

ଆସ ତାରା ଦେଖିବା



ବ୍ୟକ୍ତାର ପାଇଁ ସୃଜନ।

ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କୁ ତାରା ଚିହ୍ନିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା
ଏହି ବହିଚିର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ତାରା ସହିତ ରାତି ଆକାଶରେ ସହଜରେ
ଦେଖି ହେଉଥିବା ଆଉ କିଛି ବସ୍ତୁର ସୃଜନା ମଧ୍ୟ ଏଥରେ ରହିଛି ।
କିନ୍ତୁ ଏହା ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନର ବହି ନୁହେଁ । ଆକାଶ, ତାରା ବା
ବିଶ୍ୱ ଉପରେ ତାତ୍ତ୍ଵିକ ଆଲୋଚନା ଏହାର ପରିସର ବାହାରେ ।
ଆମେର ଜାମ ଦେବା ଭଳି ଅନ୍ତି କିଛି ତଥ୍ୟ ଓ ବର୍ଣ୍ଣନା ଦିଆ
ଯାଇଛି । ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣନା ଏବଂ ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ
ଚଳି ଆସୁଥିବା କିଛି କାହାଣା କିମ୍ବଦତ୍ତାର ଆଭାସ ମାତ୍ର ଏ ବହିଚିରେ
ରହିଛି । ‘ଆକାଶର ଗପବହି’ଟି ଏକ ଅସରକ୍ତି ଗ୍ରବ୍ର ହେବ -
ଜବିଷ୍ୟତରେ ଏଥପାଇଁ ସୃତନ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କରିବାର ଆଶା ରଖିଛୁ ।

ବହିଚିରେ ରହିଥିବା ସଙ୍କେତ ଓ ନିୟମ

୧. ଗ୍ରାମ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଓ ଓଡ଼ିଆ ସଙ୍କେତ :

ଅ	ଆଲିପା	କ	ୱ	ନ୍ୟୁ	ଣ
ବ	ବିଟା	ଖ	୫	ଯାଇ	ତ
୨	ଗାମା	ଗ	୦	ଓମିକ୍ରିନ	ଥ
୩	ଡେଲଟା	ଘ	୯	ପାଇ	ଦ
୪	ଏସିଲନ୍	ଚ	୧	ରୋ	ଧ
୫	ଜେଟା	ଝ	୮	ସିରମା	ନ
୬	ଇଟା	ଙ	୨	ଟାଓ	ପ
୭	ଥିଟା	ଝ	୯	ଭେପିଲନ୍	ଫ
୮	ଆୟୋଟା	ଟ	୦	ଫାଇ	ବ
୯	କାପ୍ତା	୦	୯	କାଇ	ଭ
୧୦	ଲାମ୍ବତା	ଡ	୩	ଶାଇ	ମ
୧୧	ମ୍ୟୁ	ତ	୭	ଓମେଗା	ର

୨. ମାନବିତ୍ତ ସଙ୍କେତ

- ପ୍ରଥମ ବର୍ଣ୍ଣର ଉଜଳ ତାରା
- ଯୁଗ୍ମ ତାରା
- ଅସିର ତାରା
- ∴ ମେସିଥର ବସ୍ତୁ (ଅଣ ତାରା)

ତାରା ବା ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ଆନ୍ଦଳୀତିକ ନାମ ବଙ୍ଗା ଅକ୍ଷରରେ ଦିଆ
ଯାଇଛି । (ଆଷ/ରେଷ) । ଓଡ଼ିଆ ବା ଭାରତୀୟ ନାମ ସାଧାରଣ ଅକ୍ଷରରେ
ରହିଛି (ଜ୍ୟେଷ୍ଠା) ।

ତାରାର ନାମ ପାଖରେ ପ୍ରତୀତ ଫାଟୁ ଦିଆ ଯାଇଛି (ଲୁହୁକ - ୧.୪)

ଆସ ତାରା ଦେଖିବା

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଞ୍ଜନାୟକ

ସ୍ଵଜନୀକା

ଜାଗମରା, ପୋ. ଖଣ୍ଡଗିରି
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦

Catalysed and supported by
NCSTC, DST, New Delhi

ଆସ ତାରା ଦେଖିବା
ତାରା ଚିହ୍ନଟ ପ୍ରବେଶିକା

LET US WATCH THE STARS
(An introductory guide)

ରଚନା/
ନିଖିଳ ମୋହନ ପତ୍ନାୟକ

Author
Nikhil Mohan Pattnaik

ଅଙ୍ଗେଜିଆ
ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପତ୍ନାୟକ
ଲିପିଶ୍ରୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟରସ୍,
ଜାଗମରା, ଭୁବନେଶ୍ୱର

Type setting & lay out
Puspashree Pattnaik
Lipishree Computers,
Jagamara, Bhubaneswar

ଛଳ/
ବିନୟ କୃଷ୍ଣ ପତ୍ନାୟକ

Art
Binaya Krushna Pattanayak

ପ୍ରକାଶକ
ସ୍ଵଜନୀକା,
ଜାଗମରା, ପୋ. ଖଣ୍ଡଗିରି,
ଭୁବନେଶ୍ୱର-୭୫୧୦୩୦
ଫୋନ୍ - ୪୭୦୭୭୪

Publisher
Srujanika,
Jagamara,p.o.Khandagiri,
Bhubaneswar-751030
Tel 470664

ମୁଦ୍ରଣ
ଶୋଭନ
୧୦୭, ଆଶ୍ୟା ବିହାର,
ଭୁବନେଶ୍ୱର

Printing
Shovan,
106, Acharya Bihar,
Bhubaneswar

ମୂଲ୍ୟ: ୨୫.୦୦

Price: 25.00

ବହିଟି ବିଷୟରେ ପୁଅପଦ....

ଏହି ବହିଟି ଅନେକ ବର୍ଣ୍ଣର ବିଭା ଓ କାମର ଫଳ । ନିଜ ନିଜର ଆକାଶ ଦେଖା ଆଗ୍ରହକୁ ନେଇ ସୁନ୍ଦରିକାର କେତେ ସାଥୀ ଏହାର ମୂଳହୁଆ ପକାଇଛନ୍ତି । ୧୯୯୭ ଶେଷ ବେଳକୁ ଧୂମକେତୁ ସ୍ଵିଫ୍ଟ୍-ଟଟଲ୍ (ଯାହାକି ପୃଥିବୀକୁ ଦିଲେ ଧୂସ କରିବ ବୋଲି ଆଶଙ୍କା ଉଠିଥିଲା) ଖୋଜାରୁ ନିତି ଦିନ ତାରା ଦେଖା ଗୁଲିଲା । ଧୂମକେତୁଟିର ଦେଖା ମିଳିଲା ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ତାରାମାନଙ୍କ ସହିତ ପରିଚିତି ବେଶ ବଢ଼ିଗଲା । ତାରା ଦେଖାର ମଜା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ବଖାଇବା ଯୋଜନା ଗୁଲିଲା ।

ସମସ୍ତେ ଭାବକ୍ରି ପୋଥ୍ ବାଇଗଣ ସହଜ କାମ - ବାତି ବାଇଗଣ ଅଛୁଆ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଦେଖିଲୁ ଏହା ଓଳଚା । ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ବେଶ ସହଜ ହୋଇଗଲା, କିନ୍ତୁ ଲେଖି ବସିଲା ବେଳକୁ ବଡ଼ାରୁ ତେଲ ସରିଲା, ଦିରା ଜାଗନ୍ତରେ ଥିଲିଆ ବାକ୍ତୁ ଭରିଲା, ହେଲେ ଅନ୍ୟ କେହି ବୁଝିଲା ଭଲି ରଚନା ବାହାରିଲା ନାହିଁ ।

