སྐར་འདི་
པལ་ཆེར་རང་ཉིད་ཀྱིས་རང་སྐྱུ་བ་
ལྷ་ཕུའི་གཟུགས་ཤིག་བསྐྱུན་པའི་
རྩེས་སུ་གཟའ་མཚོ་ཀྱི་ལ་གྱི་

འཕྲིན་ལྷན་ཁྲིམ་འདུ་བཟུང་བྱས་པ་ཡིན་སྟེ།

གཟུང་མཆོ་རྒྱལ་སྐྱོད་དངོས་འབྲེལ་ཆ་དུ་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྒྲིམས་རྒྱུ་ཆ་དུ།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༡༥'༤༦ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༤༤'༤༡ ཡང་ན་སའི་གོ་ལའི་རྒྱུ་ཆ་དུ་ལས་ལྷན་སྐྱོད་ ཅུ་ཡོད།
ལོ་ཡུན་གཅིག་གི་རིང་ཆ་དུ།	སའི་གོ་ལའི་ལོ་ ༡༤'༥ ཡིན།
ཉིན་མོ་གཅིག་གི་རིང་ཆ་དུ།	སའི་གོ་ལའི་དུས་ཆོད་ ༡༤ ཡིན།
འཕྲིན་ལྷན་ཁྲིམ་ཆ་དུ།	སའི་གོ་ལའི་འཕྲིན་ལྷན་ལས་ལྷན་ ༡'༡ ཆེ་བ་ཡོད།
འཁོར་སྐྱོད་ཆ་དུ།	ཆེ་བ་བྱངས་གཉིས་དང་། རྒྱུ་ཆ་བ་བྱུག་ཡོད།
སྐྱོད་ཆ་འཁོར་ལོ།	ཁ་ཞེང་རྒྱུ་ཆ་བ་བྱུག་ཡོད།

༡༡། གཟུང་གཞིན་རྒྱལ་དང་། དེའི་པ་རྩོལ་གྱི་ཁམས།

ཉི་མའི་ཁྲིམ་རྒྱུད་ཀྱི་གཟུང་དགུ་པ་སྟེ། གཟུང་གཞིན་རྒྱལ་ནི་རྒྱ་སྐྱོད་ཉམས་
ཞིབ་འབྲེལ་ཆས་ཀྱིས་བསྐྱོད་མ་ཐུབ་པའི་གཟུང་གཅིག་པོ་དེ་ཡིན་ཞིང་། སའི་ཆེ་བ་ལོ་
མང་པོའི་རིང་དེར་སྐྱུལ་ཞིབ་བྱ་མི་སྟེ། རྒྱ་མཚན་འདི་ལ་བརྟེན་ནས་ང་ཚོས་གཞིན་
རྒྱལ་གྱི་སྐྱོད་ལ་གཟུང་གཞིན་ལས་ལྷན་བ་ཞེས་ཀྱིན་ཡོད།

གཟུང་གཞིན་རྒྱལ་ནི་ཉ་ལམ་ཉེ་ཆར་ ༡༩༩༠ ནང་གསར་རྟེན་བྱུང་བ་དེ།
དེའི་རྒྱ་རྒྱུན་ནི་གཟུང་མཆོ་རྒྱལ་གྱི་འཁོར་ལམ་ནང་ཆ་མི་སྒྲིམས་པའི་གནས་སྐྱོད་ས་
ཞིག་བྱུང་བས་ཡིན། ཆ་མི་སྒྲིམས་པའི་གནས་སྐྱོད་ས་དེ་དག་བྱུང་བ་ན་ངོས་འཛིན་

ཐེད་མ་ཐུབ་པའི་གཟའ་ཞིག་ཡོད་པ་ཤེས། ད་ཆ་གཟའ་དེ་གཤམ་རྒྱལ་ཡིན་པ་ངེས་
པར་རྟེན་པ་རེད།

གཟའ་དེའི་སྐོར་ལམ་ནི་གཟའ་གཞན་ལས་ཡ་མཚན་ཆེ་བ་དང་། སློ་ཡིད་
འགྲུག་ཀྱས་ཆེ་བ་དང་། འཕྲེད་ལ་ཡོ་བའི་ཚུལ་དུ་གནས་ཡོད། སྤྱིར་གཤམ་རྒྱལ་འདི་
ཉི་མ་ལས་ཐག་རིང་ཤོས་ཀྱི་གཟའ་ཞིག་ཡིན་ཀྱང་དེས་ཉི་མའི་མཐའ་བསྐོར་ལ་བསྐྱོད་
པར་ལོ་ ༡༥ འགོར་གྱིན་ཡོད་པའི་ལོ་ ༡༠ ལ་སྐྱེབས་པ་ན་མཆོ་རྒྱལ་ལ་ལྟོས་ན་ཉི་མ་
དང་ཐག་ཉི་ལྔ་ཡོད།

གཟའ་གཤམ་རྒྱལ་འདི་གཟའ་ཆེ་བ་བཞི་པོ་གང་དང་ཡང་མི་འདྲ་བར་ཡོད། དེ་
སྐམ་སའི་གཟའ་བཞི་ལས་ཉི་མ་དང་ཐག་ཆེས་རིང་བར་ཡོད། གཟའ་འདི་ནི་ཚུང་ཤོས་
ཡིན་ཞིང་དེའི་ཞིང་ཆ་དེ་ནི་གཟའ་དང་པོ་སྟག་པའི་ཞིང་ཆ་དུ་ལས་ཕྱེད་ཅུ་ཡོད། དེའི་
ཀྱུ་རྩ་མ་ནི་མཆོ་རྒྱལ་གྱི་འཁོར་སྐར་ཆེ་ཤོས་ཀྱི་རི་ཁྲ་དང་འདྲ་བོ་ཡོད།

གཟའ་འདི་གསར་རྟེན་བྱུང་བ་ནས་བཟུང་སྟེ་ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་ནང་གཟའ་འདི་
ལས་ཕྱི་རོལ་དུ་གཟའ་གཞན་ཡོད་མེད་ཀྱི་ངེ་བ་སྐྱེབས་བཞིན་ཡོད། ད་ལྟོ་བར་གཟའ་
ཆེས་ཚུང་དུ་ཡིན་ན་མ་གཏོགས་གཟའ་གཞན་མེད་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས། གལ་སྲིད་དེ་
ལྟར་ཡོད་ན་གཟའ་བྱིས་ཉམས་ཞིབ་འབྲུལ་ཆས་པལེ་ལོར་སྟེ་གསར་བཏོད་པ་དང་།
སྟོ་ཡེ་རར་སྟེ་མཁའ་བསྐྱོད་འབྲུལ་པ་འབྲུལ་ཆས་གཉིས་ཀྱི་རྒྱ་ལམ་ནང་ཤུགས་རྒྱེན་
ཞིག་འབྱུང་བ་ལས་གསར་རྟེན་བྱུང་དགོས་པ་ལས་ད་ལྟོ་བར་འབྱུང་མེད། འབྲུལ་ཆས་
དེ་གཉིས་ཀྱིས་གཤམ་རྒྱལ་གྱི་སྐོར་ལམ་ལས་ཆེས་ཐག་རིང་བར་འབྲུལ་བཞུད་བྱས་

ཟེན་པ་ཡིན།

གཟའ་གཤེན་རྒྱལ་ནི་ཉི་མ་ལས་
 ཐག་རིང་ཤོས་ཀྱི་གཟའ་དང་། རྒྱ་
 ཤོས་ཤིག་ཡིན། དེ་ལ་འཁོར་སྐར་
 ཆེ་རན་ Charon ཟེན་པ་ཞིག་ཡོད།
 དེ་ནི་གཤེན་རྒྱལ་གྱི་ཆད་དང་
 བསྐྱར་ན་འཁོར་སྐར་ཆེན་པོ་
 དམིགས་བསམ་པ་ཞིག་ཡིན། དེའི་
 ཆད་ནི་གཤེན་རྒྱལ་གྱི་ཕྱི་ཀའི་
 ཆད་ལས་མང་བ་ཡོད།



གཟའ་གཤེན་རྒྱལ་སྐོར་དངོས་འབྱེད་ཆད་གཞི།

ཉི་མ་ལས་ཆ་སྟོ་མས་རྒྱང་ཆད།	ལེ་དབར་ས་ཡ་ ༣༦༦༦ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ས་ཡ་ ༥༩༢༥ ཡང་ན་ སའེ་གོ་ལའི་ཞེང་ཆད་ལས་ལྡན་ ༣༩༦ ཆེ་བ་ཡོད།
ལོ་གཅིག་གི་རིང་ཆད།	སའེ་གོ་ལའི་ལོ་ ༡༩༤ ཡིན།
ཉིན་མ་གཅིག་གི་རིང་ཆད།	སའེ་གོ་ལའི་ཉིན་ ༦་༩ ཡིན།
གཟའ་སྐར་དེའི་ཞེང་ཆད།	ལེ་དབར་ ༡༩༢༣ ཡང་ན་གི་ལོ་མི་ཏར་ ༡༣༠༠ ཡང་ན་སའེ་གོ་ལ་ ལས་ལྡན་ ༠་༡༩ ཡོད།
འཐེན་ཕྱགས་ཀྱི་ཆད།	སའེ་གོ་ལའི་འཐེན་ཕྱགས་ལས་ལྡན་ ༠་༠༦ ཡོད།
འཁོར་སྐར།	གྲངས་གཅིག་ཡོད།

༡༡། འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཆགས་རབས།



སི་ཏེ་ཟློན་ ཉའོ་གིང། Stephen Hawking ༡༩༤༢-༩

སྤྱི་མོའི་དུས་ཤིག་ལ་སྐྱེན་གྲགས་ཅན་གྱི་ཚན་རིག་པ་ཞིག་གིས་གཟུང་སྐྱར་
རིག་པའི་སྐོར་ལ་མི་མང་ལ་གཏམ་བཤད་ཅིག་བྱས་པ་རེད། འགའ་ཤས་ཀྱིས་ཁོང་ནི་
སྤྱི་རེན་ཏི་ རྒ་སེལ་ Bertrand Russell རེད་ཟེད། ཁོང་གིས་སའི་གོ་ལས་ཉི་མ་ལ་སྐོར་
བ་ཅི་ལྟར་བྱེད་ཚུལ་དང་། ཡང་ཉི་མས་སྐྱར་ཆོགས་མང་པོ་འདུས་པའི་དགུ་ཆོགས་
ཀྱི་དབུས་ལ་སྐོར་བ་ཅི་ལྟར་བྱེད་ཚུལ་འགྲེལ་བཤད་བརྒྱབ་པ་རེད། གཏམ་བཤད་
མཐུག་བསྐྱེལ་བ་ན་ཆོགས་ཁང་གི་རྒྱབ་ངོས་ནས་མོ་ཁྱ་གཟུགས་ཚུང་ཚུང་
ཞིག་ཡར་བཞེངས་ནས་བརྗོད་རྒྱུར། བྱེད་ཀྱིས་ང་ཆོར་གང་བཤད་པ་དེ་དོན་མེད་
ཅིག་རེད། རྒ་མོར་བརྗོད་ན་སའི་གོ་ལ་འདི་ནི་དུས་སྤུས་ཆེན་པོ་ཞིག་གི་རྒྱབ་ལ་
བརྟེན་པའི་ཕྱ་ལེ་བའི་ས་གཞི་ཞིག་ཡིན། ཞེས་ཟེད། ཚན་རིག་པ་དེས་ལན་མ་བརྒྱབ་
གོང་འཇུག་ཞིག་བསྐྱེད་ནས་དུས་སྤུས་དེ་གང་གི་སྤྱིང་དུ་ལངས་ཡོད་དམ་ཞེས་དེས་
མ་ཐག་ མོ་ཁྱ་མོ་དེས་ཁྱོད་ནི་ཞེ་དག་སྤྱང་དུང་ལྟན་པའི་གཞིན་ཏུ་ཞིག་རེད་འདུག
འོན་ཀྱང་དུས་སྤུས་ཆེན་པོ་དེའི་འོག་གཞིར་དུས་སྤུས་ཁེངས་བསྟན་ཡོད་ཅེས་ཟེད།

མི་མང་ཆེ་བས་ང་ཆོའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་རྣམ་པ་འདི་མཐའ་མེད་པའི་དུས་

སྤལ་གྱི་མཁར་བ་བྱས་པར་བཤད་པ་འདི་བྱབ་རྒྱུ་ཤིག་ཏུ་མཐོང་ཡང་ང་ཚོས་ག་རེ་
བྱས་ནས་དེ་ལས་ལྷག་པར་ཤེས་ཀྱི་ཡོད་བསམ་པ་ཡིན། ང་ཚོས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་
ཀྱི་སྐྱོར་ལ་གང་ཤེས་སམ། རི་ལྷར་ཤེས་སམ། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་གང་ནས་འོང་
བ་དང། གང་དུ་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད་དམ། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ལ་ཐོག་མ་ཡོད་དམ། གལ་
སྲིད་ཡོད་ན་དེའི་ཆེ་འགྱུར་བ་གང་བྱུང་བ་ཡིན་ནམ། དུས་ཀྱི་རང་བཞིན་གང་ཡིན་
ནམ། དུས་དེ་མཐའ་མའི་མཐར་ཐུག་པ་ཡོད་དམ། ཉེ་ཆར་ཡ་མཚན་ཅན་གྱི་འབྲུལ་
རིག་གསར་བ་མང་དག་ཅིག་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་བརྟག་དབྱེད་ནང་འོངས་སྤྱད་པ་
ལ་བརྟེན་ནས་ངེ་བ་མང་པོ་འདི་དག་ལས་ཁ་ཤས་ཤིག་ལ་ལན་རྒྱག་ཐུག་པ་བྱུང། ཉན་
ཞིག་ངེ་ལན་འདི་དག་སའི་གོ་ལས་ཉི་མར་སྐྱོར་བ་བྱེད་པ་ར་འཕྲོད་འཕེར་ངེས་གསལ་
པོ་ཞིག་ཏུ་འགྱུར་སྲིད། ཡང་ན་རུས་སྤལ་གྱི་ལྷོག་མཁར་དཔེ་བཞིན་ཏུ་འགྱུར་བ་ཡང་
སྲིད། དེ་གཉིས་གང་ཡིན་རུང་དུས་ཀྱི་འགྱུར་འགོས་ང་ཚོར་བརྟེན་ལན་སྐྱོད་རྒྱ་རེད།

སའི་གོ་ལའི་ངོས་དབྱིབས་ལ་དབྱེད་པ།

ཡེ་ཤུའི་སྔོན་ལོ་ ༣༤༠ ནང་ལྷེ་རིག་གི་མཚན་ཉིད་རིག་པ་བ་ཨེ་རི་སི་ཱོ་
ཀུལ་ Aristotle གྱིས་ཁོང་གི་དེབ་ལྷ་ཡུལ་སྟེང་ལ་ཞེས་པའི་ནང་སའི་གོ་ལ་འདི་ངོས་
མཉམ་པའི་སྡེར་མ་ལྟ་བུ་མ་ཡིན་པར་སྐྱོར་དབྱིབས་ཅན་ཡིན་པར་ཡིད་ཆེས་འཕེར་
བའི་སྒྲུབ་བྱེད་གལ་ཆེན་གཉིས་བཀོད་ཡོད། དང་པོ་ནི། རྩ་འཛིན་བྱུང་བའི་རྒྱ་རྒྱུན་ནི་
སའི་གོ་ལ་འདི་ཉི་མ་དང་རྩ་བ་གཉིས་ཀྱི་བར་དུ་སྟེབས་པས་ཡིན་པར་ཤེས། སའི་གོ་
ལ་རྒྱུ་པོ་ཡིན་པའི་བདེན་དཔང་གཅིག་ནི་རྩ་བའི་སྟེང་དུ་པོག་པའི་སའི་གོ་ལའི་གྲིབ་

མ་ནི་དུས་ཏྲག་ཏུ་སྒྲོར་མོ་ཡིན་པ་དེ་རེད། གལ་སྲིད་སའི་གོ་ལ་འདི་ཕྱ་ལེ་བའི་སྒྲོར་
མའི་དབྱིབས་ཅན་ཞིག་ཡིན་ན་དེའི་གྲིབ་མ་འདི་རིང་པོ་དང་འཛོང་འཛོང་ཞིག་ཡོང་རྒྱ་
རེད། དེ་ལྟར་ཡོང་བ་ནི་སའི་གོ་ལའི་འོད་དེ་ཉི་མར་ཐད་ཀར་སླེབས་པ་ན་ཏྲག་ཏུ་ཉི་
འཛིན་འབྱུང་བའི་གནས་སྐབས་ཁོ་ནར་ཡིན།

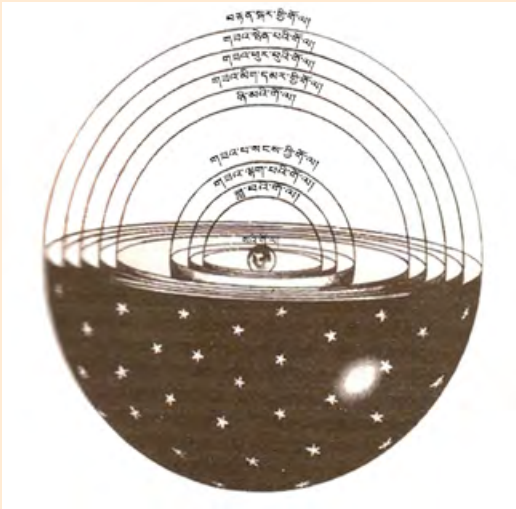
གཉིས་པ་ནི། ཟླ་རིམའི་ཡུལ་མི་ཚོས་འགྲུལ་བཞུད་བྱེད་སྐབས་སྟོ་ཕྱོགས་ས་
ཁུལ་ནས་ནམ་མཁར་བལྟས་པ་ན་བྱང་གི་སྐར་མ་དེ་བྱང་ཕྱོགས་ནས་བལྟས་པ་ལས་
དམའ་བ་ཡིན་པར་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་། རྒྱ་མཚན་ནི་བྱང་གི་སྐར་མ་དེ་བྱང་སྒྲེར་
ཆགས་ཡོད་པས་བྱང་ཕྱོགས་ཀྱི་ཉམས་ཞིབ་བའི་སྟེང་དུ་ཐད་ཀར་ཡོད་པར་སྒྲུབ་བ་
རེད།

འོན་ཀྱང་སའི་གོ་ལའི་དཀྱིལ་ཐིག་ན་ Equoter གནས་པ་ཞིག་གིས་བལྟས་པ་
ན་བྱང་གི་སྐར་མ་དེ་གནས་ཀྱི་མཐའ་མཚམས་ horizon ཞིག་ཏུ་ཡོད་པ་ལྟ་བུར་སྒྲུབ་བ་
ཡིན། ཨི་རྩེ་བའི་དང་། ཟླ་རིམའི་ཡུལ་ལྟར་གཉིས་ནས་ལྟ་སྐབས་བྱང་གི་སྐར་མ་གནས་
ས་ལ་ཁྱད་པར་ཡོད་པ་ལས་ཨེ་རིམའི་འོ་ལྷ་གྲིས་སའི་གོ་ལའི་ཕྱི་ལྷ་ཁྱད་ཆད་ནི་
སི་འེ་རྟེ་ཡ་ stadia ཟླ་ཅེད་ར་ ༤༠༠༠༠༠ གངས་བཞི་འབྲུམ་ཅན་ལྟ་བུ་ཞིག་ཡིན་པར་
ཆོད་དཔག་བྱས། ཅེད་རའི་རིང་ཆད་རི་མ་རི་བཞིན་གང་ཡིན་མི་ཤེས་ཀྱང་དེ་ནི་ཉ་
ལམ་ཡ་རྟེ་ ༡༠༠ སྒྲོར་ཡིན་སྲིད། ༧ ཡ་རྟེ་གཅིག་ནི་ཕྱ་གསུམ་མམ་ ཨིན་ཅི་ ༣༩ སྒྲོར་ཡིན། ་
དེ་ལྟར་ན་ད་ལྟ་ངོས་འཛིན་བྱས་པའི་སའི་གོ་ལའི་ཆད་གཞི་དེ་ལས་ཨེ་རིམའི་འོ་ལྷ་
གྲི་ཆད་དེ་ལྷ་བ་གཉིས་མང་བར་གྱུར་བ་རེད། ཟླ་རིམའི་ཡུལ་མི་ལ་སའི་གོ་ལ་སྒྲོར་མོ་
ཡིན་པའི་སྐྱབ་བྱེད་གསུམ་པ་འགོད་རྒྱ་ཡོད།

དེ་ནི་རྒྱ་མཚན་གང་གི་སྤྱིར་གནས་ཀྱི་མཐའ་མཚམས་ཤིག་ནས་བྱ་གཞིངས་
ཤིག་འོང་བ་ན་ཐོག་མར་བྱ་རྒྱུ་མཐོང་ཞིང་དེ་ནས་བྱུང་བྱི་སྒྲོམ་མཐོང་བ་ཡིན། ཞེས་
བ་འདི་ཡིན།

རྟོ་ལེ་མིའི་འཛིག་རྟེན་ཆགས་རབས་མ་དབེ།

ཞེ་རི་མི་རྟོ་ལེ་གི་བསམ་སྒྲུབ་ནང་སའི་གོ་ལ་འདི་གཡོ་མེད་ངང་གནས་བ་
དང་། ཉི་མ་དང་ཟླ་བ། གཟའ་དང་སྐར་མ་རྒྱུ་མ་གྱིས་དེའི་སྐྱོར་ལམ་སྐྱོར་མོའི་ནང་རྒྱ་
བ་དེ་རེད། ཁོས་འདི་ལྟར་ཆོར་བའི་རྒྱ་མཚན་ཐུན་མོང་མ་ཡིན་བ་ནི་སའི་གོ་ལ་འདི་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་དབྱས་ན་གནས་བ་དང་། དེའི་སྐྱོར་མོའི་བསྐྱོད་སྤྱོད་གས་ནི་ཡང་
དག་བ་ཡིན་བར་ཡིད་ཆེས་བྱས། ཁོའི་བསམ་འཆར་འདི་དུས་རབས་གཉིས་བའི་ནང་
རྟོ་ལེ་མིས་ Ptolemy འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཆགས་རབས་ཀྱི་མ་དབེ་ནང་རྒྱས་པར་བཀོད་
ཡོད། སའི་གོ་ལ་འདི་དབྱས་ན་གནས་བ་དང་། དེའི་མཐའ་འཁོར་ལ་རྒྱུ་གཟུགས་
ཅན་གྱི་ཁམས་བརྒྱད་ཡོད་པ་སྟེ། ཟླ་བ་དང་། ཉི་མ། སྐར་མ། གཟའ་ལྟག་བ། བ་སངས།
མིག་དམར། ལུང་བྲ། སྟེན་བ་བཅས་ཡིན། དེའི་ཆོ་གཟའ་ལྟ་ལས་རྟེན་ཐུབ་མེད་པས་
གཟའ་དེ་དག་བར་ཐག་ཚུང་བའི་སྐྱོར་ལམ་ཐོག་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད། དེ་ནི་བར་སྤང་ལ་
ཉམས་ཞིབ་བྱས་པའི་རྟོག་འཛིང་ཅན་གྱི་རྒྱ་སྐར་གྱི་ལམ་དེ་དག་ཆོད་དཔག་གྲེད་
ཆེད་ཡིན། གོ་ལའི་མཐའ་སྟེན་བརྟན་སྐར་ཞིག་ཡོད་ཅིང་། དེ་ནི་དུས་རྟག་ཏུ་རྒྱུ་
གཟུགས་ཅན་གྱི་ཁམས་དེ་དག་དང་ཉི་མ་ཞིག་ཏུ་གནས་ཤིང་། བར་སྤང་ཁམས་ན་
རྒྱུ་གཟུགས་དེ་དག་དང་མཉམ་དུ་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད། གོ་ལའི་མཐའ་སྟེན་མན་ཆད་ལ་གང་
ཡོད་བ་དེ་གསལ་ཁ་ཞེ་བྲག་མེད་པས་དེ་ནི་མི་ཡི་ཉམས་ཞིབ་ཀྱི་ཆ་ཤས་སུ་མ་གྲུང་