ଆହୁରି କେତେ ଅସୁବିଧା ଆସିଲା । ଓଡ଼ିଶା ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ତାରା ମାନବିତ ଆଗରୁ କରା ହୋଇ ନ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ କିନ୍ତି ଚେଷ୍ଟା ପରେ ଏହା କରା ଯାଇ ପାରିଲା । ଅନେକ ତାରା ଓ ତାରାମନ୍ତଳର ଓଡ଼ିଆ ନାଁ ନଥିଲା ବା ଖୋଜି ପାଇବା ଆମ ପାଇଁ କଷ୍ଟକର ହେଲା । ଏଥରେ ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ଭାରତୀୟ ଭାଷା - ବିଶେଷ କରି ମରାଠି ଓ ବଙ୍ଗନାର ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିଲା । ଏହି ନାଁଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ମୂଳ ସଂକୁତରୁ ଆସିଛି । ତେଣୁ ଭାରତୀୟ ନାଁ ହିସାବରେ ଆମେ ଏ ସବୁକୁ ଗୁହଣ କରି ନେଇଛୁ । ଯେଉଁଠାରେ କୌଣସି ଭାରତୀୟ ନାଁ ମିଳି ପାରିନାହିଁ ସେଠାରେ ଆମେ ଗୁହାତ ଆନ୍ଦର୍ଜାଟିକ ବା ପ୍ରତଳିତ ଇଂରାଜୀ ନାଁର ଛାୟାରେ କିନ୍ତି ନାଁ ବାନ୍ଧି ନେଇଛୁ ।

ପୂରା ଯୋଜନାଟି ମୋଟାମୋଟି ରୂପ ନେବା ପରେ ୧୯୯୩ କୁଳାଇଠାରୁ ଏହା ଧାରାବାହିକ ଭବରେ ବିଜ୍ଞାନ ଉନ୍ନତତର ବାହାରି ଆସୁଥିଲା । ସେଥିରୁ ମିଳିଥିବା ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସବୁର ଛାପ ଏ ବହିଟିରେ ରହିଛି । ତଥାପି ଆହୁରି ଅଧିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆସିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା । ତେଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ବହିଟିକୁ ଗୋଟିଏ ‘ବିଠା’ ଭାବରେ ପେଶ କରୁଛୁ । ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଏହା ତାରାଦେଖାଳାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବା ସହିତ ଡାର୍କ/ଲେଣ୍ଡାଲଙ୍କୁ ଏକକୁଟ କରାଇବା । ଏହା ହେଲେ ହେଲେ କାମଟି ଆଗେଇ ପାରିବ ।

ଏହି ଜାମଣି ଅନେକ ସାଥୀଙ୍କର ମିଳିତ ଉଦୟମର ଫଳ । କିଏ ପ୍ରତ୍ୟେ ଭାବରେ ଜାମ କରିଛି, କିଏ ଦୂରରେ ଥାର ହାତ ବଢାଇଛି । ଅନେକ ବରିଷ୍ଠ ବ୍ୟକ୍ତି ଆଲୋଚନା-ମତାମତ ଜରିଆରେ ନୁଆ ଦିଗ୍ବିତର୍ଣ୍ଣନ ଓ ଉତ୍ସାହ ଦେଇଛନ୍ତି । ସମସ୍ତଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇବା ବଢ଼ି କଷ୍ଟର ଜାମ, କିନ୍ତୁ ସେ ସତିଙ୍କ ପାଖରେ ଆମେ କୃତଙ୍କ ଏବଂ ରଣ ।

ତଥାପି କେତେ ଜଣ ଆଖି ଆଗରେ ଦିଶାନ୍ତି । ଆମର ପ୍ରଥମ ତାରା ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ କରିଥୁଲେ ବାବୁ (ପୂର୍ଣ୍ଣଚନ୍ଦ୍ର କର, ତେଜା) । ତାରା ଖୋଜିବା, ନାଁ ଯୋଗିବା ଆବଶ୍ୟକ କରିବାକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ସମ୍ବନ୍ଧ ମହାପାତ୍ର, (ସାକ୍ଷାଗୋପାଳ)ଙ୍କର ବିଶେଷ ଭୂମିକା ରହିଛି । ଅବୁଣା, ଭଗବାନ, ନିରାକାର, ମିହିର ଆଦି ନିଜେ ତାରା ଦେଖିବା ପହିତ ବୁଲି ବୁଲି ଅନ୍ୟଙ୍କୁ ଦେଖାଇଛନ୍ତି । ସ୍ଵଜନୀକାର ସବୁ ଜାମ ଭଲି ଆକାଶ ଦେଖା ଓ ତାରା ବହି ଲେଖା ଜାମରେ ପୁଷ୍ଟିଶ୍ରା, ବିନ୍ୟ ଏବଂ ପଢ଼ୁଜା ବିଶେଷ ଭାଗ ନେଇଛନ୍ତି ।

ଆମର ଆକାଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଜାମରେ ଡିକ୍ଟର ପ୍ରକାଶ ତତ୍ତ୍ଵ ନାୟକଙ୍କର ଅବଦାନ ସର୍ବଜ୍ଞାନ । ଭାଷାକୋଷରେ ନକ୍ଷତ୍ର ଚର୍କା ସେ ହିଁ ପ୍ରଥମେ ଆମର ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆଣିଥୁଲେ । ବନ୍ଧୁ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ସେ ଆମକୁ ଅକୁଣ୍ଡିତ ସାହାପ୍ୟ କରି ଆସିଛନ୍ତି । ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ଯୁନେଟାରିଅମର ବିଭିନ୍ନ ସୁର୍ବିଧା ଓ ଜର୍ମିକର୍ଜର ସହଯୋଗ ଆମ ପାଇଁ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ହୋଇଛି । ତାରା ଦେଖାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଓ ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱ ବିଦ୍ୟାଳୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ଅନେକ ଗବେଷକ ଓ ଅଧ୍ୟାପକ ବନ୍ଧୁ ଏବଂ ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ଆମେର ଆଷ୍ଟାନୋମରସ ଆୟୋଦ୍ୟିଏସନ୍଱ର ସଦସ୍ୟମାନେ ଧନ୍ୟବାଦର ପାତ୍ର ।

ଶେଷଙ୍କୁ ରହିଲେ (ଯଦିଓ ଲୋକସଂଖ୍ୟା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନଗଣ୍ୟ) ପାଠକ ପାଠିକା, ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ମନ ପାଇବା ପାଇଁ ବ୍ୟାକୁଳ ପିଲାମାନେ ଏବଂ ପିଲାକୁ ମନ ଦେଉଥୁବା (ନଗଣ୍ୟ ରିତରେ ନଗଣ୍ୟ) ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ସେହିମାନଙ୍କର ଭସ୍ତୁକତା ହିଁ ଆମର ପ୍ରେରଣା ଓ ପାଥେୟ । ସେମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବା ଏ ବହିଟିର ଜାମନା ॥

ନୁଆ ବର୍ଷ, ୧୯୯୪

ନିଖିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସୃଜନୀକାର
ତାରା ଖୋଜା ଅଭିଯାନର
ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରତୀକ

ପ୍ରୋସ୍

(ପ୍ରଶା/ପ୍ରୋସାୟନ୍)

୧-୪-୧୯୯୪ — ୧୪-୧-୧୯୯୫

ର

ଅନନ୍ୟ ସୁତିରେ



ସୁଚୀପତ୍ର

୧. ଉପକ୍ରମ	୯
୨. ତାରା ବର୍ଣ୍ଣନା	୧୭
୩. ଖଗୋଳ ମଞ୍ଜଳରେ ତାରା	୨୦
୪. ତାରାଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି	୨୭
୫. ତାରାଙ୍କ ଗତି	୩୧
୬. ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା	୩୮
୭. ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର	୪୪
୮. ସାରା ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର	୪୯
୯. ତାରା ମଞ୍ଜଳ ସାରଣୀ	୫୧
୧୦. ଉଜଳ ତାରା ସାରଣୀ	୫୭
୧୧. ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା ସାରଣୀ	୫୯
୧୨. ରତ୍ନ ନେଇ ଆକାଶର ତାରା	୬୫
୧୩. ଉଡ଼ର ଆକାଶ	୬୭
୧୪. ଶାତ ଆକାଶ	୬୮
୧୫. ବସନ୍ତ ଆକାଶ	୭୪
୧୬. ଗ୍ରାହ୍କ ଆକାଶ	୭୮
୧୭. ବର୍ଷା ଆକାଶ	୮୨
୧୮. ଶରତ ଆକାଶ	୮୮
୧୯. ହେମନ୍ତ ଆକାଶ	୯୪
୨୦. ଗ୍ରୁହ-ତାରା	୯୮
୨୧. ଆକାଶରେ ମାପଦୂପ	୧୦୭
୨୨. ତାରାରୁ ସମୟ ମାପ	୧୦୮
୨୩. ସହାୟକ ଗ୍ରହସୂଚୀ	୧୧୮
	ପଛ ମଲାଟ ଭିତର

ପ୍ରଥମ ଭାଗ

ପରିଚିତି ଓ ପୃଷ୍ଠାତାମ୍ବଳୀ

ଉପକ୍ରମ

ମଣିଷ ଆଜିକୁ ବିଶୁଥ୍ବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ ବୋଧହୁଏ ଆକାଶା ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ତମ୍ଭୁ ଭଳି ଏହା ଆମକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଥିଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ଆଦିମ ମଣିଷ ଆକାଶକୁ ପୃଥ୍ବୀର ଘୋଡ଼ଣା ବୋଲି ଧରି ନେଇଥିଲା । ମଣିଷ ସମାଜ ଆଗେଇବା ସହିତ ଆକାଶ ବିଷୟରେ କେତେ ହୁଆ ଚିତ୍ତା ଆସିଲା । ତଥାପି ଆଜିକୁ ମାତ୍ର ୫୦୦ ବର୍ଷ ଆଗ ଯାଏଁ ବି ଆକାଶର ଠିକ ରୂପକୁ ମଣିଷ ବୁଝି ପାରି ନଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ଆକାଶଟା ବିଶୁର ଘୋଡ଼ଣା ଓ ତାରାମାନେ ସେଥୁରେ ଖଣ୍ଡା ହୋଇ ସିର ଭାବରେ ରହିଛନ୍ତି ।

ଗଲା କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ଉତ୍ତରେ ମଣିଷର ଜ୍ଞାନ ବିଜ୍ଞାନ ବହୁତ ଆଗେଇଛି । ବିଶୁର ପ୍ରକୃତ ରୂପକୁ ସେ ଏବେ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଜାଣି ପାରିଛି । ଆଦିମ ମଣିଷର ଓ ଆମର ଆଖି ଦେଖା ଆକାଶ ଆଜି ମହାକାଶ ବା ମହାଶୂନ୍ୟ । ତା'ର କିନ୍ତି ପୁଲ ରୂପ ନାହିଁ । ତାରାମାନେ ଏହି ମହାକାଶରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ଆମଠାରୁ ପ୍ରତିଟିର ଦୂରତା ଅଲଗା ଅଲଗା । ସେମାନଙ୍କର ଆକାର, ଗଠନ, ଜୀବନ, ମରଣ ଏଭଳି କେତେ କଥା ଆଜି ଆମେ ଜାଣିଛୋ ।

ତଥାପି ଉପରକୁ ଆଖି ଉଠିଗଲେ ମନକୁ ଆଗ ଆସିଯାଏ ଆଜାଶର ସେହି 'ଛତା' ରୂପ । ରାତି ଆକାଶର ଝିଲ୍ଲିମିଳି ତାରାମାନେ ମଣିଷ ମନକୁ ଏବେ ବି ଚାଣି ନିଅଛି । ତାରାଙ୍କୁ ଘୋଡ଼ି ଆପେ ଆପେ କେତେ ବିତ୍ତ ମନରେ ଭାସିଦିପିଲା । କେଉଁଠି ରକ୍ଷିତର ଦଳ ଦିଶେ ତ କେଉଁଠି ବଡ଼ ବିତ୍ତ । ତାଙ୍କର ନାଁ ସବୁ ମନେ ପଡ଼ିଯାଏ-ଧୂବ, ସ୍ଵାତା, ଚିତ୍ରା, ମଧ୍ୟା, ପ୍ରଶ୍ନା । ଆଉ ଆଖି ବୁଝିଲେ ସେମାନଙ୍କର କାହାଣୀ କେତେ ମନରେ ଖେଳେ ।

ମଣିଷ ତା'ର କୁତ୍ତହଳାରୁ ତାରା ଦେଖା ଆରମ୍ଭ କଲା । ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ବୁଝିବାର ଆଗ୍ରହରୁ କାଳ କାଳ ଧରି ସେ ଆକାଶକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲା । ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ସିଂହି ଓ ଗତିକୁ ମାପି ଗୁଲିଲା । ସହଜରେ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ତାରାଙ୍କୁ ଦଳ ଦଳ କରି ସଜାଇଲା । ଆଖି ଦେଖା ଅନୁଭୂତି ଓ ମାପବୁପକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନାମାନେ ବିଶୁର ଗଠନ ଦିଗରେ କେତେ ପରିକଳ୍ପନା କଲେ । ଅଧିକ ନାରିଷଣ, ତର୍କ ଓ ପରଖ ବଳରେ ଏହି ପରିକଳ୍ପନା ସବୁ ପାକଳ ହେଲା । ଏହି ଧାରାରେ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଏବେ ବିଶୁର କେତେ ରହସ୍ୟକୁ ବୁଝାଇ ପାରିଛି ।

ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ସବୁ ମଣିଷ ଆକାଶ ଦେଖୁଥିଲେ, ତାରା ଚିହ୍ନଥିଲେ। ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ମଣିଷର ଘଟି ଓ ପାଞ୍ଜିର କାମ କରୁଥିଲେ। ଏମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ବେଳ ଜାଣୁଥିଲା, ରତ୍ନ ଚିହ୍ନଥିଲା, ପୂଜା ପରବ, ଶୃଷ୍ଟ, ଅମଳ ଓ ବଣୀଜ ବେପାରର ଦିନ ଠିକ୍ କରୁଥିଲା। ତେଣୁ ତାରାଙ୍କୁ ମନେ ରଖିବାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ନେଇ ମନେ ମନେ କେତେ ଆକୃତି ଓ କାହାଣୀ ଯୋଡ଼ିଲା।

ଏବେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜ ଅନେକ ବଦଳି ଯାଇଛି, ଆଗୁଆ ରୂପ ନେଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଏବେ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଛି, ତାରାଙ୍କୁ ଟପି ବିଶ୍ୱର କେତେ ଅଜଣା ବସ୍ତୁକୁ ବୁଝୁଛି । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା ବଦଳି ନାହିଁ । ନିରୀକ୍ଷଣ, ତଥ୍ୟ, କଳ୍ପନା, ପରଖ ଓ ତର୍କ ବାଟ ଦେଇ ସବୁ ହୁଆ କଥାକୁ ମଣିଷ ଏବେ ବି ବୁଝୁଛି । ‘ବିଜ୍ଞାନର ଧାରା’ ଭାବରେ ଏହା ସବୁକାଳ ପାଇଁ ସ୍ମାର୍କତି ପାଇଛି ।

ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଏବେ ଘଣ୍ଟା କ୍ୟାଲେଞ୍ଜରରୁ ସମୟ ଓ ରତ୍ନ ଜାଣୁଛି- ତେଣୁ ତା’ର ବି ଆଉ ତାରା ଦେଖିବା ଦରକାର ପଡ଼ୁନି । କିନ୍ତୁ ତାରା ଦେଖିବାରୁ ଯେ ତା’ର ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ସେ କଥା ସେ ଭୁଲି ଯାଇନାହିଁ । ନିଜ ଗୁରିପାଖର ଜିନିଷରୁ ପିଲାର ଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ ହେବା ଉଚିତ ବୋଲି ସେ ବୁଝିଛି । ଏଉଳି ଶିକ୍ଷାର ଆଧାର ହୁଏ ପିଲାର ଜନ୍ମଗତ ଜୁତୁହଳା । ଶିକ୍ଷାର ଏହି ଧାରା ପିଲା ପାଇଁ ମଜାର କଥା ହୁଏ ଏବଂ ପ୍ରକୃତିକୁ ତା’ର ଜୀବନ ସହିତ ଯୋଡ଼ୋ ଅଜଣା କଥାକୁ ବୁଝିବାର ବାଟ ସେ ଶିଖେ ।

ତେଣୁ ଏବେ ବି ତାରା ଦେଖାର ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି । କୁତ୍ତହଳା ପିଲାର ମଜା କାମ ହିସାବରେ ହେଉ ବା (ଆକାଶ) ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ସାଧାରଣ ଜୀବନ ସହିତ ଯୋଡ଼ିବା ଦିଗରେ ହେଉ, ଏସବୁରେ ସହାୟକ ହେବା ଏହି ବହିଟିର ଲକ୍ଷ୍ୟ ।

କଥାରେ ଅଛି ପିଠାର ସୁଆଦ କେବଳ ଖାଇଲାବାଲା ହିଁ ପାଏ । ସେମିତି ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଯେତେ ପଢ଼ିଲେ ବା ଜାଣିଲେ ବି ଆକାଶକୁ ନ ଦେଖିଲା ଯାଏଁ ଆମେ ତା’ର ପୂରା ମଜାଟା ପାଇବା ନାହିଁ । ତାରା ବିଷୟରେ ସବୁକିଛି ନ ବୁଝିଲେ ବି ଆମେ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନବାର ମଜା ପାଇ ପାରିବା । ଏହି ମଜା କାମରୁ ଆକାଶ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଆଗୁହ ଆସିବା ପ୍ରକୃତ ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ତ ଏହିପରି ଦେଖିବା ବା ନିରୀକ୍ଷଣରୁ ହୁଏବା ସବୁ ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ ମଧ୍ୟ ଏପରି ମଜା କାମରୁ ହେବା ଉଚିତ ।

ସଞ୍ଜ ବୁଦ୍ଧି ବୁଦ୍ଧି ଯଦି ଆକାଶକୁ ଗୁହଁ ବସିବା ତେବେ କ'ଣଦେଖିବା? ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍ବୁନ୍ଦର ରଙ୍ଗ ସବୁ ଉତ୍ତର ଯାଇ ଅନ୍ଧରୁଆ ହୋଇ ଆସିବ । ଆକାଶର ଏଣେତେଣେ ଚିକି ଚିକି ତାରା ବାହାରିବୋ ଯେତେ ଅନ୍ଧାର ହେବ ସେତେ ଦେଶୀ ତାରା ଦିଶିବୋ ପୂର୍ବ୍ୟ ଅସ୍ତ୍ର ହେବାର ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଖଣ୍ଡ ନ ଯାଉଣୁ ସାରା ଆକାଶ ଡିଲିମିଲି ତାରାରେ ଉଚିତିବ । ଖାଲି ଜନ୍ମ ଆଉ ମେଘ ଦ୍ୱାରା ନ ସାଧୁଲେ ହେଲୁ । ତେଥା ଜନ୍ମ ପାଖରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଫିଳା ଦେଖାଯିବୋ ଆଉ ମେଘ ତ ଜନ୍ମକୁ ବି ଘୋଡ଼ାଇ ପକାଇବ । ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ତାରା ଦେଖିବାର ବଡ଼ ଶତ୍ରୁ ହେଉଛି ବିଦୁଳି ଆଲୁଥ । ଧୂଳି ଓ ଧୂଆଁ ବି ସେଠାରେ ତାରାଦେଖାଲାଙ୍କୁ ବେଶ ହଇରାଣ କରନ୍ତି ।

ତଥାପି ଏସବୁକୁ ଏହାଇ ଆମେ ତାରାଦେଖାର କିଛି ମଜ ପାଇବା । ଅନ୍ଧରୁଆ ଖୋଲା ପଡ଼ିଆ ବା ଛାତ ଉପର ଏଥିପାଇଁ ସୁରିଷା ଜାଗା । ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ସଫା ଆକାଶ ମିଳିବ । ବର୍ଷାଦିନେ ବି ମରିରେ ମରିରେ ଆକାଶରେ ମେଘ ନ ଥିବ । ସେ ସମୟରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ ଭଲ ଦେଖାଯିବେ । କାରଣ ପବନରୁ ଧୂଳି ସବୁ ବର୍ଷାରେ ଧୋଇ ହୋଇ ଯାଇଥିବ ।

ରାତିରେ ଘର ଭିତରର ଆଲୁଥରୁ ବହାରର ଅନ୍ଧାରକୁ ଗୁଲି ଆସିଲେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଆମକୁ କିଛି ଦେଖା ଯାଏନାହିଁ । କିଛି ସମୟ ଅନ୍ଧାରରେ ରହିଗଲେ ଗୁରିଆଡ଼ ଚିକିଏ ଫର୍କା ଜଣାପଡ଼େ ଓ ଅଧିକ ଜିନିଷ ବାରିହୁଏ । କାରଣ ଆଖିପୁଅଟି ବଡ଼ ହେବାକୁ କିଛି ସମୟ ଲାଗେ । ତେଣୁ ତାରା ଦେଖିବା ଆଗରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ମିନିଟ ପାଇଁ ଅନ୍ଧାରରେ ରହିବା ଭଲ । ଆମ ଆଖି ଅନ୍ଧାରକୁ ଖାପ ଖାଇଗଲା ପରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ଦେଖିଛେବ ।