རྟོ་ལེ་མི་འི་མ་དབེ་
 དེས་བར་སྒྲུང་གི་གཟུགས་
 ཁམས་དེ་དག་གི་གནས་
 གཞི་རྟོགས་ཕྱིར་རྒྱ་མཚན་
 ལྟན་བའི་ལམ་ལུགས་ཞིག་
 མཁོ་སྟོན་བྱས་པ་རེད། ཡིན་
 བ་ཡང་དེ་དག་གི་གནས་
 གཞི་འཕྲུག་མེད་དུ་གཏན་
 འབེབ་ཡོང་བའི་ཕྱིར་དུ་རྟོ་ལེ་

མིས་རྒྱ་བ་འདི་མཆོམས་རེ་སའི་གོ་ལ་དང་ལྷ་བ་གཉིས་ཀྱི་ཐག་ཉེ་བའི་ལམ་ཐོག་
དགོས་པའི་ཆོད་དཔག་བྱ་དགོས་སྟུང་། དེ་ལྟར་ན་རྒྱ་བ་དེ་མཆོམས་རེ་ནས་རྒྱུན་
ལས་ལྷ་བ་གཉིས་ཀྱི་ཆེ་བར་སྤར་རྒྱུ་རེད། རོ་ལེ་མིས་ཞོར་འབྲུལ་འདི་ངོས་ལེན་བྱས་
པ་རེད། ཁོའི་འཛིག་ཉེན་ཁམས་ཆགས་རབས་ཀྱི་མ་དཔེ་འདི་ཡོངས་གྲགས་མིན་
ཡང་སྤྱི་རངོས་ལེན་བྱས་པ་རེད། ཡེ་ཤུ་ཆོས་བརྒྱད་ཀྱིས་མ་དཔེ་འདི་གཞུང་ལུགས་
དང་མཐུན་པར་བསྟན་ནས་འཛིག་ཉེན་ཁམས་ཀྱི་པར་རིས་ཤིག་ཏུ་ངོས་ལེན་བྱས།
མ་དཔེ་དེས་ཁོང་ཆོས་བརྟན་སྐར་ཕྱི་རོལ་ཀྱི་ཁམས་ན་ལྷ་ཡུལ་དང་། དཔུལ་བ་ཡོད་
ཅེས་བརྗོད་ཆོག་པས་ཁེ་ཕན་ཆེན་པོ་ཡོད།

འདིག་རྟེན་ཆགས་རབས་ཀྱི་མ་དབེ་གཞན།

འོན་ཀྱང་ཕྱི་ལོ་ ༡༥༡༤ ནང་པོ་ལེན་ཏེ་ཡུལ་གྱི་ཆོས་དཔོན་ བི་ཁོ་ལམི་ ཁོ་
བར་ནི་ཁོ་མི་ Nicholas Copernicus ཡིས་མ་དབེ་ལས་སྒྲ་བ་ཞིག་གོས་གཞིར་བཏོན།
ཐོག་མར་ཁོང་གི་ཆོས་སྡེས་ལོག་སྟོང་པའི་ཞན་གཤེག་པར་འདིགས་ནས་ཁོང་གི་
མ་དབེ་དེ་མིང་མ་སྟོས་པར་དཔར་འབྲེམ་བྱས། ཁོང་གི་བསམ་སྒྲུབ་འཆར་སྐོར་ནི་མ་
དེ་གཤེ་མེད་ངང་དབྱས་སུ་གནས་པ་དང་། སའི་གོ་ལ་དང་། གཟའ་སྐར་གཞན་རྣམས་
ཀྱིས་ཉི་མའི་མཐའ་སྐྱོར་གྱི་སྐྱོར་ལམ་སྐྱོར་མའི་ནང་རྒྱ་བཞེན་པ་དེ་ཡིན། བསམ་ཚུལ་
འདི་གཅིགས་ཆེར་མ་བཟུང་བར་ལོ་བརྒྱ་ལྷག་གཅིག་ཙམ་འདས། དེ་ནས་དངོས་
ཁམས་རིག་པ་བ་འཇར་མན་གྱི་མི་རིགས་ཇོ་ཏན་ནས་ ཀེཔ་ལར་ Johannes Kepler
དང་། ཨི་ཏ་ལིའི་མི་རིགས་སྟེ་ལི་ལིའོ་ སྟེ་ལི་ལི་ Galileo Galilei གཉིས་ཀྱིས་ཁོ་བར་
ནི་ཁན་གྱི་ཉི་མའི་འཁོར་ཕྱོགས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་དེ་རང་ཉིད་ཀྱིས་སྤར་ཉམས་ཞིབ་བྱས་
པའི་བྱུང་དོན་དང་མི་མཐུན་ནའང་། དེ་ལ་ཡོངས་གྲགས་སུ་རྒྱ་བ་སྐྱོར་བྱེད་འགོ་
བཙུགས། ཕྱི་ལོ་ ༡༦༠༩ ནང་ཨི་རི་སི་ཏོ་ཏལ་དང་ཏོ་ལེ་མིའི་འདོད་ཚུལ་ལ་ཉམས་ཉིས་
ཆེན་པོ་ཐོག་ ལོ་དེའི་ནང་སྟེ་ལི་ལིའོ་ཡིས་གསར་སྒྲུབ་བྱས་པའི་རྒྱང་མཐོང་ཆེ་ཤེས་
ལ་བརྟེན་ནས་མཚན་མའི་ནམ་མཁར་ཉམས་ཞིབ་བྱ་འགོ་བཙུགས། ཁོས་གཟའ་ཕུང་
ལུ་ལ་བལྟས་པ་ན་འཁོར་སྐར་རྒྱང་རྒྱང་ངས། ཡང་ན་རྒྱ་བ་ཁ་ཤས་ཤིག་གིས་དེར་
མཐའ་བསྐྱོར་བྱས་ནས་མཉམ་དུ་བསྐྱོད་པ་དེ་མཐོང་བ་རེད། འདིས་གང་བལྟན་པ་རེད་
ཅེ་ན། ཨི་རི་སི་ཏོ་ཏལ་དང་ཏོ་ལེ་མི་གཉིས་ཀྱི་བསམ་པ་ལྟར་བར་སྤར་ཁམས་ཀྱི་
གཟུགས་ཅན་ཐམས་ཅད་ཀྱིས་སའི་གོ་ལ་ལ་ཐད་ཀར་སྐྱོར་བ་བྱེད་མི་དགོས་པར་

བསྟན། དངོས་གནས་བཤད་ན་དུང་ཡང་སའི་གོ་ལ་འདི་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་
 དབུས་ན་གཡོ་མེད་ངང་གནས་པ་དང་། གཟའ་ཕུར་བུ་ལ་སྒྲོར་བ་བྱེད་པར་སྤང་བའི་
 རྩ་བ་དེ་སའི་གོ་ལའི་མཐའ་སྒྲོར་དུ་དཀའ་ཆེགས་ཆེ་བའི་ལམ་ཐོག་བསྐྱོད་སྲིད་པའི་
 ཡིད་ཆེས་བྱེད་བཞིན་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་ ཁོ་པར་ནི་ཁམ་འདོད་ཚུལ་དེ་ཞེ་དག་ལས་
 སྤྲོ་བ་ཡོད། དུས་དེར་རྩོམ་ཞེས་ཀྱིས་ཀེཔ་ལ་ Johannes Kepler ཀྱིས་ཁོ་པར་ནི་ཁམ་
 འདོད་ཚུལ་ལ་བསྐྱར་བཅོས་བཏང་ནས་རྩ་སྒྲུབ་ཀྱིས་སྒྲོར་མའི་ནང་དུ་སྐྱོད་ཀྱིན་
 མེད་པ་དང་། འཛོང་འཛོང་ནང་དུ་སྐྱོད་ཀྱིན་ཡོད་པའི་བསམ་འཆར་བཏོན། འཛོང་
 དབྱིབས་ནི་མགོ་མཐུག་གཉིས་ནར་ནར་ཡིན་པ་གང་ཞིག་ལ་སྒྲོ་བ་སྒྲོར་མོ་ཡིན།
 མཐའ་མར་ཁོའི་ཆོད་དཔག་དེ་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་དང་མཐུན་པར་གྱུར་བ་རེད།

ནིའུ་ལོན་གྱི་འདོད་ཚུལ་འགས་ཅན་ཏེ་འཕྲེན་པུགས་བྱུང་དོན།

ཀེཔ་ལར་ལ་མཆོན་ན་འཛོང་འཛོང་ཅན་གྱི་སྒྲོར་ལམ་དེ་འཕྲལ་དུ་ཆོད་དཔག་
 བྱེད་པ་ཁོ་ན་དང་འགལ་འདྲུ་ཅན་ཞིག་དུ་ཁས་ལེན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་འཛོང་འཛོང་གི་
 དབྱིབས་དེ་སྒྲོར་མོ་དང་བསྐྱར་ན་རྩ་མཆོན་མ་འདང་བའི་ཆ་ཡོད་པ་གསལ་པོ་ཡིན།
 འཛོང་འཛོང་གི་སྒྲོར་ལམ་དེ་ཁོང་གི་ཉམས་ཞིབ་ནང་འཆོས་པོ་ཡོད་པ་མཐོང་བ་ནི་
 བལ་ཆེར་སྟེས་དབང་གིས་གྱུར་བ་ཞིག་ཡིན། ཁོང་གི་འཛོང་འཛོང་གི་སྒྲོར་ལམ་འདོད་
 ཚུལ་དང་། ཁོང་གིས་ཁབ་ལེན་རྩ་འཕྲུགས་དབང་གིས་རྩ་སྒྲུབ་ཀྱིས་ཉི་མ་ལ་
 སྒྲོར་བ་བྱེད་ཚུལ་བཤད་པ་གཉིས་མཉམ་དུ་སྒྲིག་ཐབས་མེད་པར་མཐོང་། དེའི་སྒྲོར་
 དུས་ཕྱིས་ 1687 ནང་ཨཡེ་སེཀ་ རིའུ་ཏན་ Issac Newton ཀྱིས་ཁོང་གི་དཔེ་དེབ་རང་
 གྱུར་རིག་པའི་གཞུང་འཕྲུགས་ཀྱི་ཅིས་རིག་པའི་རྣམ་གཞག་ Mathematical Principles of

ཅེས་པའི་ནང་གསལ་པོར་བཞུགས་ཡོད། དེ་བའི་ནི་པལ་ཆེར་
 དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞུང་ལུགས་ནང་ནས་ཆེས་གལ་ཆེ་ཤོས་ཀྱི་དཔེ་དེ་བཅིག་
 ཏུ་དངོས་འཛིན་བྱས་ཆོག་ དེའི་ནང་ནི་འུ་ཁྱེན་གྱིས་གཟུགས་ཅན་གྱིས་དུས་དང་བར་
 སྐར་ཁམས་ན་རི་ལྟར་སྐྱོད་ཚུལ་སྐྱོར་ཁོ་ན་བཤད་པ་མ་ཡིན་པར་དེ་ལྟར་དབྱེད་པ་
 གྱེད་སྐྱབས་སུ་ཉེ་བར་མཁོ་བའི་མགོ་རྒྱུག་ཅན་གྱི་ཅེས་རིག་པ་དེ་དག་ཀྱང་ཁོང་གིས་
 གཏན་འབེབས་མཛད། དེའི་སྟེང་དུ་ནི་འུ་ཁྱེན་གྱིས་སྤྱི་ཡོངས་འཕེན་ཤུགས་ཀྱི་ཁྲིམས་
 ཡིག་ཅིག་དགོས་ལུགས་བཏོན་པ་དེའི་ལུགས་ལྟར་ན་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ནང་རྒྱ་
 བའི་གཟུགས་ཅན་དེ་དག་འཕེན་ཤུགས་ཀྱི་དབང་གིས་པན་ཚུན་འཕེན་རེས་གྱེད་
 ཅིང་། གཟུགས་ཅན་དེ་དག་སྤྱི་ཆད་རི་ཙམ་ཆེ་བས་འཕེན་ཤུགས་ཆེ་བ་དང་། པན་
 ཚུན་ཐག་ཉེ་རུ་འགྲོ་གིན་ཡོད། ས་སྟེང་དུ་དངོས་པོ་ལྟར་བ་དེ་ཡང་འཕེན་ཤུགས་དེའི་
 རྒྱུ་གྱི་རེད། ཡོངས་གྲགས་བཤད་སློལ་ལ་ཤིང་རྟོག་ཀྱི་ཤུས་ཁོང་གི་མགོར་ཐོག་པ་
 དེས་ཁོང་ལ་སེམས་སྒྲུབ་ཐེབས་པ་རེད་ཟེར་བ་ནི་པལ་ཆེར་བདེན་པ་མིན། ནི་འུ་ཁྱེན་
 གྱིས་དམིགས་པ་ལ་ཅེ་གཅིག་ཏུ་བསམ་སྒྲོ་གཏོང་བཞིན་པ་ན་འཕྲལ་རྒྱུན་ལ་ཤིང་
 རྟོག་ཀྱི་ཤུས་ལྟར་བ་དེ་ལས་ཁོང་ལ་འཕེན་ཤུགས་ཀྱི་བསམ་ཚུལ་དེ་སྤེལ་སོང་ཞེས་
 གསུངས་ཡོད། ཁོང་གིས་སུ་མ་ཐུང་ནས་ཁྲིམས་ལུགས་གཞིར་བཟུང་བཞིན་དོན་
 འཕེན་ཤུགས་ཀྱི་རྒྱུ་གྱིས་སྒྲུབས་སའི་གོ་ལའི་མཐའ་སྐྱོར་གྱི་སྐྱོར་ལམ་འཛོང་འཛོང་
 བྱང་བསྐྱོད་པ་དང་། སའི་གོ་ལ་དང་གཟུང་སྐྱར་གཞན་རྣམས་ཀྱིས་ཀྱང་ཉེ་མའི་མཐའ་
 སྐྱོར་གྱི་སྐྱོར་ལམ་འཛོང་འཛོང་ཐོག་སྐྱོད་པ་རེད་ཅེས་ཟེར།

ཁོ་པར་ནི་ཁན་གྱི་མ་དཔེ་དེས་འོ་ལེ་མའི་ནམ་མཁའི་ཁམས་ཀྱི་སྐྱོར་འདོད་
 ཚུལ་དེ་བཀག་ནས་གཙང་སེལ་བཟོས་པ་དང་དུས་མཉམ་དུ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ལ་

རང་བྱུང་གི་མཐའ་མཆམས་ཡོད་པའི་འདོད་ཚུལ་དེ་ཡང་ཁེགས་པ་ཡིན། སའི་གོ་ལ་
འདི་རང་ལམ་ཐོག་ཏུ་སྐྱོར་སྐྱོད་བྱེད་པ་དེའི་རྒྱུ་གྱིས་བརྟན་སྐར་དེ་ཡང་ནམ་མཁའ་
སྐྱོར་བ་བྱེད་པ་ལས་བརྟན་སྐར་གྱི་གནས་ས་དེར་འགྱུར་བ་མ་ཐེབས་པ་ལྟ་བུར་སྤང་།
དེ་ལ་བརྟན་ནས་ང་ཚོས་རང་བཞིན་གྱིས་ཚོད་དཔག་བྱེད་ཐུབ་པ་ནི་བརྟན་སྐར་དེ་ར་
ཚོའི་ཉི་མ་དང་འབྲ་བའི་དངོས་པོ་ཞིག་ཡིན་ན་ཡང་ཆེས་ཐག་རིང་བ་ཞིག་ན་ཡོད།

ནི་འུ་ཁྱེད་གྱི་འཐེན་ཤུགས་བྱུབ་དོན་གཞིར་བཞག་ན་སྐར་མ་རྣམས་པན་ཚུན་
འཐེན་རེས་བྱེད་པ་ལ་བརྟན་ནས་དེ་རྣམས་གཡོ་མེད་ངང་གནས་ཐབས་མེད་པར་
རྟོགས་པ་རེད། དོགས་པ་ནི་སྐར་མ་དེ་རྣམས་དུས་གཅིག་ཏུ་ཆང་མ་མཉམ་དུ་ལྷུང་
གིན་མ་རེད་དམ། བྱི་ལོ་ ༡༩༤༡ རང་བསམ་སློ་སྤྲོ་བ་གཙོ་བོའི་གསུང་ཡིན་པ་ རི་ཆའི་
སྒྲུབ་ཀྱི་ལོ་ Richard Bentley ལ་སྤྲིངས་པའི་འཕྲིན་ཡིག་ནང་ནི་འུ་ཁྱེད་གྱིས་ཚོད་ལན་འདི་
ལྟར་བཀོད་ཡོད། གལ་སྲིད་བར་སྤང་ཁམས་མཐའ་དང་ལྡན་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་སྐར་མ་
གངས་ཆད་རེས་ཅན་ཞིག་ཡོད་ན་དེ་ལྟར་ཡོང་རེས་རེད། ཡིན་ན་ཡང་གལ་སྲིད་དེ་
ལས་ལྡོག་སྟེ་སྐར་མ་གངས་མཐའ་མེད་པ་ཞིག་དང་བར་སྤང་མཐའ་མེད་པ་ཞིག་ཡིན་
ཞིང་བགོས་ཏེ་གནས་ཡོད་ན་དེ་ལྟར་འབྱུང་མི་སྲིད། གང་ཡིན་ཟེར་ན་སྐར་མ་དེ་
རྣམས་ལྷུང་སའི་གཞི་གཅིག་མེད་པས་སོ། །

ཚོད་པ་འདི་ནི་མཐའ་མེད་ཀྱི་སྐྱོར་བརྗོད་པ་ན་འབྲུད་རེས་པའི་དཀའ་ངལ་གྱི་
དཔེ་མཚོན་ཞིག་ཡིན། མཐའ་མེད་པའི་འདྲི་གཞུང་ཁམས་ཀྱི་ནང་ས་ཕྱོགས་ཡིན་ཆད་
དབུས་སུ་བཞག་ཆོག་པ་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་ས་ཕྱོགས་དེའི་གཡས་གཡོན་ལ་
སྐར་མ་གངས་ལས་འདས་པ་ཡོད། དུས་ཤིས་ཁོ་ནར་གཤམ་རྟོགས་བྱུང་བའི་ལངས་

ཕྱོགས་འཛིན་མཆམས་ནི་འཛིག་རྟེན་མཐའ་དང་ལྡན་པའི་གནས་སྐྱངས་འདི་ཡིན།
 དེའི་ལུགས་ལ་སྐར་མ་ཆང་མ་པན་ཚུན་རེ་རེའི་ཕྱོགས་སུ་ལྷུང་བ་ན་ནི་བ་ཞིག་འོང་
 དེས་བ་ནི། ས་ཕྱོགས་འདིའི་ཕྱི་རོལ་ན་ཆ་སྟོམས་ཀྱི་སྐར་མ་མང་པོ་ཞིག་བསྐྱེ་ཆེ་
 འགྱུར་བ་ནི་ལྷུང་འབྱུང་ངམ། ཞེས་བ་འདི་ཡིན། བེའུ་ལྷན་གྱི་ལུགས་གཞིར་བྱས་ན་
 སྐར་མ་འཕར་མ་དེ་དག་གིས་ཐོག་མའི་སྐར་མ་ལ་འགྱུར་བ་གང་ཡང་བཟོ་མི་སྲིད་
 པས་དེ་དག་སུ་མ་ཐུད་དུ་མགྲོགས་པོའི་ངང་ལྷུང་རྒྱ་རེད། ང་ཆོའི་འདོད་བ་བཞིན་སྐར་
 མ་ནི་ཅམ་མང་བ་བསྐྱེ་ཀྱང་དེ་དག་ཆང་མ་གཅིག་སྟེང་དུ་གཅིག་འབྲེལ་རྒྱ་རེད། ད་
 གཞོད་ང་ཆོས་རྒྱན་དུ་འཐེན་ཤུགས་དམ་པོ་ཡོད་པའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་མཐའ་
 དང་མི་ལྡན་བ་ཞིག་ཏུ་ཡོང་མི་སྲིད་བ་ཤེས་རྟོགས་བྱུང་ཡོད།

དུས་རབས་ཉི་ཤུའི་ཡར་སྔོན་གྱི་སྤྱིར་བཏང་བསམ་སྒྲོ་གཏོང་ཕྱོགས་ལ་ཕྱིར་
 བལྟས་བྱས་ན་ཡ་མཆཛན་ཅན་ཞིག་ཡིན། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རྒྱ་བསྐྱེད་པ་དང་ཚུར་
 འབྲུམ་པ་གང་ཡིན་ལ་སུས་ཀྱང་དབྱེད་བ་བྱས་མེད། ཡོངས་གྲགས་ཀྱིས་ངོས་ལེན་
 གྱེད་ཚུལ་ནི་གཅིག་བྱས་ན་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་གཏོད་མ་ནས་འགྱུར་བ་མེད་པའི་
 ངང་གནས་པ་དང་། ཡང་ན་ད་ལྟང་ཆོས་དོ་སྤྱང་གྱེད་བ་བཞིན་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་
 འདས་པའི་དུས་ཆོད་དེས་ཅན་ཞིག་ནང་གསལ་དུ་བཟོས་པ་ཞིག་ཡིན། ཕྱོགས་སུ་མ་
 འདོད་པ་དག་ནི་འགྱུར་མེད་ཀྱི་རང་བཞིན་ཅན་ཞིག་ཁས་ལེན་འདོད་སྟེས་པ་དང་། དེ་
 ལྷན་ཁས་སྐྱངས་ན་ཁོང་ཆོ་གས་ནས་མཐར་འཁྱིལ་དུ་སྔོད་ཀྱི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་
 མི་འཛིག་པ་དང་འགྱུར་བ་མེད་པའི་ངང་གནས་ཀྱི་རེད་སྟེ་མ་ནས་སྒྲོ་བག་པའ་བ་ཡོང་
 པའི་རྒྱུན་གྱིས་ཡིན་སྲིད།

ནི་འུ་ཁན་གྱི་འཐེན་ཤྱགས་ལྟ་བུ་གྱུ་གྱིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རང་སོར་མི་
གནས་པར་བསྟན་པ་ཤེས་པ་དག་གིས་ཀྱང་ལྟ་བུ་གྱུ་བུ་དེས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རྒྱ་
བསྐྱེད་འགྲོ་མིན་པར་བསྟན་པ་བསམ་སྒྲོ་ཙམ་ལ་ཡང་འཁོར་མེད། དེའི་ཆབ་ཏུ་ཁོང་
ཚོས་འཐེན་ཤྱགས་དེ་ཐག་ཏུ་ཅང་རིང་བའི་ས་ན་ཕུད་ཤྱགས་ཀྱི་ངོ་སོར་བསྐྱར་ཐབས་
བྱས་ནས་ནི་འུ་ཁན་གྱི་ལྟ་བུ་གྱུ་བུ་དེ་བསྐྱར་བཙུག་གཏོང་ཅིས་བྱས། འདིས་ཁོང་ཚོའི་རྒྱ་
སྐར་སྐོར་སྐྱོད་སྐོར་ལ་ཆོད་དཔག་བྱེད་པ་དེར་གཞིན་སྐྱོན་ཆེར་མི་ཐེབས་ཀྱང་སྐར་
ཚོགས་གྲངས་ལས་འདས་པ་ནམས་ལྟན་ཅིག་ཏུ་གནས་སུ་བཅུག་ཡོད། དེ་ཡང་ཐག་
ཉེ་བའི་སྐར་མའི་བར་གྱི་འཐེན་ཤྱགས་དང་། ཆེས་ཐག་རིང་སྐར་མའི་བར་གྱི་ཕུད་
ཤྱགས་གཉིས་ཆ་སྟོ་མས་སུ་གནས་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་ད་ལྟ་ང་ཚོས་དེ་ལྟ་བུའི་ཆ་
སྟོ་མས་ཀྱི་རང་བཞིན་དེ་མི་བརྟན་པར་གྱུར་པར་འདོད་ཀྱིན་ཡོད། དེའི་ཚུལ་ཡང་ས་
ཕྱོགས་འབྲུ་མིན་ན་གནས་པའི་སྐར་མ་དེ་དག་རི་ཙམ་པན་ཚུན་ཐག་ཉེ་བུ་ཕྱིན་པ་ན་དེ་
དག་བར་གྱི་འཐེན་ཤྱགས་དེ་ཆེ་བུ་སོང་བའི་སྟོ་བས་ཀྱིས་ཕུད་ཤྱགས་ཀྱི་རྒྱས་པ་
བཙུག་ནས་སྐར་མ་དེ་དག་སྐར་མ་ཕུད་དུ་ལྷུང་རྒྱ་རེད། དེ་ལས་ཕྱོག་ཉེ་གལ་མིན་སྐར་
མ་དེ་དག་པན་ཚུན་ཐན་བུ་ཐག་རིང་བུ་སོང་བ་ན་ཕུད་ཤྱགས་དབང་ཆེ་བའི་སྟོ་བས་
ཀྱིས་དེ་དག་པན་ཚུན་རྒྱང་ཐག་རིང་བུ་གཏོང་བར་བྱེད།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་མཐའ་མེད་ཅིང་གཡོ་མེད་རང་གནས་པའི་འདོད་ཚུལ་ལ་
དགག་ལན་རྒྱག་མཁན་གཞན་ཞིག་ནི་འཇར་མན་ཡུལ་གྱི་མཆན་ཉིད་རིག་པ་བ་ ཉེན་
རིག་ ཨོལ་ལྷ་སི་ Heinrich Olbers ཡིན་ཞིང་། ཁོང་གི་འདོད་ཚུལ་དེ་བྱི་ལོ་ ༡༨༣༣ ལོར་
བྲིས་པ་ཞིག་ཡིན། དངོས་འབྲེལ་བྱས་ན་ནི་འུ་ཁན་དང་དུས་མཉམ་པའི་ཆན་རིག་པ་

མང་པོས་འདོད་ཚུལ་དེ་ལ་དོགས་སྒྲོང་མཛད་ཡོད། ཞོལ་རྩ་སི་གྱི་རྩོམ་ཡིག་དེ་དག་གི་
ལན་གྱི་རྩོམ་ཐོག་མ་དེ་མ་ཡིན་མོད་དེ་ནི་ཡོངས་གྲགས་ཀྱི་རྩོམ་ཡིག་སྟུན་གྲགས་ཆེ་
ཤོས་ཐོག་མ་དེ་ཡིན། དཀའ་ངལ་ནི་མཐའ་མེད་པའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ནང་སྒྲུབ་
ཡུལ་དུ་གྱུར་པའི་གཟུགས་མང་ཆེ་བ་སྐར་མ་ཞིག་གི་དོས་ལ་སྟེ་ཐུག་རྒྱ་ཡིན། རྒྱ་
མཚན་དེ་ལྟར་ན་མཚན་མོའི་གནས་སྐབས་སུ་ཡང་ནམ་མཁའི་ཁྲིན་ཀུན་ལ་ཉི་མའི་
འོད་གྱིས་བྱལ་བ་བཞིན་གསལ་པོ་འབྱུང་དགོས་པའི་ཆོད་དཔག་བྱེད་པ་རེད། དེ་ལ་
ཞོལ་རྩ་སི་གྱི་དགག་ལན་རྒྱག་ཚུལ་ནི་ཐག་རིང་གི་སྐར་མའི་འོད་ནི་བར་དུ་གཟུགས་
ཅན་གཞན་ཆོད་པས་འཐེན་རྩལ་བྱེད་པའི་རྒྱུན་གྱིས་མི་གསལ་བར་འགྲོ་བ་ཡིན།
གལ་སྲིད་དེ་མི་གསལ་བར་གྱུར་པ་ན་བར་དུ་ཆོད་པའི་གཟུགས་ཅན་དེ་སྐར་མ་ལྟ་
བུའི་འོད་གསལ་བར་མ་གྱུར་བར་དུ་ཆ་བོད་འཕེལ་བར་འགྱུར། མཚན་མོའི་ནམ་
མཁའ་དེ་ཉིན་མོའི་འོད་བཞིན་གསལ་བར་གྱུར་པའི་མཐའ་སྒྲོམ་དེ་ལས་ཡོལ་བའི་
ཐབས་ལམ་ཉག་ཅིག་ནི། སྐར་མ་ནམས་དུས་གཏན་དུ་འོད་འཕྲོ་བ་མ་ཡིན་པར་འདས་
པའི་དུས་ངེས་ཅན་ཞིག་ནས་འགོ་བཙུགས་པའི་ཆོད་དཔག་བྱ་རྒྱ་དེ་རེད། དེ་འདྲ་
ཡིན་ན་གཅིག་བྱས་ན་འཐེན་རྩལ་བྱེད་བཞིན་པའི་གཟུགས་ཅན་དེར་ད་དུང་ཡང་ཆ་
བོད་མེད་པ་དང་། ཡང་ན་ཆེས་ཐག་རིང་བའི་སྐར་མའི་འོད་དེ་ང་ཆོར་ད་དུང་ཡང་
འགྱོར་མེད་པ་ཡིན། དེས་ང་ཆོར་བྱི་བ་ཞིག་རང་བཞིན་གྱིས་སྟེབས་པ་ནི་ཐོག་མར་
རྒྱ་རྒྱུན་གང་གིས་སྐར་མ་འབྱུང་བ་ཡིན་ནམ་ཞེས་པ་དེ་རེད།

ཆོས་ལུགས་ཀྱི་ཐེ་བུས།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཐོག་མར་འགོ་བཙུགས་པའི་སྐོར་དུས་ལུན་རིང་པོའི་ཕྱོག་

ནས་བཞོ་སྒྲིང་བྱས་ཡོད། གནའ་རབས་ཀྱི་འཛིག་རྟེན་ཆགས་ཚུལ་རིག་པ་བ་མང་པོ་
 དང་། རྗེ་འུ་དང་། ཡེ་ཤུ། ཁ་ཆེ་ཆོས་བརྒྱད་བཅས་ལ་གཞིར་བཞག་ན་འདས་པའི་
 ཏུས་ཡུན་ངེས་ཅན་ཞིག་ལ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་འགོ་བརྩམས་པ་ཡིན་ཟེར། དེ་ལ་
 རྩོད་པ་ཞིག་འབྱུང་ངེས་པ་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་གནས་པའི་སྐྱོར་ལ་འགྲེལ་བཤད་
 རྒྱག་པའི་ཆེད་དེའི་ཐོག་མའི་རྒྱ་རྒྱུན་ནི་ངེས་པར་དགོས་པ་ཡིན། ཁྱེད་རང་གིས་
 འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ནང་བྱུང་བའི་དོན་རྒྱུན་དག་སྤྲོ་མའི་རྒྱ་རྒྱུན་འགའ་ཞིག་ལས་
 བྱུང་བ་ཡིན་པར་རྟག་ཏུ་འགྲེལ་བཤད་རྒྱག་བཞིན་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་གལ་སྲིད་འཛིག་
 རྟེན་ཁམས་ལ་ཐོག་མ་ཡོད་ན་ད་གཞོན་དེ་གནས་པའི་རྒྱུན་ཀྱི་སྐྱོར་འགྲེལ་བཤད་བྱ་
 ཟུབ། སེན་ཀྱི་ཨོ་ལྷ་སི་ཀྱ་ St Augustine གྱིས་ཁོང་གི་དཔེ་དེབ་དགོན་མཆོག་གི་རྒྱལ་
 ས་ཞེས་པའི་ནང་རྩོད་པ་གཞན་ཞིག་བཀོད་ཡོད། ཁོང་གིས་མིའི་སྲིད་པའི་དཔལ་
 ཡོན་གོང་འཕེལ་དུ་བྱིན་པའི་བྱ་བ་སྤྲུལ་བཅུམས་པ་དང་། དེའི་ཐབས་ལམ་སྤྲུལ་
 བསྐྱུན་པ་ང་ཆོས་ཤེས་བཞིན་ཡོད་ཅེས་ཟེར། མི་དང་དེ་བཞིན་དུ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་
 དག་ཏུས་ཡུན་རིང་པོ་དེ་ཅུམ་སྡོན་ནས་བྱུང་ཟེར། ཡེ་ཤུའི་ཐོག་མའི་བྱུང་རབས་ཀྱི་
 བསྐྱུན་བཅོས་གཞིར་བཞག་ན་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཐོག་མར་བཅོས་པའི་ཏུས་ནི་ཡེ་ཤུ་
 མ་ཤི་ཀ་མ་བྱོན་པའི་ལོ་ལྔ་སྟོང་གོང་ནས་ཡིན་པར་ཨོ་ལྷ་སི་ཀྱ་གྱིས་ངོས་ལེན་བྱས།
 དེ་ནི་ངོ་མཆར་སྐྱེས་འོས་པ་ཞིག་ཡིན་ཏེ། ཁོང་གིས་བཤད་པ་དེ་ནི་འབྲུག་ས་པའི་
 ཏུས་རབས་ཐ་མའི་རྫོགས་མཆམས་ཏེ་ཡེ་ཤུ་མ་ཤི་ཀ་མ་བྱོན་པའི་སྡོན་ལོ་ཆེག་ཁྱི་
 སྐྱོར་དང་ཏ་ཅང་ཐག་མི་རིང་བ་ཞིག་ཡིན། གནའ་བོའི་དངོས་ལུལ་ལ་དབྱུད་པའི་ཆོན་
 རིག་པ་ཆོས་ཏུས་དེར་མིའི་སྲིད་པའི་དཔལ་ཡོན་འགོ་བརྩམས་པར་བཤད།

ཕྱོགས་གཞན་ཞིག་ནས་བརྗོད་ན་ཨེ་རི་མི་འོ་ཤལ་དང་། ཟླ་རིག་གི་མཆོན་
 ཉིད་རིག་པ་བ་མང་ཆེ་བས་དགོན་མཆོག་གིས་འཛིག་རྟེན་བཀོད་པའི་རྣམ་གཞག་དེ་
 ལ་དགའ་མོས་མི་བྱེད་པ་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་དེའི་ནང་དགོན་མཆོག་གི་ལྟ་སྟུང་
 མང་པོ་མཉམ་བསྐྱེད་བྱས་ཡོད། དེས་ན་ཁོང་ཆོས་མི་རིགས་དང་དེའི་སྤྱོད་ཀྱི་འཛིག་
 རྟེན་ཁམས་དག་སྤར་ནས་གནས་པ་དང་གཏན་དུ་གནས་རྒྱུ་ཡིན་པར་ཡིད་ཆེས་བྱས།
 སྤར་བས་པ་དག་གིས་གོང་གི་འཕེལ་རིམ་གྱི་སྐྱོར་ལ་བསམ་གཞིག་བྱས་ནས་ཙུང་
 སྤེང་བྱས་སྤོང་། ཁོང་ཆོས་རྒྱ་སྒྲིག་གི་དུས་རབས་སམ་རང་བཞིན་གྱི་འབྱུང་བ་
 འབྱུགས་པའི་རྒྱུན་ལས་སྤིང་བའི་དབལ་ཡོན་འགོ་བརྒྱུགས་ནས་མིའི་རིགས་རྒྱུད་ལྷ་
 མཐུད་དར་བ་རེད་ཅེས་ལན་བཏབ།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ལ་ཐོག་མའི་དུས་དང་ཕྱོགས་ཀྱི་མཐའ་ཡོད་མེད་ཀྱི་ཁྱི་བ་
 སྐྱོར་ལ་དུས་བྱིས་ཀྱི་མཆོན་ཉིད་རིག་པ་བ་ ཨིམ་མ་རུལ་ ཀཱན་ཏེ་ Immanuel Kant
 གྱིས་ཁོང་གི་དཔེ་དེབ་རྒྱ་མཆོན་ཡང་དག་ལ་དབྱེད་པ་ Critique of Pure Reason ཞེས་
 པའི་ནང་དབྱེད་པ་ཞིབ་སྤྲོད་བྱས་ཡོད། ཕྱི་ལོ་ ༡༧༨༡ ནང་པར་སྐྱུན་བྱས་པའི་དེབ་འདི་
 བོ་རྒྱུགས་དཀའ་བ་ཞིག་དང་། འཛིག་རྟེན་དོན་བཟུང་ཆོག་པ་ཞིག་ཡིན། ཁོང་གིས་
 དབྱེད་པ་འདི་དག་རྒྱ་མཆོན་ཡང་དག་གི་དོགས་པ་ཡིན་ཞེས་བརྗོད་སྟབས་པའི་རྒྱ་
 མཆོན་ནི། ཁོའི་བསམ་བར་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ལ་ཐོག་མའི་ཡོད་པའི་མཐུན་ཕྱོགས་
 ཀྱི་ལྟ་བ་དང་། དེ་དུས་གཏན་དུ་གནས་པར་འདོད་པའི་མི་མཐུན་ཕྱོགས་ཀྱི་ལྟ་བ་
 གཉིས་ཀ་ལ་དོགས་པ་ཆ་སྒྲུབས་སུ་ཡོད། ཁོང་གིས་སྤར་མའི་ཕྱོགས་ལ་ཙུང་ཆུལ་ནི།
 གལ་སྤིང་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ལ་ཐོག་མ་མེད་ན་དོན་རྒྱུན་གང་བྱུང་བའི་སྤར་ལོ་དུ་དུས་

ཐུག་མེད་དུ་ཡོད་དགོས་པས་དེ་ནི་ཁྱད་པ་ལྟར་མེད་པའི་གཏམ་ཞིག་ཡིན། བྱི་མའི་
 རྩོགས་ལ་རྩོད་ཚུལ་ནི། གལ་སྲིད་འཇིག་རྟེན་ཁམས་ལ་ཐོག་མ་ཡོད་ན་དེའི་སྤྱོད་ལ་
 གྱི་དུས་མཐའ་མེད་དུ་ཡོད་དགོས་པས་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དུས་བྱེ་བྲག་པ་ཞིག་ཏུ་
 འགོ་འཇུགས་བྱས་པའི་རྒྱ་མཚན་གང་ཡིན། དངོས་འབྱེལ་བྱས་ན་ཐོགས་གཉིས་ཀ་
 ལ་དོགས་པ་འགོད་ཚུལ་ནི་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། དོགས་པ་དེ་གཉིས་ནི་འཇིག་རྟེན་
 ཁམས་འདི་དུས་རྟག་ཏུ་གནས་ཡོད་མིན་ལ་མ་ལྟོས་པར་དུས་ནི་སྤར་ནས་གནས་
 ཟུས་ཡིན་པའི་ཆོད་དཔག་ལ་གཞི་བཅོལ་བ་ཞིག་ཡིན། ང་ཆོས་འོག་ཏུ་ཤེས་ཀྱས་པ་
 བཞིན་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་འགོ་མ་བཟུགས་པའི་སྤྱོད་ལ་དེ་དུས་ཀྱི་སྒྲོང་ལ་དབྱེད་
 པ་ནི་དོན་མེད་ཅིག་ཡིན། འདི་ནི་ཨོ་ལྷ་སི་ཀླ་གྱིས་ཐོག་མར་ཐེར་འདོན་བྱས་པ་ཞིག་
 ཡིན། ཨོ་ལྷ་སི་ཀླ་ལ་ དཀོན་མཆོག་གིས་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་མ་བཟོས་པའི་སྤ་
 རོལ་དུ་གང་བྱས་ཡོད་དམ་ཞེས་དྲིས་པ་ན། ཁོང་གིས་ཐང་ཀར་ལན་མ་བཏབ་པར། དེ་
 བ་འགོད་མཁན་གང་ཟག་དེ་དག་གི་ཆེད་དུ་དཔྱལ་བ་བཟོ་རྒྱུར་གྲ་སྒྲིག་བྱེད་བཞིན་
 ཡོད་ཅེས་ཟེར། དེའི་ཆབ་ཏུ་ཁོང་གིས་དུས་ཞེས་པ་ནི་དཀོན་མཆོག་གིས་བཀོད་པའི་
 འཇིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཁྱད་ཆོས་ཤིག་ཡིན་པས་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་འགོ་མ་ཚུགས་
 པའི་སྤ་རོལ་དུ་དུས་ཞེས་པའི་རྣམ་བཞག་མེད་ཅེས་ཟེར།

ཉལ་ཐུལ་གྱི་གས་འཛོར་ཆེན་པོའི་རྣམ་གཞག

མི་མང་ཆེ་བས་འཇིག་རྟེན་ཁམས་འདི་གཡོ་བ་མེད་ཅིང་བརྟན་པའི་གཞི་
 གཅིག་ཏུ་ཁས་ལེན་པའི་དུས་འདིར་དེ་ལ་ཐོག་མ་ཡོད་དམ་མེད་ཅེས་པའི་དྲི་བ་ནི་
 མིའི་དབང་པོའི་སྤྱོད་ལུལ་ལས་འདས་པའམ། ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གནད་དོན་ཞིག་ཏུ་

མཐོང་། འདིག་རྟེན་ཁམས་འདི་སྤར་ནས་དུས་གཏན་དུ་གནས་པའི་ལྷ་བྱལ་ལ་དབྱང་
 བ་བྱས་ན་ཆོས་དབག་བྱེད་རྒྱས་པ་བཞིན་དུ་འདིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དུས་ངེས་ཅན་
 ཞིག་དུ་གཡོ་བའི་འགོ་རྩལ་པའི་སྐྱོར་ལ་ཡང་ཆོད་དབག་བྱེད་རྒྱས། ཡིན་ན་ཡང་
 སྤྱི་ལོ་ ༡༩༢༩ ནང་ཨེ་ཌ་ཐིན་ ཉལ་སྤལ་ Edwin Hubble གྱིས་ལོ་རྒྱུས་ནང་བྱང་མ་སྤྱོད་
 བའི་དབྱང་པ་འདི་ལྷར་བྱས་ཡོད། བྱེད་རང་གིས་བར་སྤར་ཁམས་སུ་སྤྱོད་གས་གང་དུ་
 བལྟས་ན་འང་བར་ཐག་རིང་བའི་སྤར་མའི་བྱ་ཆོག་སམ་དགུ་ཆོག་ས་དག་ང་ཆོ་ནས་
 ལྷར་བའི་ངང་སྤྱོད་གས་གཞན་དུ་སྐྱོད་བཞིན་ཡོད། མིང་ཆོག་གཞན་ཞིག་གི་ཐོག་བརྗོད་
 ན་འདིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རྒྱ་བསྐྱེད་དུ་འགོ་བཞིན་ཡོད། དེ་ཡང་གནའ་སྤྱི་མའི་དུས་སུ་
 གཟུགས་ཅན་གྱི་དངོས་པོ་དེ་དག་ཐག་ཉེ་བའི་ངང་མཉམ་དུ་གནས་པ་དང་། དངོས་
 འབྲེལ་བྱས་ན་ལོ་རབས་ས་ཡ་སྟོང་སྟག་བཅུའམ་ལོ་རབས་ས་ཡ་སྟོང་སྟག་ཉེ་ཤུ་སྟོར་
 གྱི་ཡར་སྡོན་ལ་གཟུགས་ཅན་གྱི་དངོས་པོ་དེ་དག་ཆང་མ་གཞི་གཅིག་དུ་གནས་པའི་
 དུས་སུ་འདིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་མ་ཐུག་ཆད་ཀྱི་མཐའ་འཇུག་དུ་མེད་པ་ཞིག་ཡིན། དེ་ལྷ་
 བུའི་གསར་རྟེན་གྱིས་འདིག་རྟེན་ཁམས་ཐོག་མ་ཡོད་མེད་ཀྱི་རྒྱ་བའི་ཆོན་རིག་གི་
 ཁོར་ཕུག་ནང་འབྲེན་བ་ཡིན།

ཉལ་སྤལ་གྱིས་ཉམས་ཞིབ་དེས་སྤར་གས་འཐོར་ཆེན་བའི་དུས་ཉེ་འདིག་རྟེན་
 ཁམས་ཆེས་ཤིན་དུ་ཆུང་བ་དང་མ་ཐུག་ཆད་ཆེ་བའི་དུས་ཤིག་བྱང་བར་བསྟན།
 གནས་སྤངས་དེ་ལྷ་བྱུ་གཞིར་བྱས་ན་ཆོན་རིག་གི་སྤྱིགས་ཁྲིམས་དང་དེ་ལས་འབྱུང་
 འབྱུར་ལ་ཆོད་དབག་བྱེད་པའི་རྒྱས་པ་ཡོངས་རྫོགས་འདིག་འགོ་བ་ཡིན། གལ་སྲིད་
 དུས་དེའི་སྤྱི་ལོ་དུ་དོན་རྒྱུན་ཞིག་བྱང་ཡོད་ཆེ་དེས་ད་ལྟའི་དུས་སུ་གང་བྱང་བ་ལ་

ཕན་གཤོད་ཐེབས་མི་ཐུབ་པས་སྤྱོད་ལྡན་གྱི་དོན་རྒྱུན་དེ་སྤང་མེད་དུ་བཞག་ན་འགྲིག་གས་འཛོལ་ཆེན་པོའི་དུས་རབས་ཀྱི་ཡར་སྔོན་སྐྱོར་ལ་ང་ཚོས་ལས་སྤྲོ་བོར་འབྲེལ་མི་ཐུབ་པས་དུས་རབས་དེ་ནས་ང་ཚོས་དུས་ཞེས་པ་དེ་འགོ་བཙུགས་པ་རེད་བརྗོད་ཆོག་ནམ་ཉན་བྱས་ནས་བརྗོད་རྒྱུར་དུས་འགོ་བཙུགས་པའི་སྐྱོར་འདི་གོང་དུ་དུས་ཀྱི་སྐྱོར་བཤད་པ་དང་བྱུང་བར་ཡོད། འགྲུར་མེད་ཀྱི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདིའི་ནང་དུས་ཀྱི་ཐོག་མ་ཞེས་པ་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ལས་སྤྱོད་ལྡན་གས་པ་ཞིག་གིས་བཅན་དབང་ཐོག་བཅོས་པ་ཞིག་ཡིན་དགོས་པས་ཐོག་མ་དེ་ལ་གཟུགས་ཅན་ཞིག་ཡིན་དགོས་པ་གང་ཡང་མེད། བྱེད་ཀྱིས་འདས་པའི་དུས་ཞིག་གི་ནང་དཀོན་མཆོག་གིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་བཅོས་པའི་ཆོད་དཔག་བྱེད་ཆོག་ཐུགས་གཞན་ཞིག་ནས་གལ་སྲིད་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རྒྱ་བསྐྱེད་དུ་འགྲོ་བཞིན་ཡོད་ན་དེ་ལ་ཐོག་མ་ཡོད་པའི་སྤྱོད་རྒྱ་མཆོག་ཞིག་ཡོད་སྲིད། བྱེད་ཀྱིས་ད་དུང་ཡང་གས་འཛོལ་ཆེན་པོ་བྱུང་མ་ཐག་དུ་དཀོན་མཆོག་གིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་བཅོས་པ་འཇམ། དེའི་རྗེས་ཀྱི་གས་འཛོལ་ཆེན་པོ་དང་འབྲེལ་བའི་གནས་སྐབས་ཞིག་ལ་བཅོས་པ་རེད་ཅེས་ཆོད་དཔག་བྱེད་ཆོག་ཡིན་ན་ཡང་གས་འཛོལ་ཆེན་པོ་མ་བྱུང་བའི་སྤྱོད་ལྡན་ཀྱི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་སྐབས་འདི་ཆོད་དཔག་བྱེད་ན་དོན་མེད་ཅིག་ཡིན། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རྒྱ་བསྐྱེད་དུ་འགྲོ་བཞིན་པ་རེད་ཟེར་བ་འདིས་འཛིག་རྟེན་བཅོ་བ་པོ་ཡོད་པ་བཀག་པ་མ་ཡིན་ཀྱང་དེས་འཛིག་རྟེན་འདི་ག་དུས་སྐབས་འདི་མཆོག་ཞིག་ཡོད་པ་བསྟན།