ଅକ୍ଷୁ ସମୟ ପାଇଁ ହେଲେ ବି କିଛି ଉଜଳ ଆଲୁଥ (ଶାତ ବା ଚର୍କ ଆଲୁଥ) ଆମର ‘ଅନ୍ଧାର ଦୃଷ୍ଟି’କୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ଏ ସବୁଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବ ଦରକାର । ଲାଲ ଆଲୁଥରେ ଅନ୍ଧାର ଦୃଷ୍ଟି ଖରାପ ହୁଏନାହିଁ ତେଣୁ ବାହାରେ ତାରା ଦେଖିଲା ବେଳେ ବହି ବା ମାନଦିତ୍ର ପାଇଁ ଅକ୍ଷୁ ଉଜଳତାର ଲାଲ ଆଲୁଥ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଚର୍କ ଉପରେ ଲାଲ ଜରି (ଜିଲାଟିନ୍ କାଗଜ) ଗୁଡ଼ାଇ ଏହି କାମରେ ଲଗା ଯାଇ ପାରିବ ।

ପାଗପୋଗ ଠିକ କରି ଅନ୍ଧାର ଆକାଶକୁ ଗୁହଁଲେ ଆମେ କେତେ ତାରା ଦେଖିବା? ସମସ୍ତେ ଉବଳ୍ଟି କୋଟି କୋଟି । କିନ୍ତୁ ହିସାବ କରି ଦେଖା ଯାଇଛି ଯେ ଏକ ସମୟରେ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ମୋଟ ୩୦୦୦୦୦୦ ୪୦୦୦ ଭିତରେ ତାରା ଦେଖି ପାରିବା । ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ବେଶ ଅଧିକ ଦିଶିବ । ହରେକ ପ୍ରକାରର ତାରାଙ୍କର ଏ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଆମେ ମନେ ରଖିବା କେମିତି? ପୁଣି ବୁଝିବା କିପରି?

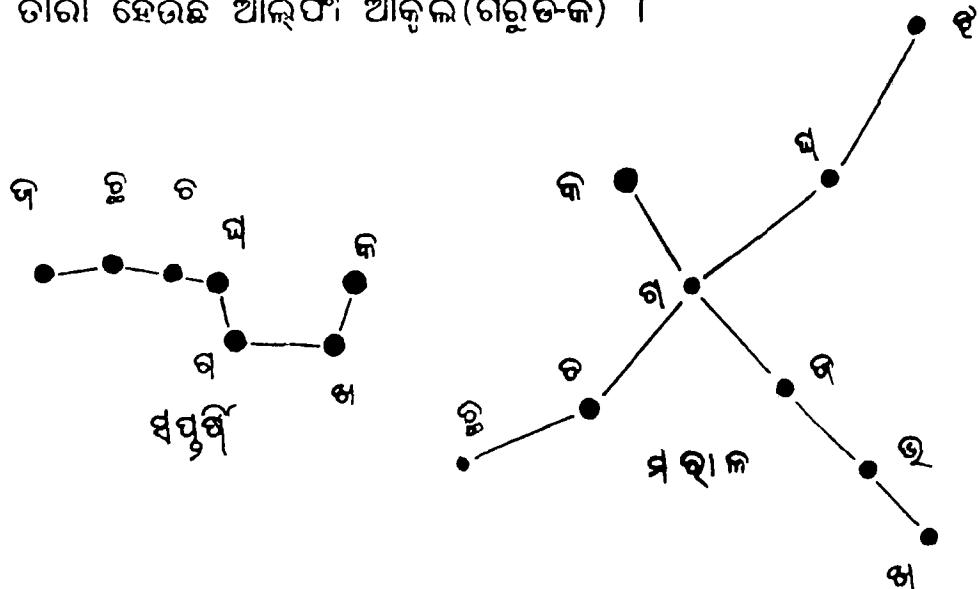
ତାରା କ୍ଷେତ୍ରନା

ନାମକରଣ

ଆକାଶରେ ଶାକି ଆଖିରେ ଆମେ ଗାରୁ ୪ ହଜାର ତାରା ଦେଖି
ପାରିବା; ଦୂରବାନ୍ଧଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ କେତେ ଲକ୍ଷ । ସମସ୍ତଙ୍କର କ'ଣ ଗୋଟିଏ
ଗୋଟିଏ ନାଁ ଅଛି ? ନ ଥିଲେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରୁଛେ କିପରି ?
ଜଣେ ଦେଖିଥିବା କଥା ଆଉ ଜଣକୁ ଜଣାଉଛେ କିପରି ?

ପ୍ରକୃତରେ ଖୁବ ଅଛୁ ତାରାଙ୍କର ନାଁ ରହିଛି । ଏ ଗୁଡ଼ିକ
ସାଧାରଣତଃ ଅଧିକ ଉଜଳ ବା କିନ୍ତି ବିଶେଷ ଜାଗାରେ ରହିଥିବା ତାରା
ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆଗରୁ ଲଳି ଆସିଥିବା ଆଚାର୍ୟ ନିଁଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ଆକର୍ଷଣିକ
ସ୍ଵରରେ ଗୃହାତ ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଅନେକ ତାରାଙ୍କର ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର
ନାଁ ରହିଛି । ଅନ୍ୟ ସବୁ ତାରାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ସାଙ୍କେତିକ ନାଁ ଦିଆ ଯାଇଛି ।

ପାଞ୍ଜେତିକ ନାଁଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ତାରାମଣ୍ଡଳ ଉଚ୍ଚରେ ଉଜଳତା
କ୍ରମରେ ଦିଆ ଯାଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଗ୍ରାହ ବର୍ଣ୍ଣମାଳାର ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ
କାମରେ ଲାଗେ । ଆମର ଥ, ଆ, ଇ..... ଭଲି ତାଙ୍କର ଏ, ବୀ, ଗ୍, ଧ.....
ଆଦି ରହିଛି । ତେଣୁ ତାରାମଣ୍ଡଳର ନାଁର ବିଶେଷଣ ସାଙ୍ଗରେ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ
ଯୋଡ଼ି ନାଁ ନିଆପାଏ । ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ତାରା ହୁଏ ଏ (ଆଲଫା),
ଦ୍ଵିତୀୟ ହୁଏ ବୀ (ବିଟା)..... । ଏହି ଧାରାରେ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ପ୍ରଥମ
ତାରା ହେଉଛି ଆଲଫା ଆକ୍ରିଲି(ଗରୁଡ଼-କ) ।



ଅବଶ୍ୟ କେତେ ଜାଗାରେ ଏପରି ହୋଇ ନ ଥାଏ । ଯେଉଁଳି ସପୁର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ପଣ୍ଡିମରୁ ପୂର୍ବ କ୍ରମରେ ଅ, ବି, ଗ୍... ସଙ୍କେତ ଦିଆ ଯାଇଛି । ଅ, ବି, ଗ୍... ଅକ୍ଷର ସବୁ ସରିଗଲେ ତା' ଜାଗାରେ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ । ଅତି ଶାଣ ବା ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ଥିବା ତାରାଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ସଂଖ୍ୟା ବସାଯାଏ । ଯଥା: ୪୧-ସାଇର୍ରି (ମରାଳ ମଣ୍ଡଳର ୪୧ମେ ତାରା) । ଆମର ଜାମ ପାଇଁ ଅ, ବି, ଗ୍ ଆଦି ବଦଳରେ କ, ଖ, ଗ �.... ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ସଙ୍କେତ ସାଙ୍ଗରେ ତଳ ସାରଣୀ ଅନୁସାରେ ମିଳାଇ ନେଇ ହେବ । ଏହି ଧାରାରେ ଆଲିଫା ଆକ୍ତିଲି ଆମ ପାଇଁ ହେବ: ଗୁରୁତ୍ୱ-କ । ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ସେହିଭଳି ରଖିବା ଯଥା: ମରାଳ-୪୧ ।