ཆེན་ཅིག་གི་བྱུང་བོན་སྐོར་ལ་དབྱེད་བཤ། Theory

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་གནས་ལུགས་དང་དེ་ལ་ཐོག་མ་དང་མཐའ་མ་ཡོད་མེད་

སྐྱོར་ལ་བགྲོ་སྐྱེད་བྱེད་པ་ལ་ཐོག་མར་ཆན་རིག་གི་གྲུབ་དོན་ Theory ཞེས་པ་གང་ཡིན་གསལ་པོ་ཤེས་དགོས། ཁོ་ཐོས་དེའི་གོ་དོན་གོ་བདེ་བོའི་རང་བྱིན་འདི་ལྟར། གྲུབ་དོན་ཞེས་པ་ནི། འཛིག་རྟེན་ཁམས་མཆོན་པའི་མ་དབེ་ཞིག་གསལ་དེའི་ཆ་ཤས་ཆད་ཅན་ཞིག་དང་། ར་ཆོས་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཡུལ་དེ་ལ་མ་དབེ་ནང་གི་གངས་ཆད་སྟོན་པའི་ལམ་ལུགས་ཤིག་ལ་ཟེར། དེའི་དོན་གང་ཡིན་རུང་ར་ཆོའི་སྒོ་ཡུལ་ནང་ཁོ་ནར་འཆར་གྱུབ་པ་ཙམ་ལས་བདེན་པར་གྲུབ་པ་གང་ཡང་མེད། གལ་སྲིད་གྲུབ་དོན་དེ་ལ་ཁྱད་ཆོས་གཉིས་ཆད་ན་དེ་ཡང་དག་པ་ཡིན། དང་པོ་ནི། མ་དབེ་ཁྱད་ཆོས་ཁ་ཤས་དང་ལྷན་པ་ཞིག་མཆོན་གཞིར་བྱས་ན་གང་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཡུལ་གྱི་དོན་དེ་འབྲུལ་མེད་དུ་སྟོན་ཅུས་པ་དང་། གཉིས་པ་ནི། འབྲུང་འབྲུར་གྱི་འབྲས་བུ་དེ་གང་འབྲུང་འབྲུར་མིན་གྱི་ཆོད་དཔག་བྱེད་གྱུབ་པ་འདི་ཡིན། དཔེར་ན། ཨེ་རི་སི་ལོ་ལལ་གྱི་གྲུབ་དོན་ཏེ། འདུས་བྱས་ཐམས་ཅད་ས་ཚུ་མེ་རྒྱུད་གི་འབྲུང་བ་བཞི་ལས་གྲུབ་པ་ཡིན་ཞེས་པ་ནི་སྐབས་བདེ་བོའི་བཤད་པ་ཞིག་ཡིན་ཀྱང་དེས་དཔྱད་གསལ་བསལ་འབྲུང་འབྲུར་གྱི་ཆོད་དཔག་ངེས་ཅན་གང་ཡང་སྟོན་གྱིན་མེད། ཕྱོགས་གཞན་ཞིག་ནས་ནི་འུ་ལྟར་གྱི་འཐེན་ཤུགས་གྲུབ་དོན་ནི་ལས་སྒྲ་བའི་མ་དབེ་ཞིག་ལ་གཞི་བཙུག་ཡོད། དེའི་ནང་གཟུགས་ཅན་དེ་དག་མན་ཚུན་ཚུར་མཐུད་པ་ནི་ཅུས་ཤུགས་དབང་གིས་ཡིན་ཞིང་ཤུགས་དེ་ནི་གཟུགས་ཅན་དེ་དག་གི་གདོས་ཆད་དང་། དེ་དག་བར་གྱི་རྒྱུང་ཆད་ཉིས་བཅེགས་བྱས་པ་དང་ཕྱོག་ཕྱོགས་ནས་འབྲེལ་མཆུངས་སུ་ཡོད། དེ་ལྟ་ནའང་དེས་ཉི་མཱ་དང་རྒྱ་སྐར་སྐྱོར་ཕྱོགས་ལ་ཏ་ཅང་གི་ཞིབ་ཆགས་པོའི་ཆོད་དཔག་བྱ་གྱུབ།

ཕྱི་རོལ་ཡུལ་དང་འབྲེལ་བའི་གྲུབ་དོན་གང་ཡིན་རུང་དུས་རྟག་དུ་འབྲུལ་སེལ་

དང་ཚོད་དཔག་གཞིར་བྱས་པ་ཁོ་ན་ཡིན་གྱི་ཁྱིད་ཀྱིས་དུས་ནམ་ཡང་དེ་མཐར་ཕྱིན་
 བར་ཁུངས་སྐྱེལ་མི་ཐུབ། བརྟག་དབྱུང་གི་གྲུབ་འབྲས་རིམ་མའང་བ་ཁྱིད་ཀྱི་གྲུབ་
 འོན་ལག་འཁྱིལ་དང་མ་ཐུན་པར་སྤང་ནའང་། ཁྱིད་ཀྱིས་དུས་ནམ་ཡང་རྗེས་ཀྱི་གྲུབ་
 འབྲས་ནི་གྲུབ་འོན་དང་ལག་ལ་རྒྱར་འགྱུར་གིན་མ་རེད་ཅེས་གདེང་ཚོད་འཛིག་མི་
 ཐུབ། རྟོགས་གཞན་ཞིག་ནས་བརྗོད་ན་ཁྱིད་ཀྱིས་ཉམས་ཞིབ་ཅིག་བྱས་པ་བརྒྱད་
 གྲུབ་འོན་གྱི་ཚོད་དཔག་དེ་དང་མི་མ་ཐུན་པར་མཐོང་བ་ལ་བརྟེན་ནས་གྲུབ་འོན་དེ་
 ཁུངས་དག་མིན་པ་ར་སྟོན་བྱེད་ཐུབ། ཚན་རིག་གི་ལྟ་གྲུབ་སྤྱི་བ་ཀལི་ བོ་པར་ Karl
 Popper ཀྱིས་ནན་བཤད་བྱེད་པ་བཞིན་གྲུབ་འོན་ལེགས་པོའི་ཁྱད་ཚོས་ནི། ཚོད་
 དཔག་གི་གཞི་གང་ཞིག་ལ་ཐུ་མ་ཐུད་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་ན་ཚོད་དཔག་དེ་དག་རྒྱ་
 བ་དང་ཁུངས་བརྟན་མིན་པར་སྒྲུབ་རུས་པ་ཞིག་དགོས། བརྟག་དབྱུང་གསར་བ་རེ་
 བྱས་པ་ལས་ཚོད་དཔག་དེ་དང་མ་ཐུན་པར་སྤང་བ་ན་གྲུབ་འོན་དེ་གསོན་པོར་གནས་
 བ་དང་ང་ཚོས་གྲུབ་འོན་དེར་ཡིད་ཆེས་ཆེ་རུ་འགྲོ་བཞིན་ཡོད། གལ་སྲིད་ཉམས་ཞིབ་
 གསར་བ་བརྒྱད་དེ་དང་མི་མ་ཐུན་པར་མཐོང་བ་ན་ང་ཚོས་གྲུབ་འོན་དེ་དོར་བའས་
 བརྒྱར་བཅོས་གཏོང་བ་གང་རུང་ཞིག་བྱེད་དགོས། གནས་སྤངས་དེ་ལྟ་བུ་མ་མཐའ་
 ཡང་ཡོང་དགོས་པ་ཞིག་ཡིན། འོན་ཀྱང་ཁྱིད་ཀྱིས་ཉམས་ཞིབ་བྱེད་པོའི་ལག་རྩལ་ལ་
 དུས་རྟག་ཏུ་བརྟག་དབྱུང་བྱེད་ཚོག

ནི་བྱ་ཅན་དང་། ཡལེ་མི་ཅན་གཉིས་ཀྱི་གྲུབ་འོན་ཁྱད་པར།

བརྟག་དབྱུང་གི་བརྒྱད་རིམ་ནང་གྲུབ་འོན་གསར་བ་ཞིག་བསྐྱར་བ་ནི་དོན་
 དངོས་ཐོག་སྤང་གྱི་གྲུབ་འོན་དེ་ལས་གྲུབ་པ་ལ་སྤྲུག་ཡིན། དཔེར་ན། གཟའ་ལྷག་པ་

ལ་ཞིབ་ཆགས་ཐོས་ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་ན་དེའི་འགྲུལ་བསྐྱོད་དང་ བྱིའུ་ཅན་གྱི་འཐེན་
 རྒྱགས་བྱུང་དོན་གྱིས་ཆོད་དཔག་བྱས་པ་གཉིས་བར་བྱང་བར་ཐུན་བྱ་མངོན་ཐུབ།
 ཨལེསྟེ་ཅན་གྱི་རྟེན་འབྲེལ་ལྟ་བུའི་གྱིས་འགྲུལ་སྐྱོད་སྐྱོར་ཆོད་དཔག་བྱས་པ་དེ་བྱིའུ་
 ཅན་གྱི་ལྟ་བུའི་ལས་བྱང་བར་ཐུན་བྱ་ཡོད། ཨལེསྟེ་ཅན་གྱི་ཆོད་དཔག་བྱས་པ་དེ་
 མིག་གིས་གང་མཐོང་བ་དང་མ་ཐུན་གས་ཆེ་བ་དང་། ཡང་བྱིའུ་ཅན་གྱི་ཆོད་དཔག་
 གིས་དེ་ལྟར་བྱེད་མི་ཐུབ་པ་གཉིས་ཀྱི་བྱང་བར་ལས་བྱུང་དོན་གསར་བ་དེ་དོན་
 དངོས་ཐོག་ར་འཕྲོད་ཐེང་ཆེ་བ་ཡིན་པར་བསྟན། འོན་ཀྱང་ང་ཆོས་ད་དུང་བྱིའུ་ཅན་གྱི་
 ལྟ་བུའི་དེ་བཟླ་དཔུང་གྱི་དགོས་མཁོ་ཆང་མའི་ནང་བཅུད་སྐྱོད་བྱེད་བཞིན་ཡོད། གང་
 ཡིན་ཟེར་ན་ང་ཆོས་ནས་རྒྱུན་གདོང་ལེན་བྱེད་སའི་བརྗོད་གཞི་ནང་ཁོང་གི་ལྟ་བུའི་
 གྱིས་ཆོད་དཔག་བྱས་པ་དེ་དང་སྤྱིར་བཏང་འབྲེལ་བ་གཉིས་ཀྱི་དཔག་བྱང་བར་ཐུན་
 བྱ་ལས་མཐོང་མི་ཐུབ། གཞན་ཡང་ཨལེསྟེ་ཅན་གྱི་ལྟ་བུའི་ལས་བྱིའུ་ཅན་གྱི་དེ་ལག་
 ལེན་བསྟར་སྟེ་བ་ཡོད་པས་ཁེ་སན་ཆེ་བ་ཡོད།

ཆན་རིག་གི་དམིགས་ལུལ་གཙོ་བོ་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཡོངས་རྫོགས་ལ་
 འབྲེལ་བ་ཤད་བྱེད་ཐུབ་པའི་སྤྱི་བྱུང་བྱུང་དོན་གཅིག་བསྐྱུན་རྒྱ་དེ་རེད། འོན་ཀྱང་དོན་
 དངོས་ཐོག་ཆན་རིག་པ་མང་ཆེ་བས་དཀའ་ཆེ་གས་ཅན་གྱི་དམིགས་ལུལ་དེ་ཆ་
 གཉིས་སུ་བགོས་ནས་ཐབས་ལམ་སྟེན་བཞིན་ཡོད། དེ་ཡང་དང་པོ་ནི། འཛིག་རྟེན་
 ཁམས་འདི་དུས་ནས་དུས་སུ་འགྱུར་བ་ནི་ལྟར་ཐེབས་པའི་སྐྱོར་ལ་ཁྲིམས་ལུགས་
 ཞིག་བཟོ་རྒྱུ་དེ་ཡིན། གལ་སྲིད་ང་ཆོས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དུས་ལུན་གཅིག་ལ་
 གང་འདྲ་ཡོད་མེན་ཤེས་ན་ཁྲིམས་ལུགས་དེ་ཡིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་དུས་ལྱིས་

གང་འབྲེལ་ཆགས་མིན་སྐོར་བཤད་རྒྱ་རེད། གཉིས་པ་ནི། འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཐོག་
མའི་གནས་སྤངས་སྐོར་ཡིན། མི་འགའ་ཤས་ཀྱི་བསམ་སྒྲིལ་ནང་ཚན་རིག་གི་ལས་
འགན་ནི་ཕྱོགས་སྒྲ་མའི་ཐོག་ཡིན་ཞིང་། ཕྱོགས་གཉིས་པ་ཐོག་མ་ཡོད་མེད་ནི་ཚོས་
ལུགས་སམ་ལྟ་བུ་བླ་བའི་ནང་པན་ཚུན་གྱི་གནད་དོན་ཞིག་ཏུ་ངོས་འཛིན་བྱས།
ཁོང་ཚོས་དཀོན་མཆོག་གི་རྒྱས་པ་སྟོབས་ལྡན་ཡིན་པས་རང་རང་གང་འདོད་ཏུ་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་བཙོས་པ་ཡིན་སྲིད་ཅེས་ཟེར། དེ་ལྟར་ཡིན་སྲིད་ཀྱང་ཁོས་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་འཆར་གཞི་དང་ལམ་ལུགས་གང་ལ་ཡང་མ་བརྟེན་པར་བཙོ་
བྱལ་ན་ཡང་ཁོས་ལམ་ལུགས་ངེས་ཅན་ཞིག་ལ་གཞིར་བཞག་ནས་འདི་བཙོས་པ་
ཡིན་པར་སྒྲུང་བས་ཐོག་མར་བྱལ་བའི་གནས་སྐབས་ལ་བྱལ་བའི་ལམ་ལུགས་ཤིག་
ཡོད་པ་ཆོད་དཔག་བྱས་ན་རྒྱ་མཚན་དང་ལྡན་པ་ཞིག་ཡིན།

དེར་རབས་ཀྱིས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་དབྱད་རྩེལ།

འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཐམས་ཅད་དཀྱུས་གཅིག་ཏུ་འགྲེལ་བྱལ་བའི་བྱལ་དོན་
གཅིག་གསར་སྐྱེད་བྱེད་རྒྱུར་དཀའ་ངལ་ཆེན་པོ་ཞིག་ཏུ་མཐོང་། དེའི་ཆབ་ཏུང་ཚོས་
དཀའ་ངལ་དེ་དག་དུམ་བུར་བགོས་ནས་བྱལ་དོན་ནམ་གངས་མང་པོ་གསར་བཙོ་
བྱས། དེ་འབྲེལ་བའི་བྱལ་དོན་ཕྱོགས་རེ་བ་རེ་ངེས་ང་ཚོས་ཉམས་ཞིབ་བྱ་ཡུལ་སྡེ་ཚན་
ཕྱོགས་སོ་སོར་འགྲེལ་བཤད་བརྒྱལ་ནས་སྟོན་དཔག་བྱས་པ་དང་། གངས་འབྲེན་ཁ་
ཤས་ཀྱི་འབྲས་བུ་སྒྲུང་མེད་ཏུ་འཛོག་པའམ་འགའ་ཞིག་མཆོན་པར་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། དེ་
འབྲེལ་ལག་ལེན་བསྟར་ཕྱོགས་འདི་ནོར་འབྲུལ་ཅན་ཞིག་ཡིན་སྲིད། གཞི་ཅའི་ཆ་ནས་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་གཟུགས་ཅན་ཐམས་ཅད་ཐམས་ཅད་ལ་ལྟོས་པ་ཡིན་ན་དེའི་ཆ་

ཤས་རྒྱང་བར་དབྱེད་པ་བྱས་པས་ཡོངས་རྫོགས་ཀྱི་དཀའ་ངལ་སེལ་བ་ལ་ཐག་ཉེ་དུ་
སླེབས་མི་སྲིད་པ་ཡིན། དེ་ལྟ་ནའང་འདས་པའི་དུས་ཚོད་ནང་ར་ཆོས་ཐབས་ལམ་དེའི་
ཐོག་བཙུན་པ་ཆེན་པོས་གོང་འཕེལ་དུ་བཏང་ཡོད། ཚད་ལྡན་གྱི་དཔེ་མཚོན་གཅིག་ཅི་
ཅི་ལྟ་ཅན་གྱི་འཕེན་ཕུགས་བྱུང་དོན་དེ་ཡིན། དེས་གཟུགས་ཅན་གཉིས་བར་གྱི་འཕེན་
ཕུགས་དེ་དེ་གཉིས་ཀྱི་གདོས་ཚད་གངས་ཁོ་ན་ལ་ལྟོས་ནས་འཛོག་པ་ཡིན་གྱི་དེ་
གཉིས་བཟོ་བྱེད་ཀྱི་རྒྱ་རྩལ་གང་ཡིན་ལ་ལྟོས་ནས་མི་འཛོག་པ་ཡིན། དེའི་སྤྱིར་ཉེ་མ་
དང་རྒྱ་སྐར་ནམས་ཀྱི་འཁོར་ལམ་བཙེ་བའི་ཆེད་དུ་དེ་དག་གི་ཆ་ཤས་དང་། བཀོད་པ།
བྱུང་རྩལ་ཀྱི་ལྟ་བུ་བྱུང་དགོས་འཁོའམེད་པ་ཡིན།

དེར་དུས་ཚེ་རིག་པས་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྐྱོར་ལ་འབྲེལ་བ་ཤད་ཐུག་པ་
 བ་གཞི་ཅའི་ལྷ་གྲུབ་ཚྭ་གས་རེ་བ་གཉིས་དང་འབྲེལ་གྱིན་ཡོད། དེ་དག་ནི་ཡོངས་ཁྲབ་
 གྱི་རྟེན་འབྲེལ་ལྷ་གྲུབ་དང་ཤིན་ཏུ་སྤ་བའི་འབྲུལ་རིག་གཉིས་ཡིན། དེ་དག་ནི་དུས་
 རབས་འདིའི་སྤྱད་སྟོད་ནང་ཤེས་རིག་གི་གྲུབ་འབྲས་ཆེ་ཤོས་དེ་ཡིན། ཡོངས་ཁྲབ་
 རྟེན་འབྲེལ་རིག་པས་ འཛེན་ཤུགས་སྐྱོར་དང་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་གཞི་རྒྱ་ཆེ་བའི་
 དབྱིབས་བཀོད་འབྲེལ་བ་ཤད་བརྒྱབ་ཅིང་། དབྱིབས་བཀོད་དེ་ཡང་ཆོད་འཇམ་ན་ལེ་
 དབར་ ༩ Mile མ་ཡེལ། ཁ་ཤས་ནས་རྒྱ་ཆེ་བའི་སྤར་རྟེན་ཆེན་པོ་གཅིག་གི་ ༩༠༠༠་་་་
 “ཟད་ཀོར་ཤེས་པའི་གངས་ཆད། ཆོད་དང་ལྷན་བའི་གཟུགས་ཅན་བར་ཡོད། ཚྭ་གས་
 གཞན་ཞིག་ནས་ཤིན་ཏུ་སྤ་བའི་འབྲུལ་རིག་གིས་ཆོད་ཤིན་ཏུ་རྒྱུང་བའི་དངོས་པོའི་
 སྐྱོར་རྫོང་གྱིན་ཡོད། དེ་ཡང་ཞིན་ཅི་གཅིག་ལྷ་སྤ་ཆ་ས་ཡར་བཀོས་བའི་ཡང་ཆ་ས་
 ཡར་བཀོས་བའི་ཆ་གཅིག་གི་ཆོད་དང་ལྷན་བའི་དངོས་པོ་ལྷ་སྤ། འོན་ཀྱང་སྤབས་མ་

ལེགས་པ་ཞིག་ལ་བྱུང་དོན་འདི་གཉིས་པན་ཚུན་ལྷན་ཅིག་ཏུ་མི་གནས་པར་མ་བཟད་དེ་
གཉིས་ཀ་གཅིག་མཚུངས་སུ་བདེན་མི་སྲིད། དེར་དུས་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་
འབད་ཚོལ་བྱེད་ཡུལ་དང་ཚོམ་པ་པོ་རང་ཉིད་ཀྱི་དེ་བ་འདིའི་སྤྱིང་དོན་ནི་གོང་གི་ལྷ་
བྱུང་གཉིས་བྱུང་དུ་འབྲེལ་བའི་ལྷ་བྱུང་གསར་པ་སྟེ་ཤིན་ཏུ་ཕྱ་བའི་འཕེན་ཤུགས་ལྷ་
བྱུང་འཆོལ་སྐྱབ་བྱ་བྱུ་དེ་ཡིན། ང་ཚོ་ལ་ལྷ་བྱུང་དེ་འབྲེལ་བ་ད་དུང་མེད་ལ་དེ་ལྷ་བྱུ་ཉིད་
པ་ལ་དུས་ཡུན་རིང་པོ་འགོར་བ་ཡང་སྲིད། ཡིན་ན་ཡང་ང་ཚོས་དེ་ལྷར་འབྱུང་ཆོག་
པའི་བྱེད་ཆོས་མང་པོ་རྟོགས་ཟིན།

གལ་སྲིད་ཁྱེད་ཀྱིས་འདིག་རྟེན་ཁམས་འདི་རིམ་པ་འཆོལ་བ་མ་ཡིན་པར་
སྤྲིག་ཁྲིམས་ངེས་ཅན་ཞིག་གི་བཀོད་བྱུང་འབྱུང་བར་འདོད་ན་ཁྱེད་ཀྱིས་ཕྱོགས་
རེ་བའི་ལྷ་བྱུང་ནམས་མཉམ་དུ་བསྐྱེལ་ནས་ཡོངས་རྫོགས་ཆིག་སྐྱེལ་གྱི་བྱུང་དོན་
ཅིག་འདོད་དགོས། དེས་འདིག་རྟེན་ཁམས་ན་གནས་པའི་གཟུགས་ཅན་ཐམས་ཅད་
འབྲེལ་བ་ཤད་བྱ་བྱུག། ཡིན་ན་ཡང་དེ་ལྷ་བྱུང་ཡོངས་རྫོགས་ཆིག་སྐྱེལ་གྱི་བྱུང་དོན་
འཆོལ་བའི་བརྒྱུད་རིམ་ནང་གཞི་ཅིའི་འགལ་བ་ལྷར་སྤང་གི་གནད་དོན་ཞིག་ཡོད།
གོང་གི་ཆོན་རིག་བྱུང་དོན་སྐོར་གྱི་འཆར་ཚུལ་དེས་ང་ཚོ་ནི་རིགས་པའི་རྗེས་འབྲང་
གི་གང་ཟག་སྟེ་འདིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་གང་འདོད་དུ་རང་དབང་གི་སྐོར་ནས་
ཉམས་ཞིབ་བྱས་པ་མ་བཟད། ང་ཚོས་གང་མཐོང་བ་དེ་ལས་རིགས་པ་དང་ལྷན་པའི་
བྱུང་དོན་འཆོལ་མཁན་ཞིག་ཡིན་པར་བསྟན། དེ་ལྷ་བྱུང་ལས་འཆར་བརྒྱུད་རིམ་ནང་
ང་ཚོས་འདིག་རྟེན་ཁམས་ལ་དབང་སྐྱུར་མཁན་གྱི་སྤྲིག་ཁྲིམས་ཡོད་པར་འདོད་པའི་
ཕྱོགས་ལ་ཡང་རྒྱས་ཀྱིས་ཐག་ཉེ་དུ་ཕྱིན་པའི་ཆོད་དཔག་བྱས་ན་རྒྱ་མཚན་དང་ལྷན་

བ་ཡིན། གལ་སྲིད་ཡོངས་རྫོགས་ཆེགས་སྤྲིལ་གྱི་བྱ་བ་དོན་དེ་དངོས་འབྲེལ་ཡོད་ན་
དེས་པལ་ཆེར་ང་ཚོའི་བྱ་བ་ལ་ཐག་གཅོད་སྲིད། བྱ་བ་དོན་དེས་ང་ཚོས་གང་འཆོལ་
རྒྱུའི་བྱ་བ་འབྲས་གཏན་ལ་འབེབ་རྒྱ་རེད། བྱ་བ་དོན་དེས་ང་ཚོས་རྒྱ་མཚན་དབྱེད་བ་
ལས་བྱུང་བའི་མཐའ་སྡོམ་འགྲིག་པ་དེ་ཐག་གཅོད་གང་འདྲ་བྱས་སམ། དེས་ང་ཚོས་
མཐའ་བསྡོམས་ཁོར་བ་དེ་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཐག་གཅོད་བྱེད་མི་སྲིད་དམ། ཡང་ན་
མཐའ་བསྡོམས་གང་ཡང་མེད་པ་ཞིག་བསྟན་སྲིད་དམ།

དཀའ་ཆོགས་ཅན་གྱི་གནད་དོན་འདི་ལ་ཁོ་བོས་ལན་གཅིག་འདེབས་སྐབས་པ་
ནི་ཁར་མིན་གྱི་རང་བྱུང་གི་འདེམ་སྒྲུག་གི་ལྟ་བུ་ལ་གཞི་བཅོལ་བ་ཞིག་ཡིན། ལྟ་
བུ་དེའི་བརྗོད་གཞི་ནི། རང་ཉིད་སྐྱེ་འཕེལ་བྱེད་པའི་སློབ་ཆགས་ཀྱི་ཆོགས་པ་གང་
འདྲ་ཞིག་གི་ནང་དུ་འདྲ་སློབ་ཆགས་སྒྲེར་སོ་སོ་ལ་རིགས་རྒྱན་སྐྱེ་འཕེལ་བྱེད་པའི་
རྣམས་དང་གསོ་སྦྱོང་ཐད་ཁྱད་པར་ཡོད། ཁྱད་པར་དེ་དག་གི་རྒྱུན་ལས་རིགས་ཁ་ཤས་
ལ་རང་གི་ཉེ་འཁོར་གྱི་སྦྱོང་གྱི་འཛིག་རྟེན་སྒྲོར་ལ་འབྲེལ་བ་འདྲ་ཐག་ཆོད་པོའི་རང་
བྱེད་རྒྱས་པ་དང་། ལས་ཀ་གང་ཡིན་གཞན་ལས་ལེགས་པ་བྱེད་རྒྱས་པ་ཡིན། མི་
རིགས་དེ་དག་འཆོ་གནས་དང་། རིགས་རྒྱན་སྐྱེ་འཕེལ་བྱེད་རྒྱ་ལས་སྒྲ་བ་དང་། དེ་
དག་གི་བྱ་སྦྱོང་དང་། བསམ་སྒྲོ་གཏོང་བྱོགས་ཀྱི་དཔེ་བཟང་དེས་རིགས་གཞན་དབང་
དུ་བསྐྱེད་ས་ཡིན། རིགས་སྒྲོ་བས་དང་ཆོན་རིག་གི་གསར་རྟེན་གྱི་དངོས་པོ་ལ་བརྟེན་
ནས་འཆོ་གནས་བརྟན་པ་ལ་ཕན་ཐོགས་འབྱུང་གི་རེད་ཅེས་གནའ་སྔ་མོར་དེ་ལྟར་
བཤད་པ་ནི་ངོ་མ་བདེན་པ་རེད། ད་ལྟ་གནས་སྐབས་དེ་སྤྱི་ཡོད་ཟེར་བ་ནི་བདེན་པ་
རང་མིན། ང་ཚོའི་ཆོན་རིག་གི་གསར་རྟེན་དངོས་པོས་ང་ཚོ་ཆོང་མ་གཏོར་བཞིག་

གཏོང་བ་ཡང་སྲིད། གལ་སྲིད་དེ་ལྟར་མ་བྱས་ན་ཡང་ཡོངས་ཇོག་ས་ཆེག་སྒྲིལ་གྱི་བྱུང་
 འོན་དེས་ང་ཆོའི་འཆོ་གནས་ཀྱི་གོ་སྐབས་ལ་ཕན་ཐོགས་དེ་ཅུ་མི་བྱེད་པ་ཡང་སྲིད།
 གལ་སྲིད་འདི་ག་རྟེན་ཁམས་འདི་གོ་རིམ་དང་མ་ཐུན་པར་བྱུང་ཡོད་ཆེ་རང་འབྱུང་
 འདེམ་སྒྲུག་གིས་ང་ཆོར་བྱིན་པའི་རྒྱ་མཚན་དབྱུང་པའི་རྒྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཡོངས་
 ཇོག་ས་ཆེག་སྒྲིལ་བྱུང་འོན་པཅལ་ཆོག་དེ་ལྟར་བྱུང་ན་ང་ཆོ་མཐུག་སྒྲིལ་ནོར་བ་ཞིག་
 ཏུ་སྒྲེབས་མི་སྲིད།

ང་ཆོ་ལ་སྒྲོན་ཚུད་ནས་ཡོད་པའི་ཕྱོགས་རེ་བའི་བྱུང་འོན་དེ་དག་ལ་བརྟེན་
 བྱས་ཤིན་ཏུ་གལ་འགངས་ཆེ་བའི་གནས་སྐབས་བྱུང་པའི་གནས་སྐབས་གཞན་ཆང་
 མའི་ནང་ཆོད་དཔག་འཁུལ་མེད་ཏུ་བྱེད་རུས། རྒྱ་མཚན་དེ་ལ་བརྟེན་ནས་འདི་ག་རྟེན་
 ཁམས་ཀྱི་མཐར་ཐུག་བྱུང་འོན་འཆོལ་རྒྱུར་དོན་དངོས་ཐོག་དཀའ་ལས་ཁག་ཏུ་བྱིན་
 ཡོད། གོང་གི་རྟེན་འབྲེལ་བྱུང་འོན་དང་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་བྱུང་འོན་གཉིས་ཀའི་ཕྱོགས་ལ་
 བེད་སྒྲོད་བྱ་འོས་པའི་སྒྲུབ་བྱེད་གཅིག་མཚུངས་ཤིག་ཡོད་ན་དགེ་མཚན་ཆེ་བར་
 མཐོང་ནས་རྒྱལ་སྤྲན་རུས་ཤུགས་དང་གསར་གཏོད་རང་བཞིན་གྱི་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་
 སྒོལ་རྒྱལ་གཉིས་པོ་བསྐྱངས་པ་རེད། བྱས་ཅང་ཡོངས་ཇོག་ས་གཅིག་སྒྲིལ་བྱུང་འོན་
 གསར་རྟེན་བྱུང་ན་ཡང་ང་ཆོའི་མི་རིགས་ཀྱི་འཆོ་གནས་ལ་ཕན་ཐོགས་ཡོང་བའི་ངེས་
 པ་མེད་ལ། ང་ཆོའི་མི་ཆེ་འབྲོ་སྐབས་ལ་གནོད་སྐྱེལ་བའི་ངེས་པ་ཡང་མེད། ཡིན་ན་
 ཡང་མིའི་དཔལ་ཡོན་དར་འགོ་ཚུགས་པ་ནས་བཟུང་སྟེ་ཆེས་ཐག་རིང་ན་ཡོད་པ་དང་
 འབྲེལ་དཀའ་བའི་གནས་སྐབས་རྣམས་མཐོང་སྐབས་ད་དུང་འདོད་པ་མ་ཆོམས་པར་
 འཇམ་སྒྲིང་བྱི་རོལ་ན་ཆགས་པའི་བང་རིམ་རྣམས་ཤེས་རྒྱུར་འདོད་པ་སྒྲིལ་ཡོད།

དེང་སང་ང་ཚོས་ད་དུང་ཡང་ཤེས་འདོད་པ་ནི་ང་ཚོ་འཛམ་གླིང་འདིར་གང་གི་ཕྱིར་
འོང་བ་ཡིན། གང་ནས་འོང་བ་ཡིན་ཞེས་པ་འདི་ཡིན། འགྲོ་བ་མིའི་རིགས་ཀྱི་ཤེས་བྱ་
ཡོན་ཏན་སྟོགས་ལ་ཤེས་འདོད་ལྷགས་ཆེར་ཡོད་པ་དེས་ང་ཚོའི་དམིགས་ལུལ་
སྟོགས་ལ་ཕྱ་མ་ཐུད་འཆོལ་སྟེག་བྱེད་བཞིན་ཡོད་པ་ར་འཕྲོད་ཐུབ། ང་ཚོའི་དམིགས་
ལུལ་ནི་ད་ལྟ་ང་ཚོ་གནས་བཞིན་པའི་འདིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྒྲོར་ལ་འབྲེལ་བ་བཤད་ཆ་
ཆང་བ་བརྒྱབ་ཐུབ་པ་བྱ་རྒྱ་དེ་ཡིན།

ཉིང་བརྒྱས།

༡༽ ཡེ་ཤུའི་སྟོན་ལོ་ ༣༣༠ ཡར་སྟོན་ལ་སྟེ་རིག་གི་མཆན་ཉིད་རིག་པ་བ་ ཨེ་རི་སི་འོ་ཁལ་གྱིས་
སའེ་གོ་ལ་འདི་དོས་མཉམ་པའི་གཞི་ཡིན་པའི་སྐྱབ་བྱེད་ཡང་དག་གཉིས་བཞོད་ཡོད།

༢༽ ཨེ་རི་སི་འོ་ཁལ་དང་། འོ་ལེ་མི་གཉིས་ཀྱིས་སའེ་གོ་ལ་འདི་དབུས་དུ་གཡོ་མེད་ངང་གནས་ཤིང་
འདི་ལ་རིམ་པ་བརྒྱད་ཀྱིས་མཐའ་བསྐྱོར་བར་བཤད། དེའི་ཆེ་གཟའ་ལྷ་རྟེན་ཟེན་ཅིང་དེའི་སྟེང་
དུ་ཉི་མ་དང་། ཆ་བ། སྐར་མ་གསུམ་བསྟན་པས་བརྒྱད་ཡིན།

༣༽ ཕྱེ་ལོ་ ༡༥༡༩ ལོར་པོ་ལེན་རྟེ་ཆོས་དཔོན་ ཁོ་བར་ནི་ཁས་ཡིས་ཡེ་ཤུའི་ཆོས་བརྒྱད་ཀྱིས་ངོ་
ལོག་པའི་ན་མོ་གཡོགས་པར་འདིགས་ནས་མཆན་མ་སྟོས་པར་མངོན་རྒྱུང་ངང་ཉི་མ་དབུས་
སུ་གནས་ཤིང་སའེ་གོ་ལ་དང་གཟའ་སྐར་གཞན་རྣམས་ཀྱིས་མཐའ་བསྐྱོར་བར་བཤད།

༤༽ ཕྱེ་ལོ་ ༡༤༩༢ ལོར་ནི་ཕུ་ཁན་གྱིས་རང་བྱུང་རིག་པའི་གཞུང་ལུགས་ཞེས་པའི་དཔེ་དེབ་ནང་
འཕྲོན་ལྷགས་ཀྱི་བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་འདིག་རྟེན་ཁམས་ན་གཟའ་སྐར་རྣམས་རི་ལྟར་རྒྱ་བའི་
སྒྲོར་རྩིས་རིག་པའི་ཐོག་ནས་འབྲེལ་བཤད་གསལ་བར་བྱས།

༥༽ ཕྱེ་ལོ་ ༡༤༣༤ ལོར་ཨེ་ཤ་མེན་ ཏུབ་སྤལ་གྱིས་ཉམས་ཞིབ་གྲགས་ཅན་ཞིག་བྱས་པའི་སྟོན་ཐོ་
ནང་འདིག་རྟེན་ཁམས་འདི་སྤར་གས་མཐོར་ཆེན་པོ་བྱུང་བ་ལ་བརྟེན་ནས་བྱུབ་ཅིང་དེ་སུ་

མཐུད་ཀྱི་བསྐྱེད་འགོ་བཞིན་པར་བཤད།

༤༽ ཨ་ཡེ་ཞི་ཉན་གྱི་ཉན་འབྲེལ་རིགས་པ་དང་ནི་འུ་ཉན་གྱི་འབྲེལ་ལྷགས་བྱུང་དོན་གཉིས་པར་བྱང་
བར་བྲན་བྱ་ཡོད།

༥༽ དེང་དུས་ཀྱི་ཚན་རིག་པས་འཛིན་ཉན་ཆགས་རབས་ཀྱི་སྐོར་ལ་རིགས་པ་གཉིས་ཀྱི་སྐོར་ས་
འབྲེལ། དེ་ཡང་ཉན་འབྲེལ་རིགས་པ་དང་ཉན་ཏུ་ཐ་བའི་འབྲེལ་རིག་གཉིས་ཡིན། ། །



འབྲུག་གི་ལྷན་སྐྱེས་ The Replicators



རི་ཆུང་ རེ་འོ་གིན་ Richard Dawkins ༡༩༤༡-༢༠

ཐོག་མར་རྒྱུ་སྐྱེས་མེད་པའི་རང་བཞིན་རྒྱ་ཡིན། དེ་ཡང་ཉམ་ཆུང་བའི་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ཐོག་མར་རི་ལྟར་འགོ་བཙུགས་ཚུལ་འབྲེལ་བ་བཤད་རྒྱལ་རྒྱ་དེ་
དཀའ་མོ་ཞིག་ཡིན། སྤྱི་ལོ་གཞན་ཆང་མས་མོས་མ་ཐུན་བྱེད་པ་ལྟར་ཁོ་ལོས་ཀྱང་ཆེ་
སྟོག་གསལ། ཆེ་སྟོག་གི་ཚོས་གཞི་བྱལ་ཟུམ་དག་སྟོ་བྱར་དུ་རི་ལྟར་མཛོན་དུ་བྱུར་བ་
དང་། གོ་བཤོས་པ། མགོ་རྟོག་ཅན་གྱི་གོང་བུ་ཆགས་རིམ་རྣམས་འབྲེལ་བ་བཤད་རྒྱལ་
རྒྱ་དེ་བས་དཀའ་བ་ཞིག་ཡིན་པ་ངོས་འཛིན་བྱེད་གྱི་ཡོད། རར་མེན་གྱིས་གསར་
བཏོད་བྱས་པའི་རང་བྱུང་འདེམ་སྐྱུག་ལ་བརྟེན་པའི་འགྲོ་བ་འཕེལ་རིམ་གྱི་ལྟ་བུ་བཞི་
ངོ་མཆར་ལྟར་བ་ཞིག་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་དེས་ཉམ་ཆུང་བའི་རིགས་རྣམས་
མགོ་རྟོག་ཅན་གྱི་གོང་བུའི་ངོ་མོར་རི་ལྟར་བསྐྱུར་བའི་ཐབས་ལམ་དང་། གོ་རིམ་མེད་
པའི་རྒྱལ་ཐུན་དེ་དག་མཉམ་དུ་འདུས་ནས་ཆེས་མགོ་རྟོག་ཆེ་བའི་གོང་བུའི་དཔེ་
མཆོན་ཞིག་ཏུ་བསྐྱུན་ཚུལ་གསལ་སྟོན་བྱས་ཡོད། རར་མེན་གྱིས་ང་ཚོ་ཐོག་མར་
འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདིར་རི་ལྟར་འབྱུང་བའི་གནད་དོན་སྟོར་གྱི་དཀའ་ངལ་གཏིང་ཟབ་
མོ་དེ་སེལ་བའི་ཐབས་ལམ་བཏོན་པ་ཡིན་ལ་དེ་ནི་ཁུངས་སྐྱེར་ལེར་བ་དང་། ཆེས་རྒྱ་

མཚན་དང་ལྷན་པ་ཞིག་ཡིན། ཁོ་པོས་གྲགས་ཆེ་བའི་ལྷ་ཐུབ་འདི་གོམས་གཤིས་ལས་
སྒོལ་ལྷ་བྱ་མ་ཡིན་པར་སྤྱི་ཡོངས་ཀྱི་སྒྲོམ་གཞིའི་ཐོག་ནས་དངོས་འབྲེལ་འབྲེལ་
བཤད་རྒྱལ་རྒྱའི་ཚུལ་འདོན་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་ཡང་མིའི་འགྲོ་བ་མ་ཆགས་པའི་སྤྱོད་ལ་
ཀྱི་བརྗོད་གཞི་ནས་འགོ་འཇུགས་རྒྱ་ཡིན།

ཁར་མེན་ཀྱི་ཆེས་རན་ཤོས་ཀྱི་འཆོ་ཐབས་ལས་ལུགས་འདི་ནི་དོན་དངོས་
ཐོག་སྤྱི་བརྟན་འཆོ་ཐབས་ཀྱི་སྤྲིག་གཞི་དམིགས་བསལ་བའི་དཔེ་མཚན་ཞིག་ཡིན།
འདི་གཉེན་ཁམས་ནི་བརྟན་པའི་ཆོས་ཀྱིས་ཁེངས་ཡོད། སྐབས་འདིར་བརྟན་པའི་
ཆོས་ཞེས་པ་ནི་རྩལ་སྤྲུག་གིས་འདུས་པའི་ཆོགས་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། ཅི་སྟེ་འགྲུང་བ་
མེད་པའམ། སྤྱི་བྱུང་ཀྱི་ཆོས་ཤིག་ཡིན་ན་ཐ་སྙད་དེ་ལྷར་ཐོབ་འོས་པ་ཡིན། དེ་ནི་རྩལ་
འདུས་པའི་ཆོགས་པ་དམིགས་བསལ་བ་ མེ་ཁར་ཉན་ཀྱི་རི་བོ་༩ Matterhorn སྤྱད་སྟེ་
ལུལ་ནང་སྤྲུག་གསལ་ཆེ་བའི་རི་བོ་ཞིག་ཀྱི་ལྷ་བྱ་སྟེ་མཚན་སྤྲུག་གསལ་དོན་དང་མཐུན་པ་དང་།
དུས་ལུན་རིང་པོར་གནས་སུབ་པ་ཞིག་ཡིན། ཡང་ན་རོ་བོ་རང་སྐྱུ་བའི་སྟེ་ཆོན་ཞིག་
ཡིན་ཡང་ཆོག་ དཔེར་ན་ཆར་པའི་རྒྱ་ཐིག་ལྷ་བྱ་སྟེ་ཆར་རྒྱའི་རིགས་འགའ་ཞིག་ལུན་
སྤང་དུ་ལ་མ་གཏོགས་མི་གནས་པ་ཡོད་ཀྱང་དེ་ནི་ཆད་མཐོ་པོའི་ནང་མཛོན་དུ་གྱུར་
པ་ལ་བརྟན་ནས་ཆོགས་པའི་མིང་ཐོབ་འོས་པ་ཡིན། ང་ཆོའི་ཉེ་འཁོར་ལ་མཐོང་སུབ་
པ་དང་། དགོས་འཁོར་ཞིག་ཏུ་ངོས་བཟུང་ཆོག་པའི་དངོས་པོ་བྲག་དང་། སྐར་
ཆོགས། རྒྱ་མཚོའི་རྒྱབས་བཅས་ཡོངས་རྫོགས་བརྟན་པའི་རྩལ་ཀྱི་དཔེ་མཚན་ཞིག་
ཏུ་ངོས་འཛིན་བྱས་ཀྱང་ཆོག འགའ་ཟུག་ཀྱི་སྤྱི་བོ་གཏན་དུ་རྒྱུམ་གཟུགས་ཀྱི་རོ་
བོར་གནས། གང་ཡིན་ཟེར་ན་འདི་ནི་རྒྱངས་ཟུག་ཀྱིས་ཁེངས་པའི་བགས་པ་སྤྱབ་

མོའི་དབྱིབས་ཅན་བརྟན་པའི་ཚོས་ཤིག་ཡིན། བར་སྒྲུང་ན་གནས་པའི་ཚུ་ཡང་ངོས་
 དབྱིབས་ལྷུས་གཟུགས་ཅན་གྱི་བརྟན་པའི་ཚོས་ཤིག་ཡིན། འོན་ཀྱང་འཛིག་རྟེན་
 ཁམས་འདིའི་སྟེང་ན་གང་དུ་འཐེན་ཤུགས་ཡོད་པ་དེར་གཡོ་འགྲུལ་མེད་པར་གནས་
 པའི་ཚུའི་དབྱིབས་ནི་ཕྱ་ལེ་བ་དང་། འཐེན་ལ་གནས་ཡོད། ཚུ་དང་ཤེལ་ནི་གཏན་དུ་
 གྲུ་བཞི་ལོ་གཟུགས་མ་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་འདི་ནི་ཕུལ་ཇུས་སོ་རྟེ་ཡམ་དང་། ཚ་
 རྒྱུངས་འགྱུར་ན། ཁོ་ལོ་ར་ཡེ་རྟེ་མཉམ་དུ་བསྐྱེལ་བ་ན་ངོས་དབྱིབས་བརྟན་ལོས་དེ་
 ལྷར་འོང་བ་ཡིན། ཉི་མའི་ནང་དུ་ཡང་རྒྱལ་གྱི་རྒྱལ་རྣམས་མཉམ་དུ་འདུས་པ་ལ་བརྟེན་
 བས་ཉེ་ལི་ཡམ་རྒྱལ་གྲུབ་པ་ཡིན། རྒྱ་མཚན་ནི་དེར་ཁུབ་པའི་ཁོར་ལུག་དང་བསྐྱེན་ན་
 ཉེ་ལི་ཡམ་རྒྱལ་གྱི་རྣམ་པ་དེ་རན་འཚམ་ཆེ་བ་ཡོད། འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདི་ཐོག་མར་
 འགོ་བཅུགས་པའི་རྒྱ་གྲགས་ཆེ་བ་སྟེ། གས་འཐོར་ཆེན་པོ་ཞེས་པ་དེ་བྱུང་བའི་རྗེས་
 སུ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཡོངས་ལ་གནས་པའི་སྐར་མ་དེ་དག་གི་ནང་ཆེས་མགོ་རྒྱ་ཆེ་
 བའམ་སྟོག་གྱུར་ཅན་གྱི་རྒྱལ་སྐན་གཞན་མང་པོ་གྲུབ་པ་ཡིན། འདི་ནི་ར་ཆོའི་འཇམ་
 སྲིང་འདིའི་སྟེང་གི་འདུས་ཇུས་དག་གི་འབྱུང་ཁུངས་ཡིན།