ସ୍ରୀକୃତ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଓ ଓଡ଼ିଆ ସଙ୍କେତ:

ଅ ଆଲିଫା	କ	ଷ	ନ୍ୟୁ	ଶ
ବି ବିଚା	ଖ	ସ	ୟାଇ	ତ
ଗ୍ ଗାମା	ଗ	୦	ଓମିକ୍ରିନ୍	ଥ
ଢି ଡେଲ୍ଟା	ଘ	ଠ	ପାଇ	ଦ
ଏ ଏପିଲନ୍	ଚ	ର୍ବ	ଗୋ	ଧ
ଈ ଜେଟା	ଇ	ଠ୍ଠ	ସିର୍ଗମା	ନ
ଇ ଇଚା	ଝ	୯	ଜୀଓ	ପ
ଥ ଥୁଚା	ଝ	ବ୍ର	ଭପିଲନ୍	ଫ
ଆ ଆୟୋଜା	ଚ	ଫ୍ଲ	ଫାଇ	ବ
କି କାପ୍ତା	୦	କ୍ଷ	କାଇ	ଭ
ଲା ଲାମ୍ବା	ତ	ଷ୍ଟର୍ବ	ଶାଇ	ମ
ମୁ ମ୍ୟୁ	ତ୍ତ	ୟ	ଓମେଗା	ର

ଉଜ୍ଜଳତ ।

ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ତାରାଙ୍କ ଉଜ୍ଜଳତାରେ ଅନେକ ତପ୍ତାତ ଜଣା ପଡ଼େ । ଆଗ କାଳର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏ ତପ୍ତାତ ଦେଖୁଥିଲେ ଓ ମାପିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ଆଜିକୁ ପ୍ରାୟ ୨୨୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ (ଖ୍ରୀ.ପୃ. ୨୦୦) ପ୍ରୀକୃତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହିପାର୍ଟ୍ସ ଏଥୁପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ । ଉଜ୍ଜଳତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ୨୮

ଦଳରେ ଭାଗ କଲେ । ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ତାରା ରହିଲେ ପ୍ରଥମ ଦଳରେ ବା ତାଙ୍କର ଢାପ୍ଟି (ମାଗନିକୁଡ଼ି) ହେଲା ୧, ତା' ଉଜଳକୁ ଢାପ୍ଟି ୨ । ଏହିଭଳି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ କ୍ଷାଣ ତାରା ରହିଲା ଦାପ୍ଟି ୩ ଦଳରେ । ଏହି ମାପ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶୁଳ୍କ ରହିଛି । ତେବେ ଏହାକୁ ଅନେକ ଭାବରେ ଆଗେଇ ନିଆ ଯାଇ ପାରିଛି ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଓ ଆଲୋକ ମାପକ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ସମ୍ପର୍କ ଜଣା ପଡ଼ିଲା । ଦେଖାଗଲା ଯେ ଢାପ୍ଟି ୭ର ତାରାମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଢାପ୍ଟି ୧ର ତାରାମାନେ ଠିକ୍ ୧୦୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଉଜଳ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଢାପ୍ଟି ୪ର ତାରା ଢାପ୍ଟି ୭ର ତାରା ଅପେକ୍ଷା ପ୍ରାୟ ୨.୫ ଗୁଣ ଉଜଳ । ପ୍ରତି ଢାପ୍ଟି ଅଙ୍କ ଭିତରେ ଉଜଳତା ୨.୫୧୨ ବା ପ୍ରାୟ ଅତେଇ ଗୁଣ ବଦଳୁ ଥିବାର ଜଣାଗଲା । ଏହି ମାପ ଅନୁସାରେ ଦିପ୍ତୀ ୭ର ୧୦୦ ଗୁଣରୁ ଅଧିକ ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଢାପ୍ଟି ୧ର ଆହୁରି ଉପରକୁ ରଖାଗଲା । ଏମାନଙ୍କୁ ଢାପ୍ଟି ସଂଖ୍ୟା ୦ ବା ରଣାମୂଳି (ବିଯୁକ୍ତ) ମୂଲ୍ୟ ଦିଆଗଲା । ମର୍ମିମର୍ମିଆ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚାଂଶ ମୂଲ୍ୟ ଦିଆଗଲା ।

ଏହି ଉକ୍ତ ମାପରେ ପୂର୍ବପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଢାପ୍ଟି ହେଉଛି — ୨୭.୫ । ପୂର୍ଣ୍ଣମା ଜହ୍ନର — ୧୨.୫ । ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ଅବସ୍ଥାରେ ଶୁଳ୍କ ଗ୍ରହର ଢାପ୍ଟି ହୁଏ — ୪, ବୃହସ୍ପତି ଓ ମଞ୍ଜଳର — ୨.୫ । ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜଳ ତାରା ଲୁବଧକ (ସିରିଆସ)ର ଢାପ୍ଟି ହେଉଛି — ୧.୪ । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା କ୍ଷାଣତମ ତାରାର ଢାପ୍ଟି ଅରୁ ୨.୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ହୁଏ । ସବୁଠାରୁ ବଢ଼ି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଢାପ୍ଟି ୨୪ର ତାରା ଦେଖା ଯାଇପାରିବ । ମହାକାଶରେ ଥିବା ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ୧୦୦ ଗୁଣ କ୍ଷାଣ ତାରାମାନଙ୍କୁ (ଢାପ୍ଟି ୨୮ରୁ ୩୦) ଦେଖାଇ ପାରିବ ।

ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ଉଜଳତା ମାପ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ କଥା ମନେ ରଖିବା ଦରକାର । ଏଥରୁ ପୃଥିବୀରୁ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ବିଷୟରେ ଧ୍ୟାନ ଦିଆ ଯାଇନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ପ୍ରତୀତ ଢାପ୍ଟି (ଆପାରେଣ୍ଟ ମାଗନିକୁଡ଼ି) କହିବା ଦରକାର । ଜାରଣ ଗୋଟିଏ ସ୍ଵିର ଆଲୁଅକୁ ଆମେ ଯେତେ ଦୂରରୁ ଦେଖିବା ତାହା ସେତେ କ୍ଷାଣ ଦେଖେଯିବା କହିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେହି ଆଲୁଅର ପ୍ରତୀତ ଢାପ୍ଟି ଦୂରତା ଅନୁସାରେ କମ୍ବାଟିକ୍ । ସେହିପରି ପାଖରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆଲୋକ ଦୂରରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଅତି ବଢ଼ି ଆଲୋକଠାରୁ ଅଧିକ ଉଜଳ ଜଣା ପଡ଼ିପାରେ ।

ଏହି ଅସୁବିଧାକୁ ଏଡ଼ଇବା ପାଇଁ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନମାନେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ମାପ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ତାହା ହେଉଛି ପରମ ଢାପ୍ଟି (ଆବସଲ୍ୟୁର୍)