རྗེས་རིགས་སྐྱིག་སྦྱོར་ལམ་ལུགས་ནང་མཚམས་རེར་རྒྱལ་སྐན་དེ་དག་
 མཉམ་དུ་འདུས་པའི་རྒྱུ་གྱིས་གྲུབ་རྗེས་རྣམས་ཆགས་པ་ཡིན། འདི་ནི་པལ་ཆེར་ངོ་
 བོ་བརྟན་པའི་ཚོས་ཤིག་ཡིན། གྲུབ་རྗེས་འདི་ལྟ་བུ་ནི་ངོས་དབྱིབས་ཆེན་པོ་ཡང་ཡིན་
 ཆོག་ རྩ་རྗེ་པ་ལམ་ལྟ་བུའི་ཤེལ་རྩའི་རིགས་ནི་གྲུབ་རྗེས་གཅིག་དང་། སྐབས་འདིར་
 ཡོངས་གྲགས་ཀྱི་བརྟན་པའི་ངོ་བོ་གཅིག་ཏུ་ངོས་འཛིན་མོད། འདི་ནི་ཏ་ཅང་ཉམ་རྒྱུང་
 བའམ་སྐབས་བདེ་ཅན་གྱི་རྗེས་རིགས་ཤིག་ཀྱང་ཡིན། རྒྱ་མཚན་ནི་དེའི་ནང་གི་རྒྱལ་

ཐན་བཟོ་བཀོད་སྤྲིག་སྦྲོར་ནི་མཐའ་མེད་དུ་བསྐྱར་སྒྲོམ་གྱིད་པ་ཡིན། དེར་རབས་ཀྱི་
 སྦྲེ་ཐན་སྤྲིག་ཆགས་རྣམས་ཀྱི་ནང་ལ་མགོ་ཚྭ་ཆེ་བའི་བྱ་བ་རྩལ་གཞན་མང་པོ་ཡོད།
 ང་ཆོའི་ཁྲག་དམར་སྤྲི་དཀར་ནི་སྤྲི་དཀར་གྱི་བྱ་བ་རྩལ་རིགས་ཤིག་ཡིན། དེ་ནི་ཨེ་
 མིའི་ལོ་སྦྱར་རྩལ་། Amino acid སྤྲི་དཀར་ལ་མེད་མི་རུང་དུ་འཁོ་བའི་རྩལ་རིགས། སྤྲི་བྱ་བ་
 རྩལ་ཚུང་བ་དུ་མ་མཐུད་སྤྲིལ་ལས་བྱ་བ་བཞིག་ཡིན། བྱ་བ་རྩལ་དེ་རྣམས་དེ་མེད་ནང་
 དུ་རྒྱལ་ཐན་གངས་ངེས་མེད་ཀྱིས་སྦྲར་ཆགས་སུ་བསྤྲིགས་ནས་གནས་ཡོད། ཁྲག་
 དམར་སྤྲི་དཀར་གྱི་བྱ་བ་རྩལ་ནང་དུ་ཨེ་མིའི་ལོ་སྦྱར་རྩལ་གྱི་བྱ་བ་རྩལ་གངས་ ༥༧
 ཡོད་པ་དང་། འདི་དག་ནི་ལུ་གུ་རྒྱུད་རིམ་བ་བཞིའི་ནང་སྤྲིག་སྦྲོར་བྱས་ཡོད། བྱ་བ་
 རྩལ་གྱི་སྤྲིག་ཐག་བཞི་པོ་མན་ཚུན་འཁྲིལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ངོས་གསུམ་ཅན་གྱི་སྤྲི་
 དཀར་བཟོ་བཀོད་མགོ་ཚྭ་ཅན་དེ་བྱ་བ་བཞིན། ཁྲག་དམར་སྤྲི་དཀར་གྱི་བཀོད་པ་ནི་
 ཆོར་མ་ལྷུ་སུ་ལྷུག་པོ་དང་འབྲ་བ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་ཆོར་ལྷུ་སུ་དང་མི་མཚུངས་པ་ནི་
 དེའི་བཀོད་པ་གོ་རིམ་དང་སྤྲིག་རིམ་ངེས་མེད་ཅིག་མིན་པར་དེའི་བཟོ་བཀོད་འགྲུར་
 མེད་ངེས་པའི་རང་བཞིན་ཞིག་ཡིན། དེ་ནི་སྤྲི་བ་བཏང་མིའི་གཟུགས་སྤང་ནང་དུས་
 ལུན་ཐེངས་མ་ས་ཡ་སྟོང་ཐག་མང་པོར་བཀྲལ་བར་ངོ་བོ་གཅིག་མཚུངས་སུ་བསྐྱར་
 དུ་འབྲུབ་ཀྱིན་ཡོད། དེ་ལྟར་ངོ་བོ་གཅིག་ནས་གཅིག་དུ་རྒྱ་བའི་སྤྲི་དཀར་དེ་གོ་རིམ་
 ངེས་མེད་ཀྱིས་འཁྲིལ་བ་དང་། གཟུ་སྤྲིམ་བརྒྱབ་པ་ཞིག་མིན། དེ་ལྟ་བུའི་སྤྲི་དཀར་
 བྱ་བ་རྩལ་རྣམས་པ་ཆོར་ལྷུ་སུ་དང་འབྲ་བ་དེ་ནི་ངོ་བོ་འགྲུར་མེད་བརྟན་པ་ཞིག་ཡིན་ཞེས་
 ཟེར་ཆོག་རྒྱ་མཚན་ནི་ཨེ་མིའི་ལོ་སྦྱར་རྩལ་གངས་མཚུངས་སུ་གནས་པའི་སྤྲིག་ཐག་
 གཉིས་པོ་ནི་ལྷུགས་སྤྱད་ལྷེམ་ཅིབ་ Spring གཉིས་དང་འབྲ་བ་མཐའ་མར་དཀྱི་ངོས་

གསུམ་ཅན་དེ་ཉིད་ཀྱི་རྣམ་པར་ཉག་ཉག་གནས་རྒྱུ་ཡིན། བྱིད་ཀྱིས་ལུས་པོའི་ནང་
ཁྲག་དམར་སློང་དཀར་དེ་དག་གིས་རང་ཉིད་ཀྱི་འདོད་མོས་ཀྱི་རྣམ་པ་བསྐྱར་རྒྱར་དུས་
ཡུན་སྐར་ཆ་གཅིག་ནང་འཕེལ་ཚད་ས་ཡ་བཞི་བརྒྱ་བཞུལ་གྱིན་ཡོད། ཡང་དུས་ཡུན་
དེའི་ནང་ལ་སློང་དཀར་གཞན་རྣམས་གཏོར་བཞིག་ཀྱང་གཏོར་གིན་ཡོད།

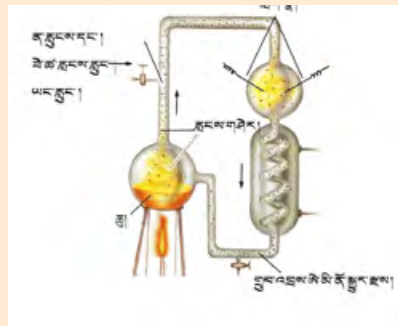
ཁྲག་དམར་སློང་དཀར་ནི་དེད་དུས་ཀྱི་གྲུབ་ཆས་ཞིག་སྟེ་རྩལ་ཐོན་རྣམས་
མཐར་འཇུག་པའི་རྣམ་པ་ཅིག་ཏུ་བསྐྱར་རྒྱུའི་ལྷ་གྲུབ་མཆོན་གྱིད་ཀྱི་དཔེ་མཆོན་
ཞིག་ཏུ་བེད་སྤྱོད་བྱས་པ་ཡིན། སྐབས་འདིར་འབྲེལ་བ་ཡོད་པའི་གནད་དོན་གཅིག་ནི་
སའི་གོ་ལ་འདིའི་སྟེང་ཆེ་སྟོག་མ་བྱུང་བའི་སྤྱོད་ལ་ཏུ་ཐོག་མར་དངོས་ཁམས་དང་
རྩལ་སྤྱོད་ལས་ལུགས་སྤྱིར་བཏང་བ་ལ་བརྟེན་ནས་གྲུབ་ཆས་འབྱུང་སྟོག་འཕེལ་རིམ་
ཀྱི་ཅ་བ་ཁ་ཤས་ཚུགས་ཡོད་སྟེ། དེ་དག་གི་དབྱིབས་སུ། དམིགས་ལུ། ཁ་
སྟོགས་གང་ཡིན་སྟུང་དུ་དབྱེད་ཞིབ་བྱ་དགོས་མེད། གལ་སྟེན་རྩལ་ཐོན་ཆོགས་པ་
ཞིག་གིས་ནང་གི་རྩལ་ལུགས་ལ་བརྟེན་ནས་དབྱིབས་བཞོན་བརྟེན་པའི་རྣམ་པར་
བསྐྱར་བ་ན་རྣམ་པ་དེ་རང་དུ་གནས་རྒྱུ་ཡིན། རང་བྱུང་འདེམ་སྐྱུག་ལ་བརྟེན་པའི་
གདོད་མའི་རྣམ་པ་ནི་བརྟེན་པའི་རྣམ་པ་འཕམ། བརྟེན་པའི་གཟུགས་སྤང་འདེམ་སྐྱུག་
བྱས་པ་དང་། མི་བརྟེན་པའམ་རིགས་མི་མ་བྱུན་པའི་རྣམ་པ་དོར་བའི་ཆོས་ཞིག་ཡིན།
འདིའི་སྐོར་ལ་ཡ་མཚན་རྒྱ་གང་ཡང་མེད། དེ་ནི་འབྱུང་ངེས་པའི་ཆོས་ཉིད་ཅིག་ཡིན།

བྱིད་ཀྱིས་གོང་གི་ལས་ལུགས་དེ་ཉིད་ཀྱི་སྟེང་ནས་ཆ་ཤས་དུ་མ་ཆོགས་པའི་
མའི་རོ་བོར་གྲུབ་པར་འབྲེལ་བ་ཤད་གྱིད་མི་སྟབ། བྱིད་ཀྱིས་རྩལ་ཐོན་གངས་ངེས་
ཅན་ཞིག་སྤངས་ནས་ཕྱིའི་རྩལ་ལུགས་རིགས་འགའ་ཞིག་དང་བསྟེན་ནས་མཐར་

དཔེ་མཚོན་ལོས་མཆོམ་ཞིག་མ་གྲུབ་བར་དུ་བསྐྱབས་པ་ན་ཨེ་སྐྱེམ་ཞེས་པའི་མིང་
 ཅན་གྱི་མི་དེ་གྲུབ་པར་བཤད་ན་དེ་བས་ཀྱང་བདེན་པ་མིན། བྱིད་ཀྱིས་དེ་ལྟ་བུའི་རྩལ་
 སྤུང་རིགས་འགའ་འདུས་པའི་གྲུབ་རྩིས་ཤིག་བཟོ་སྤྱོད། ཡིན་ན་ཡང་འགྲོ་བ་མི་ནི་
 རྩལ་སྤུང་གངས་ལས་འདས་པ་འདུས་པ་ལས་གྲུབ་པ་ཞིག་ཡིན། བྱིད་ཀྱིས་འགྲོ་བ་མི་
 བཟོ་བའི་ཆེད་དུ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་འདིའི་དུས་ཡུན་མ་སྟོངས་བར་དུ་བྱིད་ཀྱི་སྐྱེ་ལྔ་
 རྩིས་སྐྱོར་བསྐྱོར་བརྟག་དབྱེད་ཁང་ནང་ལས་ལ་ཞུགས་ནས་འདས་ལས་སྟོངས་ཡོང་རྒྱ་
 མེད། ཁར་མིན་གྱི་སྐྱེ་སྐྱོམ་དེས་འགག་ཅིང་གནས་སྟངས་འདི་འདྲ་ལས་སྐྱོབ་སྤྱོད་པ་
 ཡིན། ཁོང་གི་ལྟ་བུ་གྱུབ་ཀྱིས་གྲུབ་རྩིས་གྲུབ་བཞིན་པའི་སྐྱོར་གྱི་ལེ་ཅུ་སྤྱད་ནས་འགོ་
 འཛུགས་པར་བཤད་ཀྱིན་ཡོད།

ཁོ་ལོས་འོག་དུ་འགོད་རྒྱའི་ཆེ་སྟོག་གི་འབྲུང་ཁུངས་སྐྱོར་གྱི་འགྲེལ་བརྗོད་ནི་
 བསམ་སྒྲུབ་འཆར་སྒྲེ་ཞིག་ཡིན། ཆེ་སྟོག་གྲུབ་ཚུལ་ནི་སྐྱེ་བོ་སྤྱི་མཁའ་མིག་ཤེས་ཀྱི་
 ཡུལ་དུ་མ་གྱུར་པས་མཐའ་ཆོད་པ་ནི་སྤྱི་མཁའ་བརྗོད་མི་ཐུབ། ཆེ་སྟོག་སྐྱོར་ལ་
 འགལ་ཆེ་ཅན་གྱི་ལྟ་བུ་དེ་སྟེད་ཅིག་མཆོས་ཀྱང་དེ་དག་ལ་སྐྱེ་བྱུང་གྱི་བྱུང་ཆོས་
 འགའ་ཞིག་ཡོད། ཁོ་ལོས་འོག་དུ་འགོད་རྒྱའི་འགྲེལ་བརྗོད་གོ་སྐྱོམ་བ་དེ་ནི་བྱུང་བདེན་
 ལས་ཆོས་བཀལ་བ་དེ་འདྲ་ཡང་མིན།

ཕྱི་ལོ་ ༡༩༡༩ ནང་ཉམས་ཞིབ་པ་ཇོན་ལེ་མི་ལར་ Stanley Miller ཀྱིས་མི་ཐེན་ན་རྒྱངས་དང་ཨེ་མོ་ནི་ཡ་ཟེ་ཆ་
 རྒྱངས་རྒྱུད་རྩིས། རྒྱངས་གཤེད་བཅས་བསྐྱེ་སྐྱོར་བྱེད་པ་
 ལ་བཞེན་ནས་གདོད་མའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཁོང་ཡུག་
 གནས་སྟངས་བསྐྱར་སྐྱོབ་བྱ་རྒྱའི་ཐབས་ཤེས་བྱས། བསྐྱེ་
 སྐྱོར་དེ་དག་སྟོག་ཅིང་རྩིས་ལྷགས་འདྲ་མིན་ལ་མངོན་དུ་



བརྒྱུག་པ་ན་སློག་འཆོ་བར་མཁོ་བའི་སླེ་སྒྲུབ་ཀྱི་བྱ་བ་རྣམས་འགའ་ཞིག་རྟེན་སྟོན་བྱུང་བ་རེད།

འདྲིལ་རྟེན་ཁམས་འདིའི་སྟེང་དུ་ཆེ་སློག་མ་བྱུང་བའི་སྤྱོད་པ་དུ་ཆུ་ཆའི་རྣམས་
 རི་འབྲེའི་རིགས་མང་པོ་ཡོད་པ་ར་ཆོས་མི་ཤེས་མོད། ཆོད་དབག་གི་གཞིར་བྱས་ན་
 ཆུ་ཆའི་རྣམས་ཆུ་དང་། ཉག་རྣམས་ཉིས་བསྐྱུད། མི་ཐན་ཉེ་ན་རྒྱངས། ཨེ་མོ་ནི་ཡ་སྟེ་ཟེ་ཆ་
 རྒྱངས་རྒྱང་བཅས་མང་པོ་ཡོད་སྟེ། ཆུ་མཆན་ནི་གཞི་ཅའི་འདུས་རྣམས་འདི་དག་ནི་
 ར་ཆོའི་ཉི་མའི་ཁྲིམ་རྒྱུད་ཀྱི་རྒྱ་སྐར་གཞན་ཁ་ཤས་ནང་དུ་ད་ལྟར་གནས་ཡོད། རྣམས་
 སྟོར་རིག་པ་བསམ་འདྲིལ་རྟེན་ཁམས་གཞོན་ཅུའི་དུས་ཉེ་སློག་མར་བྱ་བ་བཞིན་པའི་
 གནས་སྐབས་ཀྱི་རྣམས་སྟོར་བརྒྱུད་རིམ་དང་འབྲ་བར་བཟོ་རྒྱའི་ཐབས་ཤེས་འཐེན་
 ཡོད། རི་ལྟར་ན། ཁོང་ཆོས་གཞི་ཅའི་རྒྱ་རྣམས་འདི་དག་ཤེས་དམ་ནང་དུ་སྒྲུགས་ནས་
 འོད་མདངས་སྤྲོ་མོ་འཕེལ་ Ultraviolet light སྟོག་གི་མེ་སྟག་ Electric spark སློགས་ཅུས་
 འུགས་ཀྱིས་རྒྱ་རྣམས་རིགས་དེར་གཏོད་པར་བྱེད། འདི་ནི་གནའ་སྤྱོད་མོར་སྟོག་དམར་
 འུགས་པ་དང་འབྲ་བར་བྱས། བརྒྱུད་རིམ་དེ་ལྟ་བུའི་འོག་ཏུ་བདུན་སྟག་ཁ་ཤས་སོང་
 མཆན་སྤྱོད་ཤེས་དམ་ཀྱི་ནང་དུ་དཔྱད་གསུངས་པས་ལ་ཡ་མཆན་ཅན་ཀྱི་འགྱུར་བ་བྱིན་
 པར་མཐོང་ཡོད། དེ་ནི་ཁ་བ་སྟག་མདོག་ཅན་ཅུང་ཅུང་ཞིག་གི་ནང་དུ་སྟོག་མར་རྒྱ་
 རྣམས་སྒྲུགས་པ་ལས་ཆེས་སྒྲ་ཆོགས་པ་དང་། གངས་མང་བའི་བྱ་བ་རྣམས་ཡོད་པ་རེད།
 ཁྱད་པར་དུ་སྟེ་སྒྲུབ་ཀྱི་བྱ་བ་རྣམས་ཆེ་བ་གཉིས་ཀྱི་ནང་ནས་གཅིག་སྟེ་ཨེ་མོ་ནི་
 སྟུར་རྣམས་མཐོང་རྒྱ་ཡོད། འདི་ནི་སྟེ་དཀར་ལ་མེད་མི་རུང་དུ་མཁོ་བའི་རྣམས་ཤིག་
 ཡིན། དེ་བུད་པ་དེ་དག་བྱས་མ་ཟེན་པའི་སྤྱོད་པ་དུ་རང་བྱུང་གི་ཨེ་མོ་སྟུར་རྣམས་ནི་
 ཆེ་སློག་གནས་པའི་རྟགས་ཤིག་ཏུ་རྩོས་བརྒྱུད་ཡོད་སྟེ། གལ་སྲིད་གཟའ་མིག་

དམར་གྱི་སྒྲིང་དུ་སྒྱུར་མཁས་དེ་དག་ཉིད་ཡོད་ཆེ་ཆེ་སློག་གནས་རྒྱུར་པལ་ཆེར་ངེས་པ་
 ཡིན། གང་ལྟར་ཆེ་སློག་གྲུབ་པར་ངེས་པར་མཁོ་བའི་རྒྱུ་ཁམས་རིམ་པའི་ནང་གཞི་
 ཅའི་རྒྱུ་ཁམས་མཁའ་ཤུགས་དང་། མེ་རི་འཕྱུར་བ། ཉི་འོད་དམ་ཡང་ན་དག་ཆར་སློག་
 འབྲུག་པའི་གནས་གཤེས་བཅས་ཡིན། ཉི་ཆར་ཆེ་སློག་སློག་མར་མ་གྲུབ་པའི་སྤྱོད་པ་
 གྱི་འཛིག་ཉེན་ཁམས་ཀྱི་མཁས་སྒྱུར་བརྒྱུད་རིམ་གྱི་སྒྲིང་ལ་རྟོག་བཞེད་དབྱེད་པ་བྱས་
 པའི་གྲུབ་འབྲས་སུ་སྒྲེ་ལྡན་གྱི་མཁས་ བིའུ་རིན་དང་། བི་རི་མི་ཤེར་། Purine & Pyrim-
 idine རེ་རྒྱུ་ཁམས་ཀྱི་འབྱུར་མཁས་རིགས་ཤིག་ཡིན་ Nitrogenous base གྲུབ་པར་པལ་ཡིན། འདི་
 དག་ནི་རིགས་རྒྱུ་སྒྲེ་འཕེལ་གྱི་གྲུབ་མཁས་ཤི་ཨན་ཨེ་ལ་མེད་མི་རུང་དུ་མཁོ་བ་ཞིག་
 ཡིན།

བརྟག་དབྱེད་ཀྱི་བརྒྱུད་རིམ་དེ་དང་སློགས་མཐུན་པར་སྤྱར་གྱི་མཁས་སྒྱུར་
 ལམ་ལུགས་ལ་བརྟེན་ནས་བསྐྱལ་བ་དང་པོའི་ཁུ་བ་ Primeval soup གྲུབ་པར་ངེས།
 འདི་ནི་སྒྲེ་ལྡན་དང་། མཁས་སྒྱུར་རིག་པ་བས་ལོ་ས་ཡ་སྒྲིང་སྤྲག་གསུམ་མཁ་བཞིའི་སྤྱོད་
 རོལ་དུ་ཆགས་པར་བཤད་པའི་མཆོ་དེ་ཡིན་པར་ཁས་ལེན། སྒྲེ་ལྡན་མཁས་རིགས་ནི་
 མཆོ་འབྲས་ཀྱི་སྐྱམ་སའམ་ཚུ་ཐིག་སྤྱོད་མེད་དུ་གནས་ཡོད། ཉི་འོད་ཀྱི་མདངས་སྤྱོད་
 མོ་སློགས་ཀྱི་རྒྱས་ལུགས་ཀྱིས་རྒྱེན་བྱས་པའི་དབང་གིས་མཉམ་དུ་འདུས་ནས་གྲུབ་
 མཁས་ཆེ་བའི་རོ་བོར་གྲུབ་པ་ཡིན། དེར་གྱི་དུས་སུ་སྒྲེ་ལྡན་གྲུབ་མཁས་ཆེ་བ་རྣམས་དུས་
 ལུན་སྤྱང་དུ་ལས་མི་གནས་པར་སྤྱོད་འམ་སློག་ཆགས་གཞན་གྱིས་འབྲིན་རྒྱུ་
 དང་། གཏོར་བརྒྱག་བྱས་པ་ཡིན། འོན་ཀྱང་སྤྱོད་འཕུ་དང་། དེའི་རྗེས་ཀྱི་སློག་ཆགས་
 རྣམས་ནི་བྱིས་སུ་སྤྱང་བ་ཞིག་ཡིན། གནའ་སྤྱོད་མེད་དུས་སུ་སྒྲེ་ལྡན་གྲུབ་མཁས་ཆེ་བ་

ནུམས་ནི་གཞོན་འཆེ་མེད་པར་སྒོ་བདེ་ཐོའི་ངང་ཁྱ་བའི་སྟེང་དུ་འཕྲོ་གཡེང་བྱེད་པ་
ཡིན།

སྐབས་འགའ་ཞིག་ལ་གྲུབ་ཇུས་བྱེ་བྲག་པ་ངོ་མཆར་ཅན་ཞིག་སྟེས་དབང་
གིས་གྲུབ་པ་ཡིན། ང་ཆོས་དེར་འདྲ་གསུམ་ Replicator ཞེས་ཐ་སྙད་བཏགས། དེ་ནི་
གྲུབ་ཇུས་ཆེ་ཤོས་སམ་སྒྲ་མང་འདུས་ཤོས་ཤིག་ཡིན་དགོས་པའི་ངེས་པ་མེད། འོན་
ཀྱང་དེར་དམིགས་བསལ་གྱི་ཁྱད་ཆོས་ཤིག་ལྡན་པ་ནི་རང་ཉིད་ཀྱི་འདྲ་བཤུས་རང་
ཉིད་ཀྱིས་བསྐྱུན་ཀླུས་པ་དེ་ཡིན། འདི་ལྟ་བུ་ནི་སྟེས་དབང་གིས་ཡོང་རྒྱ་མེད་པ་ཞིག་
ཏུ་སྤང་སྟིན། འདི་ནི་ཏ་ལམ་འབྱུང་མི་སྟིན་པ་ཞིག་ཏུ་འཛིན། མི་ཞིག་གི་མི་ཆེ་ནང་
ཡུལ་གང་ཞིག་སལ་ཆེར་འབྱུང་མི་སྟིན་པ་ཉེ་བར་བཟུང་ན་འབྱུང་འགྱུར་ཡོང་རྒྱུར་རེ་
བ་དང་བྲལ་བ་ཡིན། རྒྱ་མཆན་དེའི་རྒྱེན་གྱིས་ཁྱེད་ཀྱིས་རྟེན་སྤོང་སྟོ་ལོའི་རྒྱན་
འཇུགས་ནམ་ཡང་མི་ཐོབ་པ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་ང་ཆོས་གནད་དོན་གང་ཞིག་འབྱུང་
སྟིན་པ་དང་། མི་སྟིན་པའི་ཆོད་དཔག་གི་ནང་ལོ་ཡུན་ས་ཡ་བརྒྱ་སྟག་མང་པོར་འབྲེལ་
བ་བྱེད་ཐུབ་ཀྱིན་མེད། གལ་སྟེན་ཁྱེད་ཀྱིས་རྒྱན་འཇུགས་ཅེ་མོའི་ནང་ལོ་ས་ཡ་བརྒྱ་
སྟག་རིང་ཞུགས་པ་ཡིན་ན་རྒྱན་དཔུལ་ཁ་གས་ཐོབ་པའི་རེ་བ་ཡོད།

གྲུབ་ཇུས་ཤིག་གིས་རང་ཉིད་ཀྱི་འདྲ་བཤུས་བཞོ་རྒྱུར་སྒོ་ལ་འཆར་བ་ནི་ཐོག་
མར་སྤང་བ་ལྟར་དུ་དཀའ་མོ་ཞིག་མིན། ཁྱེད་ཀྱིས་འདྲ་གསུམ་མ་ཟེར་བ་དེ་ལུགས་ཤོར་
ངམ་མ་དཔེ་ཞིག་ཏུ་བསམ་མཐོ་ཐོངས། དེ་ནི་གྲུབ་ཇུས་ཆེན་པོ་ཞིག་སྟེ། དེའི་ནང་གྲུབ་
ཇུས་ཆ་གས་སྒྲ་མང་མ་ཐུང་སྟེལ་བྱས་པ་ཞིག་ཏུ་སྒོ་ལ་འཆར་དགོས། ཆ་གས་རྒྱུང་དུ་
ནུམས་འདྲ་གསུམ་མའི་མཐའ་འཁོར་གྱི་ཁྱ་བའི་ནང་གྲངས་ངེས་མེད་དུ་གནས་ཡོད། ཆ་

ཤས་དེ་རེ་ནས་རང་དང་རིགས་མ་སྐྱེ་བ་ལ་འབྲེལ་བ་ཟབ་མོ་ཡོད་པར་ཆོད་དཔག་
 གྲེད་དགོས། དེ་ནས་ཁུ་བའི་ནང་ནས་རྩས་ཀྱི་ཆ་ཤས་ཤིག་གིས་རང་དང་ཁྱད་ཆོས་
 མཚུངས་པའི་འདྲ་གཤམ་པའི་ཆ་ཤས་དང་འཕྲད་པ་ན་དེར་འབྱར་རྒྱ་རེད། ཚུལ་དེ་དང་
 མ་སྐྱེ་བར་ཆ་ཤས་སོ་སོ་རང་ཉིད་ཀྱིས་འཕྲད་འབྱར་བྱས་པ་དེས་འདྲ་གཤམ་པ་ལ་
 ལད་ཆོས་ཀྱིས་ཆ་ཤས་དེ་དག་བསྐྱར་ཆགས་སུ་བསྐྱིགས་པར་བྱས། འདི་ནི་ཐོག་
 མར་འདྲ་གཤམ་པ་ཆགས་ཚུལ་དང་མཚུངས་པར་ཆ་ཤས་དེ་དག་འཕྲད་འབྱར་གྱིས་
 རིམ་པ་བསྐྱར་ཆགས་སུ་འབྲེལ་བ་ཞིག་ཏུ་བསམས་ན་ལས་སྤྱོད་པོ་ཡོད། བྱ་བའི་
 བརྒྱད་རིམ་འདིས་སུ་མ་སྐྱེད་དུ་རིམ་པ་གཅིག་སྟེང་གཅིག་བཅེགས་ནས་འཕེལ་བ་
 ཡིན། ཤེལ་རྩོམ་ཚུལ་ནི་དེ་ལྟར་ཡིན། ཐོགས་གཞན་ཞིག་དུ་གཤམ་སྤྱིད་སྐྱར་རྒྱད་
 གཉིས་སོ་སོར་ཆད་པ་ན་ང་ཚོར་འདྲ་གཤམ་པ་གཉིས་འབྱུང་བས་དེ་རེ་ལས་འདྲ་
 བཤུས་སུ་མ་སྐྱེད་སྐྱེད་སྤྱིང་བྱས་པ་ཡིན།

མགོ་རྩོག་ཆེ་བར་འབྱུང་སྤྱིད་པ་ནི་ཆ་ཤས་དེ་རེ་ཡིས་རང་ཉིད་ཀྱི་རིགས་
 མ་སྐྱེ་བ་ལ་འབྲེལ་འདྲིས་གྲེད་པ་ལས་ལྡོག་སྟེ་རིགས་མི་མ་སྐྱེ་བྱེ་བྲག་པ་གཅིག་ལ་
 འབྲེལ་འདྲིས་གྲེད་པ་དེ་ཡིན། དེ་ལྟར་ན་འདྲ་གཤམ་པ་དེས་རང་དང་མཚུངས་པའི་
 རིགས་གཅིག་ཏུ་མ་ཡིན་པར་ལྡོག་སྟེ་རིགས་བསྐྱེད་པ་ལ་ཡང་མ་དབེ་བྱས་པ་ཡིན།
 ལྡོག་སྟེ་ཉགས་ཅན་ནམ་རིགས་མི་མ་སྐྱེ་བའི་ཆ་དེས་མ་དབེ་ཅ་བ་དེའི་འདྲ་བཤུས་
 རིམ་རིམ་བཞིན་ཞིག་བསྐྱར་བཟོ་བྱས། འདྲ་བཤུས་ལས་ལུགས་ངོ་མ་དེ་རིགས་མ་སྐྱེ་
 བ་དང་མ་སྐྱེ་བ་མ་སྐྱེད་པའོ། རིགས་མ་སྐྱེ་བ་དང་མི་མ་སྐྱེ་བ་མ་སྐྱེད་པ་གང་ཡིན་
 རུང་ང་ཚོའི་དགོས་མཁོ་ལ་ཁྱད་པར་གང་ཡང་ཕྱིན་མེད། སྤྱིར་ཤི་ཨན་ཨེ་བྱུ་བ་རྩས་

ཏེ་འདྲ་གཤམ་མ་ཐོག་མ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཀྱི་དེང་དུས་གྲུབ་ཇུས་ཀྱིས་རིགས་
མ་སྐྱོན་པ་དང་མི་མ་སྐྱོན་པ་མ་སྐྱོན་པའི་འདྲ་བ་ཤུས་ལམ་ལུགས་དང་བསྐྱོན་ཞེས་ཟེང་
ན་རྒྱ་མཚན་ལྟ་བུ་ཡིན། འཛམ་གླིང་ནང་གློ་བུར་དུ་བརྟན་སྤྱོད་གི་རྣམ་པ་ཡོང་བ་དེ་
རྒྱ་མཚན་གང་ཡིན་ནམ། སྤྱོད་ཡིན་ན་སྟོག་ཏེན་གྱི་ཁྱ་བ་དེའི་ནང་གྲུབ་ཇུས་གོང་གྲུ་
སྤྱི་ཁྱབ་རིགས་ཀྱི་བྲག་པ་ཞིག་མེད་པ་སྟེ། གང་ཡིན་ཟེར་ན་གྲུབ་ཇུས་རྣམས་ནི་ཁྱ་
བའི་ནང་དུ་སྐབས་ལེགས་པའི་དབང་གིས་སྤྱོད་བའི་གྲུབ་ཆ་བརྟན་པའི་རྣམ་པ་ཅན་གྱི་
ཇུས་རིགས་དག་ལ་བརྟེན་པ་ཡིན། འདྲ་གཤམ་མ་གཅོ་བོ་གྲུབ་པ་ནས་བཟུང་སྟེ་དེས་
མཆོ་ནང་དུ་དེ་དང་རིགས་མ་སྐྱོན་པའི་འདྲ་བ་ཤུས་སྤྱོད་དུ་བསྐྱེད་སྟེ་ལ་གྲུས་པའི་རྒྱུ་
ཀྱིས་སྤར་གྱི་གྲུབ་ཇུས་རྒྱུང་བའི་རིགས་རྣམས་ལྟོས་སའི་ཇུས་རིགས་ཉུང་དུ་ཕྱིན་པ་
དང་། གྲུབ་ཇུས་ཆེ་བ་གཞན་གྲུབ་རྒྱུར་རྩེ་དཀོན་དུ་ཕྱིན་པ་ཡིན།

ད་ནི་ང་ཚོ་འདྲ་གཤམ་མ་རིགས་མཚུངས་པའི་ཆོགས་པ་ཆེ་བ་ལ་ཐུག་ཡོད།
འོན་ཀྱང་འདྲ་བ་ཤུས་ལམ་ལུགས་གང་ཡིན་རུང་དེའི་ཁྱད་ཆོས་གལ་ཆེ་ཤོས་ཤིག་
ཤེས་དགོས་པ་ནི་དེ་རྣམས་པ་ཐམས་ཅད་དུ་ཡང་དག་པ་མ་ཡིན་ཞིང་། རྟོར་འཁྲུལ་ཡོང་
ངེས་པ་ཡིན་ཞེས་བ་དེ་རེད། ཁོ་ཐོའི་རེ་བ་ནི་དེ་བ་འདིའི་ནང་བར་ནོར་ཤོར་མེད་པ་དེ་
ཡིན། འོན་ཀྱང་གལ་སྟེན་ཁྱེད་ཀྱིས་ཡིད་གཟབ་ངང་བལྟས་ན་པར་ནོར་གཅིག་གས་
གཉིས་མཐོང་སྟེན་པ་ཡིན། དེ་ཆོས་པལ་ཆེར་ཆེག་གྲུབ་ཀྱི་ནང་དོན་ལ་ཤུགས་ཆེར་
སྤྱོད་ཀྱི་མེད། གང་ཡིན་ཟེར་ན་འདི་ནི་མི་ཐོག་དང་ཐོའི་ནོར་འཁྲུལ་ཡིན། པར་སྐྱོན་གྱི་
དུས་རབས་འགོ་ཆོགས་པའི་སྤྱོད་ལ་ཏེ་ཡེ་ཤུ་མ་ཤི་ཀའི་གསུང་ལག་པས་སྟོ་བ་ཤུས་
གྲུས་པའི་ཉིན་མོ་ལ་བསམ་མཐོན་ཐོངས་དང་། ཡིག་ཐོག་པལ་མཁན་རྣམས་ཀྱིས་རྩེ་

ལྷ་མ་ཆོག་འདི་ན་ལས་མ་འདས་པ་ཡིན། གཤམ་སྲིད་ཁོང་ཆོ་ཆང་མས་མ་དཔེ་རོ་མ་
ཆད་ལྷན་གཅིག་ལས་བལྟས་ཡོད་ཆེ་བརྗོད་བྱ་ནང་དོན་ལ་ཁྱད་པར་ཆེར་ཤོར་གྱི་
མེད། རོན་ཀྱང་འདྲ་དཔེ་གཞན་ལས་བལྟས་པ་དང་དེ་ཡང་འདྲ་དཔེ་གཞན་ལས་
བལྟས་ཡོད་ཆེ་ཡིག་ནོར་མང་པོ་བསགས་པའི་རྒྱན་གྱིས་འགཤམ་འདྲོལ་དུ་འགྱུར་
ངེས། ང་ཆོས་དུས་རྒྱུན་དུ་གཅིག་ནས་གཅིག་དུ་ངས་མེད་གྱི་སྟོ་བལྟས་བྱེད་པ་དེ་བྱ་
བ་ངན་པར་བརྩེས་ཤིང་། འགྲོ་བ་མིའི་དབྱུང་གཞི་ཡིག་ཆའི་ནང་དུ་ནོར་འཁྲལ་གྱི་
རིགས་ལ་ཡང་རྒྱས་ཤིག་དུ་ངས་འདྲིན་བྱས་པའི་དཔེ་མཆོན་ཏེ་ཅང་རྙེད་དཀའ་བ་
ཡིན། ཡེ་ཤུའི་ཞལ་ཆད་རྙེད་མའི་པལ་བསྐྱར་ལོ་རྒྱ་བ་རྣམས་ཀྱིས་སྤར་གོམ་སྤབས་
ཆེན་པོ་ཞིག་སྟོས་ཡོད། དེ་ནི་ཁོང་ཆོས་ཏལ་རིམ་ Hebrew གྱལ་ལོ་ཤུ་མ་ཤིག་འདི་འཁྲུངས་ལུ་ལ་
གྱི་སྐད་ཡིག་ཤིང་ཆོག་ལ་བྱུང་མེད་གཞོན་ལུ་མ་ཞེས་པ་དེ་ རྟེ་རིག་གི་མིང་ཆོག་སྟེ་
མེད་པའི་བྱུང་མེད་ལ་བསྐྱར་ནོར་ཐེབས་པ་ཡིན། དེ་ལྟ་ན་ཁོང་གི་ལྱང་ལས་སྟེ་མེད་
པའི་བྱུང་མེད་ལ་ཅེར་གྱིས་བལྟས་པ་དང་ཡོད་ལ་ཤར་ནས་སྤུ་གྲུ་ཆགས་པ་དེད་ཅེས་
པ་འདི་བྱུང་། གང་སྟར་ཡང་ང་ཆོས་མཐོང་སྟབ་པ་བཞིན་སྐྱེ་ལྷན་འདྲ་གཤུ་མའི་སྟེ་
ཆོན་ནང་རྣམ་རིགས་ངས་མེད་གྱིས་གཅིག་ནས་གཅིག་དུ་སྟོ་བལྟས་བྱས་པ་ནི་དོན་
ངོ་མར་ཡང་རྒྱས་གྱི་ལམ་དུ་བསྐྱོད་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། བར་དུ་ནོར་འཁྲལ་སོང་བ་
དེས་ཆེ་སྟོག་གི་འཕེལ་རིམ་ལ་དགོས་འཁོར་སོང་བ་ཡིན། འདྲ་གཤུ་མ་གཅི་པའི་
སྟབ་རྣམ་དེས་རང་གི་འདྲ་བལྟས་རྣམས་ཇི་འདྲ་ཞིབ་ཆགས་བཞོས་མིན་ང་ཆོས་
ཤེས་མི་སྟབ་། དེད་དུས་གྱི་རིགས་རྒྱན་རྣམ་ཏེ་དེ་ཞན་ཞེ་སྟབ་རྣམ་ནི་འགྲོ་བ་མི་འདྲ་

བཤུས་བཞོ་ལུགས་ཏ་ཅང་སྒྲིག་འཇུགས་ལྡན་པ་དེ་ལས་ངོ་འཛར་ཆེ་བ་དང་། ཡིད་
 ཆེས་འཕེར་བ་ཡོད་མོད། མཆོམས་རེར་དེས་ནོར་འཁྲུལ་བཞོ་བཞིན་ཡོད། འོན་ཀྱང་
 ནོར་འཁྲུལ་འདི་དག་གིས་མཐའ་མར་མིའི་འཕེལ་རིམ་མངོན་དུ་གྱུར་བར་བྱས་ཡོད།
 འདྲ་གསུམ་གཙོ་བོ་དེ་གོ་རིམ་ངེས་མེད་ཅིག་ཡིན་ཀྱང་སྲིད། འོན་ཀྱང་བར་དུ་ནོར་
 འཁྲུལ་བྱས་པ་དང་དེ་ཡང་གསོག་འཛོག་བྱས་ཡོད་ངེས་རེད།

དེ་ཡང་འདྲ་བཤུས་ནོར་བ་བཞོས་པ་དང་། གྲངས་འཕེལ་བའི་རྒྱུན་གྱིས་
 བསྐྱལ་བ་དང་པོའི་ཁྱབ་ཁྱི་རིགས་འདྲ་བའི་རྒྱས་ཅོམ་མ་ཡིན་པར་འདྲ་བཤུས་བྱས་
 བའི་གྲུབ་རྒྱས་འདྲ་མིན་གྱི་ཆོག་གས་པས་ཁེངས་པར་བྱས། དེ་དག་ནི་མེས་པོ་རིགས་
 གཅིག་ལས་མཆེད་པ་ཡིན། གྲུབ་རྒྱས་རིགས་འགའ་ཤས་གཞན་ལས་མང་བ་ཡོད་
 དམ་ཟེར་ན་དེ་ནི་པལ་ཆེར་ཡོད་ངེས་རེད། རིགས་འགའ་ཤས་ནི་གཞན་ལས་རང་
 བཞིན་གྱིས་ཏ་ཅང་བརྟན་པོ་ཡོད། གྲུབ་རྒྱས་འགའ་ཤས་ནི་ཐོག་མར་གྲུབ་པ་ནས་
 བཟུང་ཉྩེ་སྤར་ཡང་འཛོར་ཞིག་འགྲོ་རྒྱུའི་ཉིན་ཁ་རང་བཞིན་གྱིས་རྒྱུར་བ་ཡོད། འདི་
 དག་གི་རིགས་ནི་ཁྱབ་ཁྱི་ནང་དུ་གཞན་ལ་ལྟོས་ན་གྲངས་མང་པོ་ཡོད། འདིའི་རྒྱ་
 མཆོན་ནི་དེ་དག་གི་ཆེ་ཡུན་རིང་བའི་རྒྱུན་གཅིག་སུ་མ་ཡིན་པར་རང་ཉིད་ཀྱི་འདྲ་
 བཤུས་བསྐྱེད་པར་བྱེད་པ་ལ་དུས་ཡུན་མང་པོ་ཡོད་པས་ཡིན། ཆེ་ཏ་ཅང་རིང་བའི་
 འདྲ་གསུམ་པ་དེ་དག་ནི་གྲངས་མང་པོ་ཡོད་པ་ཆོས་ཉིད་ཡིན་པ་དང་། གཞན་རྣམས་ལ་
 ཡང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། རྒྱ་མཆོན་དེ་བས་ན་གྲུབ་རྒྱས་ཀྱི་ཆོག་གས་པའི་ནང་དུ་འགྲོ་
 བ་མིའི་འཕེལ་རིམ་ནི་དུས་ཡུན་རིང་བའི་ཕྱོགས་སུ་བསྐྱོད་པ་ཡིན།

འོན་ཀྱང་གྲུབ་རྒྱས་གཞན་རྣམས་པལ་ཆེར་གཅིག་མཚུངས་ཤིག་མིན། འདྲ་

གཤམ་སྒྲ་ཆོགས་པ་དག་རང་གི་ཆོགས་པའི་ནང་དུ་རིགས་འདྲ་བྱུང་བ་མེད་ཀྱི་སྐབས་ཁྱད་ཆོས་གལ་ཆེ་བ་གཞན་ཞིག་ནི་འདྲ་བ་ཤུས་སྤྱེ་འཕེལ་གྱི་མཁྱོགས་ཆད་དེ་
ཡིན། གལ་སྲིད་ཀྱི་སྤྱེ་བྱུང་རྣམས་འདྲ་གཤམ་པ་ཡིས་རང་ཉིད་ཀྱི་འདྲ་བ་ཤུས་དུས་ཡུན་
བདུན་སྟག་གཅིག་གི་ནང་དུ་ཆ་སྟོངས་གཅིག་རེ་བཟོ་བ་དང་། ཡང་ཁ་སྤྱེ་ཡིས་ཚུ་
ཆོད་རེ་ནང་འདྲ་བ་ཤུས་རེ་བཟོ་བའི་དབང་དུ་བྱས་ན་ཀ་སྤེའི་བྱུང་རྣམས་ཀྱི་རིགས་
གངས་ཆེས་མང་བར་འགྱུར་རྒྱུ་ཡིན་པ་ནི་ཤེས་སྟེ། འདི་ཡང་ཀ་སྤེའི་བྱུང་རྣམས་དེ་ཁ་
སྤྱེ་ལས་དུས་ཡུན་རིང་བར་གནས་པས་ཡིན། རྟོག་རྟེན་གྱི་ཁྱ་བའི་ནང་དུ་བྱུང་རྣམས་
སྤྱེ་འཕེལ་གྱི་རིམ་བ་ཆད་མཐོ་དུ་འགྱུར་རྒྱུ་རེད། བྱུང་རྣམས་འདྲ་གཤམ་པ་མ་ནོར་བར་
འདེམ་སྐྱོག་བྱས་པ་དེའི་ཁྱད་ཆོས་གསུམ་པ་ནི་འདྲ་བ་ཤུས་ཀྱི་བརྟན་ཆད་ཡིན། གལ་
སྲིད་ཅ་སྤེ་དང་ཆ་སྤེའི་བྱུང་རྣམས་གཉིས་དུས་ཡུན་རིང་ཆད་མཚུངས་བར་གནས་པ་
དང་། ཆད་གཞི་གཅིག་གི་སྤེད་དུ་འདྲ་བ་ཤུས་བཟོ་བའི་དབང་དུ་བཏང་ཞིང་། འོན་ཀྱང་
ཅ་སྤེ་ཡིས་རང་གི་འདྲ་བ་ཤུས་བརྩུ་བཟོས་པའི་མཆོངས་སྤྱོད་ར་འབྱུང་པ་རེ་ཤོར་བ་
དང་། ཡང་ཆ་སྤེ་ཡིས་གངས་བརྩུ་རེ་བཟོས་མཆོངས་སྤྱོད་ར་འབྱུང་པ་རེ་ཤོར་བའི་དབང་
དུ་བཏང་ན། མཐར་ཆ་སྤེ་གངས་མང་བ་འགྱུར་རྒྱུ་ཡིན་པ་གསལ་པོ་ཡིན། ཆོགས་པ་
དེའི་ཅ་སྤེའི་དབྱུང་ཁག་གི་སྤྱུ་བྱུ་ཅ་ས་མ་ཐད་དེའི་རིགས་རྒྱུད་ཡོངས་རྣམས་ལ་
དངོས་སམ་བརྒྱུད་པའི་སྟོན་སྟེན་གཏོར་བརྒྱུ་ཡོད་ཀྱི་ཡིན།

གཤམ་སྲིད་ཁྱེད་ཀྱིས་མིའི་འཕེལ་རིམ་སྐོར་ལ་སྒྲུབ་ནས་ཁྱེད་ཅམ་གྱིས་ཡོད་
ཆོ་མཐའ་མའི་གནད་དོན་དེའི་སྐོར་ལ་འགལ་ལྷོག་སྒྲུབ་བྱ་སྟེ་སྲིད། འདྲ་བཤུས་ཀོང་
འབྲུལ་བྱས་པ་ནི་སྐོག་སྒྲུབ་འཕེལ་རིམ་བསྐྱབ་པར་སྟོན་འགྲོའི་དགོས་མཁོ་ཡིན་པ་

དང་། ཡང་བཤད་སྒོལ་ལ་རང་བྱུང་འདེམ་སྒྲུག་ནི་ཆད་མཐོ་བའི་འབྲས་བུས་འཕྲུག་
མེད་དུ་ཡོང་བ་ལ་དགའ་མོས་བྱས་པ་ཡིན་ཞེས་པའི་བཟླ་ཚུལ་གཉིས་ང་ཚོས་བར་
སྒྲུལ་བྱས་ན་འོས་སམ། འདིའི་ལན་ནི་གནས་ཚུལ་ལྟོག་ཏེ་བསམས་ན་མིའི་འཕེལ་
རིམ་ནི་ལོགས་པའི་ཚོས་ཤིག་ཏུ་སྒྲུང་སྟེ། རྒྱ་མཚན་ནི་ང་ཚོ་ནི་དེ་ལ་བརྟེན་ནས་
གྲུབ་པ་ཡིན། སྤྱིར་སྤྱོད་ལོ་སྤྱིའི་རུང་ཀས་འདོད་མེད། མིའི་འཕེལ་འགྱུར་རིམ་པ་
མངོན་དུ་གྱུར་བ་དེ་ལ་གཙོ་བོ་འབྲས་བུ་མ་ ༼དེར་དུས་རིགས་རྒྱན་སྤྱོད་འཕེལ་གྱི་ས་ཤོག།
ཡིས་འགོག་རྒྱུ་བྱ་རྒྱུར་བརྟེན་བ་ཇི་ལྟར་བྱས་རུང་སྤྱི་མཐུན་ནས་གནས་རྒྱ་ཡིན།
རིག་མོན་ཏེ་ཡིས་དབྱེད་གཏམ་འཁྲུག་པོ་ཞིག་བརྗོད་པའི་མཁུག་ཏུ་གནད་དོན་འདི་
ལྟར་འབྲེལ་བརྗོད་བྱས་ཡོད། མིའི་འགྱུར་ལྟོག་རིམ་པའི་ལྟ་གྲུབ་སྐོར་ལ་ལྟ་ཚུལ་ལ་
མཚན་ཅན་གཞན་ཞིག་ནི་སྤྱོད་པོ་ཆད་མས་དེའི་སྐོར་ལ་ཤེས་ཀྱིན་ཡོད་སྟུང་བ་འདི་
ཡིན།

བསྐྱལ་བ་དང་པོའི་ཁྱ་བའི་སྐོར་ལ་བསྐྱར་སྒོལ་བྱས་ན་འདི་ལྟར། དེ་ནི་གྲུབ་
རྒྱས་བརྟན་པའི་རིགས་མི་འབྲས་བུ་ཁེངས་ཡོད་པའི་རེད། བརྟན་པ་ཞེས་པ་ནི་གྲུབ་
རྒྱས་ཀྱི་བྲག་པ་ཞིག་དུས་ལུན་བརྟན་པར་གནས་པ་དང་། དེ་དག་གིས་རང་གི་འབྲས་
བུས་སྒྱུར་དུ་བཟོ་བ་དང་། ཡང་དེ་ཉིད་འཕྲུག་མེད་དུ་བཟོ་བ་བཅས་ཡིན། བརྟན་
པའི་རིགས་གསུམ་པོ་འདི་དག་གི་སྤྱོད་སྤྱོད་པའི་སྤྱོད་ལྟར་འགྱུར་ལྟོག་གི་
རིམ་པ་ནི་ཚུལ་འདི་ལྟར་ཡིན། དེ་ཡང་གལ་སྟེན་བྱེད་ཀྱིས་དུས་ལུན་མི་འབྲས་བུ་གཉིས་
ཀྱི་ཁྱ་བ་ལ་ཆོད་ལྟ་བྱས་ཆོད་པེ་ཆད་འོག་མ་ལ་ཆོད་ལུན་རིང་བ་དང་། མཁྱོགས་ཆད་
ཆོད་ཀྱི་འབྲས་བུས་ཆད་འཕེར་བ་བཅས་དང་ལྟན་པའི་རིགས་གངས་མང་བ་ཡོད་པར་

ཤེས་ཐུབ། སྐྱེ་ལྔ་རིག་པ་བས་སྟོག་ལྔ་འཕེལ་རིམ་གྱི་སྐྱོར་འབྲེལ་བ་ཤད་བྱེད་
ཚུལ་སྦྱང་པོ་ནི་འདི་ཡིན། འཕེལ་རིམ་གྱི་ཐབས་ལམ་ནི་གཅིག་མཚུངས་ཏེ་རང་བྱུང་
འདེམ་སྐྱུག་ཞེས་པ་འདི་ཡིན།

དེས་ན་རང་ཚོས་འབྲུག་ལྗུ་མ་གཙོ་བོ་དེ་སྟོག་ལྔ་ཡིན་པར་བརྟེན་ན་འགྲིག་
གམ། དེར་དོ་སྦྱང་བྱེད་དགོས་པ་ཡོད་དམ། ཁོ་བོས་ཁར་མིན་ནི་ཀྱང་གྱི་ནང་ནས་
ཚོད་མེད་གྲགས་ཅན་དེ་རེད་ཅེས་ཁྱོད་ལ་བརྟེན་ཆེ་བྱེད་ཀྱིས་དེའི་ལན་དུ་ནེ་ལུ་འོན་
རེད་བརྟེན་སྟེ། ཡིན་ན་ཡང་ཁོ་བོའི་རེ་བ་ནི་རང་ཚོའི་ཚོད་པ་དེ་གང་གི་ཕྱོགས་སུ་
ཐག་ཚོད་ན་ཡང་མཐའ་སྟོམ་གྱི་གནད་དོན་སྐྱོར་ལ་འགྱུར་བ་གང་ཡང་འགྲོ་མི་སྟེད་པ་
ནི་གནད་འགག་གཅིག་ཡིན། རང་ཚོས་ནེ་ལུ་འོན་དང་ཁར་མིན་གཉིས་ལ་སྦྱར་གྲགས་
ཅན་དང་དེ་ལས་ལྟོག་སྟེ་མིང་གང་བསྟན་རུང་ཁོང་གཉིས་ཀྱི་མི་ཆེའི་ལོ་རྒྱུས་དང་།
མཛད་རྗེས་ཀྱིས་བདེན་པའི་གནད་དོན་འགྱུར་མེད་རང་སོར་གནས་རྒྱ་རེད། དེ་
བཞིན་དུ་རང་ཚོས་ཐོག་མའི་འབྲུག་ལྗུ་མའི་གྲུབ་རྗེས་ལ་སྟོག་ལྔ་ཞེས་མིང་འདོགས་
རུང་བ་ལ་མ་ལྟོས་པར་དེའི་བྱེད་ལས་ནི་ཁོ་བོས་བཤད་པ་དེ་བཞིན་དུ་གནས་རྒྱ་རེད།
འགྲོ་བ་མིའི་དཀའ་ངལ་གྱི་རྒྱུ་གཅིག་ནི་མིང་ཆོག་ཞེས་པ་དེ་རང་ཚོའི་བེད་སྤྱོད་ཀྱི་
ལག་ཆ་ཁོ་ནའི་ཆེད་ཡིན་པ་མ་ཤེས་པའི་རྒྱུ་གྱིས་རེད། ཆོག་མཛོད་ནང་སྟོག་ལྔ་
ཞེས་པའི་མིང་ཆོག་ཡོད་པ་ཁོ་ནས་འཛམ་གླིང་ནང་གི་ཆོས་ངེས་བཟུང་ཞིག་ལ་གོ་
དགོས་པའི་ངེས་པ་མེད། རང་ཚོས་ཐོག་མའི་འབྲུག་ལྗུ་མ་ལ་སྟོག་ལྔ་ནམ་སྟོག་ལྔ་
མ་ཡིན་པ་གང་འདོགས་རུང་། དེ་དག་ནི་ཆེ་སྟོག་གི་མེས་པོ་ཡིན་ཞིང་། དེ་དག་ནི་རང་
ཚོ་བཟོ་མཁན་གྱི་པ་མེས་ཡང་ཡིན།

མཐུད་མཆམས་གལ་ཆེན་པོ་གཞན་ཞིག་ཚིག་གཞིར་གྱུར་བ་སྟེ། ཁར་མེར་
 རང་ཉིད་ཀྱིས་གནད་དོན་གལ་ཆེར་བརྟེན་བཞུགས་པ་ཞི་འགྲན་ཚིག་ཞེས་པ་འདི་ཡིན། སྤྱིར་
 ཁོང་གིས་སེམས་ཅན་དང་ཅི་ཤིང་དང་འབྲེལ་ནས་བརྗོད་པ་ལས་གྲུབ་ཇུས་དང་
 འབྲེལ་ནས་བརྗོད་མེད། བསྐྱལ་བ་དང་པོའི་ཁྱབ་དེ་གངས་མཐའ་མེད་པའི་འདྲ་གསུ་
 མའི་གྲུབ་ཇུས་དག་ལ་རམ་འདེགས་བྱེད་པའི་རྒྱས་པ་མེད། རྣམ་པ་གཅིག་ཏུ་ན་སའི་
 གོ་ལའི་མཐའ་ཆད་ངེས་ཅན་ཞིག་ཡིན་ན་ཡང་། ཆད་ཅན་གྱི་ཆོས་གཞན་ཡང་གལ་
 གནད་ཆེན་པོ་ཡིན། ང་ཚོའི་སློང་ར་འཆར་བའི་འདྲ་གསུ་མ་སྟེ་ལུགས་ཀྱི་ང་རམ་མ་
 དཔེ་ཞིག་གི་རྣམ་པར་སྦྱེས་པ་དེ་ནི་གྲུབ་ཇུས་འཇུགས་སྦྱོན་ཆན་པ་རྒྱུར་བྱ་རིགས་
 མང་པོ་དང་ལྡན་པའི་ཁྱབ་དེ་ནང་འཁྲིལ་ཡོད་པ་སྟོང་ལ་ཤར་ཡོད། འོན་ཀྱང་འདྲ་གསུ་
 མ་གངས་མང་བྱ་གྱུར་བ་ན་འཇུགས་སྦྱོན་སྟེ་ཆན་ལ་ལོངས་སྟོང་ཆད་མཁྱོགས་སུ་
 ཕྱིན་ནས་སྟེ་ཆན་དེ་ཉིད་དཀོན་པ་དང་། རིན་ཐང་ཆེ་བྱ་གྱུར་བ་ཡིན། འདྲ་གསུ་མ་
 རིགས་འདྲ་མིན་གྱིས་དེ་ཐོབ་ཕྱིར་བྱ་འགྲན་ཚིག་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། ང་ཚོས་རིགས་
 མཐུན་གྱི་འདྲ་གསུ་མ་རྣམས་གངས་འཕེལ་རྒྱ་ཡིན་པར་སྤར་ནས་ཆ་འཛོག་བྱས་
 ཡོད། ད་ལྟ་ང་ཚོས་མཐོང་གྲུབ་པ་ནི་རིགས་མི་མཐུན་པའམ་ཕྱོགས་གཏོགས་ཉུང་
 བའི་རིགས་རྣམས་འགྲན་ཚིག་ཀྱིས་དེ་བས་གངས་ཉུང་བའོ་རྒྱ་དང་། མཐའ་
 མང་དེའི་བརྒྱད་པ་མང་ཆེ་བ་སྟོང་རྒྱ་ཡིན་པ་དེ་རེད། འདྲ་གསུ་མའི་རིགས་ཀྱི་ནང་བྱ་
 རང་རང་འཆོ་གནས་ཆེད་འཐབ་ཚིག་གནས་ཡོད། ཁོང་ཚོས་འཐབ་ཚིག་བྱས་པའམ་
 དེའི་སྟོར་སེམས་འཁྲལ་བྱས་པ་གང་ཡིན་ཤེས་ཀྱིན་མེད། ཁོང་ཚོར་ཆོར་བ་གྱོང་པོ་
 གང་ཡང་མེད་པའམ། ཡང་ན་ཆོར་བ་རིགས་གང་ཡང་མེད་པར་འཐབ་ཚིག་བྱེད་ཀྱིན་

ཡོད། འོན་ཀྱང་ཁོང་ཆོས་འཐབ་ཚུད་བྱེད་པའི་དགོས་དམིགས་ནི་འབྲ་བལུས་ནོར་བ་
ལ་བརྟེན་ནས་ཆད་མཐོ་བའི་བརྟེན་པའི་རིགས་གསར་བ་བྱུང་བའམ། རང་གི་འགལ་
ཆེ་བརྟེན་པའི་རིགས་རྣམས་ཅ་བརྒྱུ་ཏུ་གཏོང་བའི་ཐབས་ལམ་གསར་བ་རྣམས་སྤང་
སྟོབ་དང་གོང་འཕེལ་དུ་གཏོང་བྱུ་དེ་རེད། ཡར་རྒྱས་ཀྱི་བརྒྱུད་རིམ་རྣམས་གསོག་
འཛིག་བྱས་ཡོད། མཐུན་ཕྱོགས་བརྟེན་པ་རྣམས་གོང་འཕེལ་དང་འགལ་ཆེའི་རིགས་
རྣམས་ཉམ་དམས་སུ་གཏོང་བའི་ཐབས་ལམ་དེ་གྲ་རྗེ་རྒྱས་དང་རྗེ་བརྟེན་དུ་ཕྱིན་ཡོད།
འགའ་ཤས་ལ་རང་གི་འགལ་ཆེའི་རིགས་ནང་གི་བྱུང་ཆས་གཏོར་བརྒྱུ་དེ་ལྟར་
གཏོང་བ་དང་། དེ་དག་གི་འཛུགས་སྤྱོད་སྤེལ་ཆོད་རྣམས་རང་ཉིད་ཀྱི་འབྲ་བལུས་བཟོ་
བྱུ་འཛིན་ཆེད་དེ་ལྟར་ལོངས་སྟོང་པའི་ཐབས་བྱས་གསར་ཆེད་བྱུང་བ་རེད། གདོད་མའི་
ཤ་གཟན་དེ་དག་གིས་བཟང་བཅད་བཟོ་བ་དང་དུས་མཚུངས་སུ་འགལ་ཆེའི་རིགས་
རྣམས་གནས་ནས་འབྲེན་པར་བྱེད། འབྲ་གཤུ་མ་གཞན་རྣམས་ཀྱིས་ཀྱང་ནང་གི་རྒྱས་
སྟོར་ལམ་ལུགས་སམ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཕྱི་མཐའ་སྟོར་དུ་སྤྱོད་དཀར་ཀྱི་ཀྱང་ར་བཟོ་བ་ལ་
བརྟེན་ནས་རང་ཉིད་སྤང་སྟོབ་དེ་ལྟར་བྱེད་ཚུལ་གསར་ཆེད་བྱུང་བ་རེད། འོག་ལྷན་ཀྱི་
སྤང་སྟོབ་ཐོག་མར་མཛོན་དུ་བྱུང་ཚུལ་ཡང་པལ་ཆེར་འདི་ལྟར་ཡིན་སྟེ། འབྲ་གཤུ་མ་
འགོ་བརྒྱུགས་པ་ནི་རང་ཉིད་བྱུང་ཅམ་ཀྱི་ཆེད་མིན་པར་རང་ཉིད་ཀྱི་རིགས་རྒྱན་འཆོ་
གནས་ཀྱི་ཆེད་སྟོང་གཞོང་དང་ལམ་བུ་བཟོ་བྱུ་ཡང་ཡིན། འབྲ་གཤུ་མ་གསོན་པོར་
གནས་པ་དག་ནི་རང་ཉིད་གནས་ལུལ་ཀྱི་འཆོ་གནས་འབྲུལ་འཁོར་བཟོ་བར་བྱེད།
འཆོ་གནས་འབྲུལ་འཁོར་ཐོག་མ་ནི་པལ་ཆེར་ཉེན་སྤང་བགས་པ་ཅམ་ལས་མེད། འོན་
ཀྱང་དགྲ་ལོ་གསར་པ་ལ་འཆོ་གནས་འབྲུལ་འཁོར་ལེགས་པ་དང་རུས་སྟོབས་ཆེ་བ་

མངའ་བའི་རྒྱན་གྱིས་རང་ཉིད་འཆོ་གནས་ཡོང་བ་དེ་དཀའ་རུ་གྱུར། འཆོ་གནས་
འབྲུལ་འཁོར་རྒྱ་ཆེ་རུ་དང་ཕྱན་སྒྲུལ་ཆོག་པ་ལྟར་ཕྱིན་པ་ན་འདྲ་བ་ལྟས་ལམ་ལུགས་
ཀྱང་སྣ་མང་འདུས་པ་དང་ཡར་རྒྱས་ཀྱི་ཕྱོགས་སུ་བསྐྱོད་པ་ཡིན།

འདྲ་གསུམ་རྣམས་སའི་གོ་ལའི་ནང་རང་གི་རིགས་རྒྱན་སྒྲུལ་མ་ཐུང་དུ་གནས་
ཆེད་ཐབས་ལམ་དང་ཐབས་བྱས་སྒྱུད་པས་ཡར་རྒྱས་ཀྱི་ཕྱོགས་སུ་རིམ་བཞིན་
བསྐྱོད་པའི་མཐའ་ཐད་རྒྱ་ཡོད་དམ། ཡར་རྒྱས་ཀྱི་ཕྱོགས་སུ་བསྐྱོད་པ་ལ་དུས་ལུག་
མང་པོ་ཡོད། ལོ་ངོ་སྟོང་ཕྲག་རྩེས་སུ་རང་སྒྱུང་འབྲུལ་འཁོར་ལ་མཆན་ཅན་དེ་འདྲ་
ཞིག་ཡོང་དམ། ལོ་ངོ་ས་ལ་སྟོང་ཕྲག་བཞི་འདས་པ་ན་གནའ་བོའི་འདྲ་བ་ལྟས་མ་ལ་
འཕངས་འབྲས་དེ་འདྲ་འབྲུད་དམ། ཁོང་ཆོ་ནི་ད་ལྟ་མཐོང་ཐོས་ཀྱི་ལུལ་དུ་གྱུར་བའི་
རིག་ཅལ་གྱི་སློབ་དཔོན་ཐོག་མ་དེ་ཡིན་པས་འདིག་པ་མེད་པ་ཡིན། འོན་ཀྱང་ཁྱེད་
ཀྱིས་ཁོང་ཆོ་མཆོ་ནང་དུ་ད་དུང་འབྲེལ་བ་མཐོང་མི་ཐུབ། དེ་ནི་དུས་ལུག་མང་པོའི་སྤྱི་
རོལ་ནས་གྲོལ་ཐོན་པ་ཡིན། ད་ལྟ་ཁོང་ཆོ་ནི་ད་དུང་མང་པོ་དང་བསྐྱེབས་ནས་འདུ་བ་
དང་། འབྲུལ་འཁོར་མི་གཟུགས་ཆེན་པོ་འབྲུར་འབྲོར་དང་བསྐྱོད་པ་དེའི་ནང་དུ་བདེ་
བོའི་དང་གནས་ཡོད། ཁོང་ཆོ་ནི་སའི་གོ་ལ་ཕྱི་ལོགས་ལས་གྲུས་ནས་རྒྱང་བཀོལ་ཡོ་
བྱུད་དེ་བརྒྱད་ལམ་ཐད་ཀར་མིན་པ་བརྒྱད་སའི་གོ་ལ་འདིར་འབྲེལ་བ་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད།
ཁོང་ཆོ་ནི་ཁྱེད་རང་དང་ཁོ་བོའི་ལུས་པོའི་ནང་དུ་གནས་ཡོད། ང་ཆོའི་ལུས་པོ་དང་
སེམས་གཉིས་ཁོང་ཆོས་བཅོས་པ་ཞིག་རེད། ཁོང་ཆོས་མི་ཉམ་ཆུང་གཅེས་འདྲིན་
བྱས་པ་ནི་ང་ཆོ་འཆོ་གནས་ཀྱི་མང་གཞི་མཐར་ཐུག་དེ་ཡིན། འདྲ་གསུམ་མ་དེ་དག་ནི་
བཟོད་ལམ་རིང་མོ་ནས་སྐྱེབས་པ་ཞིག་རེད། ད་ལྟ་ཁོང་ཆོ་རིགས་རྒྱན་སྒྲུལ་འཕེལ་གྱི་

ས་སོན་གྱི་མིང་བྱང་ལོག་སྐྱོད་བཞིན་པ་དང་། ང་ཚོ་ནི་ཁོང་ཚོའི་འཚོ་གནས་འབྲུལ་
འཁོར་ཡིན།

༼སྙན་གྲགས་ཆེ་བའི་འགྲོ་བ་སེམས་ཅན་སྐྱེ་འཕེལ་བྱེད་པའི་རིགས་རྒྱན་ས་སོན་རང་རྒྱ་བ་༽The
Selfish Gene ཞེས་པའི་དཔེ་དེབ་ལས་བཅུས། ༽



ཚུལ་སྒྲིག་པའི་རོ་སྒྲོན་མདོར་བསྟུན།

བྱམས་པ་ཆོས་དབང་ནི་རྒྱ་གར་གློ་ཕྱོགས་ཀོ་ལེ་སྐལ་བོད་མིའི་གཞིས་
ཆགས་སུ་སྦྱེས། རྒྱ་དུས་མཁས་མང་གྲེ་བའི་འདུས་སྡེ་སེར་གྲེས་མཁས་སྟོན་གྱ་
ཆང་གི་ལྷན་མ་ཁང་ཆོན་དུ་ཆོས་སྒྲོར་ཞུགས། དེ་ནས་སེར་གྲེས་འབྲིང་རིམ་སྒྲོབ་གྱ་
དུ་ལོ་ངོ་བརྒྱའི་རིང་གཞི་རིམ་སྒྲོབ་སྒྲོང་བཀྲིས་ནས་མཐར་རྒྱ་གར་རྒྱལ་ཡོངས་
(CBSE) གྱི་འཛིན་རིམ་བརྒྱུ་པའི་རྒྱགས་སྒྲོན་ཐོན། དེ་ནས་སེར་གྲེས་ཆོས་རྒྱ་སྒྲིགས་
ཞུགས་བྱས། སྒྲིང་ཆོན་རིགས་ལས་བསྟུས་ར་ནས་པར་བྱིན་དབྱ་མ་འདུལ་བ་བཅས་
ལ་ལོ་ངོ་བཙུ་ལྷག་རིང་སྒྲོབ་གཉེར་ལ་རང་རྒྱས་གང་སྟོགས་གྱིས་བཙུན་བ་ཆུ་བའི་
རྒྱན་བཞིན་བསྟེན་ནས་ད་ལྟ་དམ་ཆོས་འདུལ་བའི་གཞུང་ལ་སྒྲོབ་གཉེར་གྲེད་བཞིན་
ཡོད། བར་ཆོས་ལ་སྒྲོབ་གཉེར་གྲེད་པའི་ཞོར་དུ་ཡང་དབྱིན་ཡིག་གི་རིག་གནས་ལ་
སྒྲིངས་བཙུན་གྱིས་བྱི་ལོ་ ༢༠༠༩ ལོར་ཀན་ཏུ་ཀ་མངའ་སྡེའི་རྒྱ་རྒྱགས་མཐོ་སྒྲོབ་
(Karnataka State Open University) བར་ལ་གཞིའི་ལག་རབ་འབྲམས་པའི་ (MA Eng)
རྒྱ་རྒྱགས་ནང་ཞུགས་ནས་རྒྱགས་འཕྲོད་ཐུབ་པ་བྱུང་ཡོད་པ་དང་། ༡༩༩༧ གྱི་ལྟ་
དགེ་ལུགས་རྒྱགས་སྒྲོན་དུ་ཞུགས་ཏེ་ལོ་རིམ་བཞི་པ་སོང་ཡོད་པ་བཅས་གྱི་མདོར་
བསྟུན་སུ་བཀོད་པ་ལགས།