ମାଗନ୍ତିବୁଦ୍ଧ)। କୌଣସି ତାରାର ପ୍ରତୀତ ବୀପ୍ତି ଓ ହୃରତାକୁ ନେଇ ଏହା ହିସାବ କରାଯାଏ। ପୃଥିବୀରୁ ୧୦ ପାରସ୍କେ (୧ ପାରସ୍କେ=୩.୨୭ ଆଲୋକ ବର୍ଷ) ହୃରରେ ରହିଥିଲେ ଏଠାରେ ତାହାର ପ୍ରତୀତ ବୀପ୍ତି (ବା ମନେ ହେଉଥିବା ଉଜଳତା) ଯାହା ହେବ ତାହା ତା'ର ପରମ ବୀପ୍ତି ଭାବରେ ଧରାଯିବ। ଏହି ମାପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପରମ ବୀପ୍ତି ହେବ ୪.୯ ଏବଂ ଲୁବଧକର ୧.୫।

ରଙ୍ଗ ଓ ଉତ୍ତାପ

ଆକାଶରେ ତାରାଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଅନେକ କଥା ଜଣାପଡ଼େ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରକାର । କିଏ ଅତି ବେଶୀ ଉଜଳ ତ କିଏ ବେଶୀ ମାଦା । କିଏ ଲାଲ ତ କିଏ କମଳା ରଙ୍ଗ, କିଏ ହଳଦୀ ରଙ୍ଗ ତ କିଏ ନୀଳ । ଅଧୁକାଂଶ ପୁଣି ତୋପା ଧଳା ।

ତାରାମାନଙ୍କର ଠିକ୍ ରଙ୍ଗ ବାରିବାକୁ ହେଲେ ଆକାଶର ଉପର ଭାଗରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ଉଚିତ । ଦିଗ୍ବିଳୟ ପାଖରେ ଥୁଲା ବେଳେ ତାରାମାନେ ସାଧାରଣତଃ ବେଶୀ ମାଦା ଓ ଲାଲ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । କାରଣ ତାଙ୍କର ଆଲୁଅ ବେଶୀ ଅଧୁକ ମୋଟାର ବାୟୁମଞ୍ଚଳ ଭେଦି କରି ଆସେ । ତେଣୁ ନୀଳ ରଣ୍ଝି ଅଧୁକ ଖେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ଉଦୟ ଅପ୍ରତି ବେଳର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭଲି ତାରା ବି ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏହାଛତା ବାୟୁମଞ୍ଚଳରେ ପବନର ସ୍ତ୍ରୋତ ଓ ଉତ୍ତାପର ତପ୍ରାତ ଯୋଗୁଁ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅଧୁକ ମିଟିମିଟି କରନ୍ତି ।

ତାରାଙ୍କର ଏ ରଙ୍ଗ ଆସେ ସେମାନଙ୍କର ଉତ୍ତାପରୁ । କମାର ଶାଳରେ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ହିଟରରେ ଆମେ ଦେଖିଥିବା ଯେ ଅନ୍ତି ଗରମ ବେଳେ ଲୁହା ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ତାହା କ୍ରମେ ହଳଦିଆ ଓ ଶେଷରେ ଧଳା ହୋଇଯାଏ । ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ମୋଟାମୋଟି ତାହା ହିଁ ହେଉଛି । ଅନ୍ତି ଗରମ ତାରା (ବାହାର ପ୍ରରତ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦୦୦ ସେ.) ଲାଲ ଦେଖାଯାଏ । ମଣ୍ଡିଲା ଗରମ ବା ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦୦୦ ସେ. ଉତ୍ତାପର ଗରମ ତାରା ହଳଦିଆ ଆଂଶିଆ ଦେଖାଯାଏ । ସବୁଠାରୁ ଗରମ ତାରା, ଯାହାର ବାହାର ପ୍ରରତ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରାୟ ୪୦,୦୦୦୦୦ ସେ. ନୀଳରୁ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୋଟିଏ ମଣ୍ଡିଲା ଗରମ ବା ହଳଦିଆ ତାରା ।

ଖାଲି ଆଖି ଦେଖା ରଙ୍ଗରୁ ତାରାର ଉତ୍ତାପର ମୋଟାମୋଟି ଧାରଣା କରିଛେବ । କିନ୍ତୁ ସଠିକ ମାପ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାରା ଆଲୁଅର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀକୁ ପରାମ୍ରା କରନ୍ତି । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରିଜମ

ଭିତର ଦେଇ ଦେଖିଲେ ତା'ର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଅଳଗା ଦେଖାଯିବ । ଏହାକୁ ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ କୁହାଯାଏ । ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ପଚାଷାରୁ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ ଉତ୍ତରାପ ଓ ରଙ୍ଗ ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରା ଯାଇଛି ।

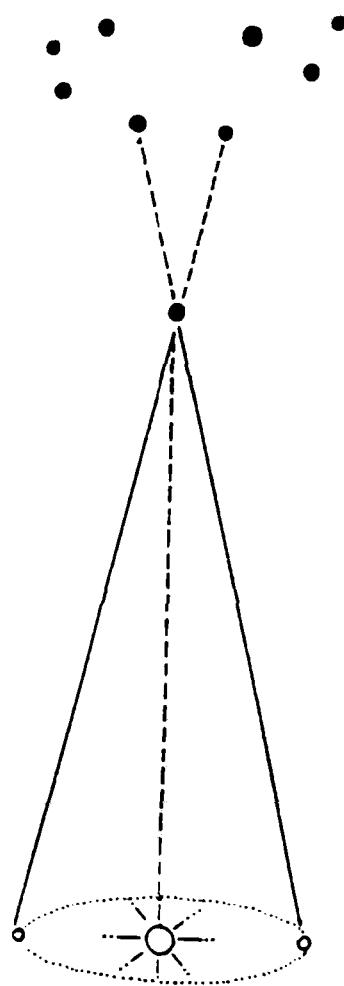
ସବୁଠାରୁ ଗରମ O ଶ୍ରେଣୀ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ଆୟନରେ ଗଢା । B, A ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ହିଲିଅମ୍ ଓ ଉଦ୍‌ଜାଳ ବାନ୍ଧ । ଅଧୂକ ଥଣ୍ଡା ତାରାମାନଙ୍କରେ ଧାତୁ ସବୁର ପରିମାଣ ବଢ଼ି ଗୁଲେ । ପ୍ରାୟ ସବୁ ତାରା ଏହି ଉଚ୍ଚ ଶ୍ରେଣୀରେ ରହି ପାରନ୍ତି । ଖୁବ୍ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାର ବିରଳ ତାରାଙ୍କୁ ଆଉ ଗୁରୋଟି ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖା ଯାଇଛି ।

<u>ଶ୍ରେଣୀ</u>	<u>ହାରାହାରି ଉତ୍ତରାପ (ଡିଗ୍ରୀ ସେଲ୍ସିଅସ୍)</u>	<u>ର ଙ୍କ</u>	<u>ଉଦ୍‌ଦେଶ୍ୟ</u>
O	୩୦,୦୦୦ ରୁ ଅଧୂକ	ନାଲ-ଧଳା	କାଳପୁରୁଷ-ଟ (ଖଣ୍ଡାର ତାରା)
B	୨୦,୦୦୦	"	ବାଣରାଜୀ, ବିତ୍ତ୍ରୀ
A	୧୦,୦୦୦	ଧଳ	ଲୁବଧକ, ଅଭିଜିତ୍
F	୭.୫୦୦	ହଳଦି-ଧଳା	ଅଗଣ୍ୟ
G	୭,୦୦୦	ହଳଦିଆ	ପ୍ରଶ୍ନା ସୂର୍ଯ୍ୟ
K	୪,୫୦୦	ନାରଙ୍ଗୀ	ବୃଦ୍ଧହୃଦୟ
M	୩୫୦୦ ରୁ କମ୍	ଲାଲ	ସ୍ବାତା ରୋହିଣୀ ଆର୍ଦ୍ରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା

ବହିର ପଛ ଭାଗରେ ଥିବା ମାନଚିତ୍ରରୁ ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରା ଯାଇ ପାରିବ ।

ଦୂରତା ମାପ

ପୃଥିବୀର କଷ୍ପଥର ଦୁଇ
ମୁଣ୍ଡରୁ ଦେଖିଲେ କୌଣସି ତାରା
ତା'ର ପାଖ ତାରାଙ୍କ ଦୁଲନାରେ
କିଛି ଘୂର୍ଣ୍ଣିଲା ଭଲି ଦେଖାଯିବ ।
ଏହାକୁ ବିସାପନା (ତାରାଙ୍କ ସାନ
ବଦଳା ବା ପାରାଲେଞ୍ଜ) କୁହାଯାଏବା
ତାରାମାନଙ୍କ ଦୂରତା ଖୁବ ଅଧିକ
ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଘୂର୍ଣ୍ଣିବାଟା
ବେଶ ଅଛୁ ହୁଏ । ଖାଲି
ଆଖିରେ ଏହା ଜଣା ପଡ଼େନାହିଁ,
ଶର୍ତ୍ତ ଶାଳୀ ଦୂରବୀଷଣ ପନ୍ଧ
ଦରକାର ହୁଏ ।



କଷ୍ପଥର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ
ଗାର ଟାଣିଲେ ତାରା ପାଖରେ
ଯେଉଁ କେଣା ହୁଏ ତାକୁ ବିସାପନା
କୋଣ କୁହାଯାଏ । କେଣଟିର
ଅଧା ଯେବେ ଏକ ସେକେଣ୍ଟ -
(ବିଜଳା, ଏକ ତିଗ୍ରାର ୩୭୦୦
ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ) ହୁଏ ସେ
ଦୂରତାକୁ ଏକ ପାର୍ଯ୍ୟେକ
କୁହାଯାଏ ।

କଷ୍ପଥର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରୁ
ତାରାଙ୍କ ଦୂଶ୍ୟ

ମହାକାଶରେ ଦୂରତାର ଆଉ କିଛି ଏକକ :

ସୌରଏକକ (ଆଞ୍ଚ୍ଛାନୋମିକାଲ ଯୂନିଟ)

- = ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ଦୂରତା
 - = ୧୪,୫୪,୧୭,୧୦୦ କିଲୋମିଟର
 - = ବର୍ଷକରେ ଆଲୋକ ଯାଉଥିବା ବାଟ
 - = 1.4704×10^{13} କି.ମି
 - (ପ୍ରାୟ ୧୦ ଲକ୍ଷ କୋଟି କିଲୋମିଟର)
 - = ୩.୨୭ ଆଲୋକ ବର୍ଷ
- ୧ ପାର୍ଯ୍ୟେକ

ଆକାର

ପୃଥିବୀର ଜନ୍ମଥରେ ଦୁଇ ବିପରୀତ ବିଦୂର (ଶମାସ ଉପାତରେ) ଜୌଣସି ତାରାର ବିସ୍ମାପନ କୋଣ ମାପି ସେଥୁରୁ ତା'ର ଦୂରତା ଜାଣି ହେବ । ପାଖ ତାରା ସାଙ୍ଗରେ ଦୂଳନା କରି ଦୂର ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତା ଜାଣି ହେବ । ତାରାର ଆଲୋକକୁ ମାପି ଓ ତା'ର ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ ଦେଖି ପ୍ରତୀତ ଦୀପ୍ତି ଓ ଉତ୍ତାପ ଜାଣି ହେବ । ଦୂରତା ଓ ପ୍ରତୀତ ଦୀପ୍ତିରୁ ତାରାର ପରମ ଦୀପ୍ତି ହିସାବ କରା ଯାଇ ପାରିବ ।

ଏହି ପରମ ଦୀପ୍ତି ବା ପ୍ରକୃତ ଉଜଳତା ଏବଂ ତାରାର ଉତ୍ତାପରୁ ତା'ର ପୃଷ୍ଠ ଭାଗର ଶୈତାଙ୍ଗଳ ହିସାବ କରିଛୁ ଏ । ଶୈତାଙ୍ଗଳରୁ ବ୍ୟାସ ବାହାର କରିବା ତ ସାଧାରଣ ଜ୍ୟାମିତିର କଥା । ଏହିପରି ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ବସି କାହିଁ କେତେ ଦୂରରେ ଥିବା ତାରାର ଆକାର ମାପି ପାରିବା । ଅବଶ୍ୟ ତିନି ଶେଣାରେ ପାଣି ଉଠିଲା ଭଲି କେତେ ପରପ୍ର ହିସାବ କିତାବ ଏଥୁପାଇଁ ଦରକାର ।

ପୃଥିବୀରେ ଆମେ ଯେପରି ସବୁ ଆକାରର ଜିନିଷ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଥାଏ, ତାରା ଜଗତରେ ବି ସେମିତି ହରେକ ଆକାରର (ଏବଂ ରଙ୍ଗର) ତାରା ଅଛନ୍ତି । ଲାଲ ତାରାକିର୍ତ୍ତିର ଆକାର ଅତି ବିରାଟା ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଲୋହିତ ଦାନବ (ରେଡ଼ ଜାଏଣ୍ଟ) କୁହାଯାଏ ।

ଆମର ବିହ୍ଵା ତାରା ସ୍ଵାତାର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୨୫ ଗୁଣ । ବିଛାମଣ୍ଡଳର ଲାଲତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ସ୍ଵାତାର ୧୦ ଗୁଣ । ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜାଗାରେ ଯଦି ଜ୍ୟେଷ୍ଠା କେବେ ବସିଯାଏ ତେବେ ସେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର କଷପଥକୁ ବି ଚପିଯିବ । କାଳପୂରୁଷ ମଣ୍ଡଳର ଲୋହିତ ଦାନବ ଆର୍ତ୍ତା ମଧ୍ୟ ଏହି ଆକାରର । ତା'ର ଗୁରି ପଚରେ ଥରେ ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ଆଲୋକକୁ ପ୍ରାୟ ୧ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିଯାଏ ।

ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଲୋହିତ ଦାନବ ହେଉଛି ବୃଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳର କ୍ଷାଣ ତାରା ମ୍ୟୁ (ତ) । ତା'ର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୩,୦୦୦ ଗୁଣ । ସେ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜାଗାକୁ ଆସେ ତେବେ ଶଳି ଗ୍ରହର କଷପଥକୁ ଚପି ରହିବ । ଉତ୍ତାପ କମ୍ ହେଲେ ବି ଆକାର ଅତି ବଡ଼ ହୋଇ ଥିବାରୁ ଏମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବେଶ ଅଧିକ ଆଲୋକ ଦେଇଥାକି ।

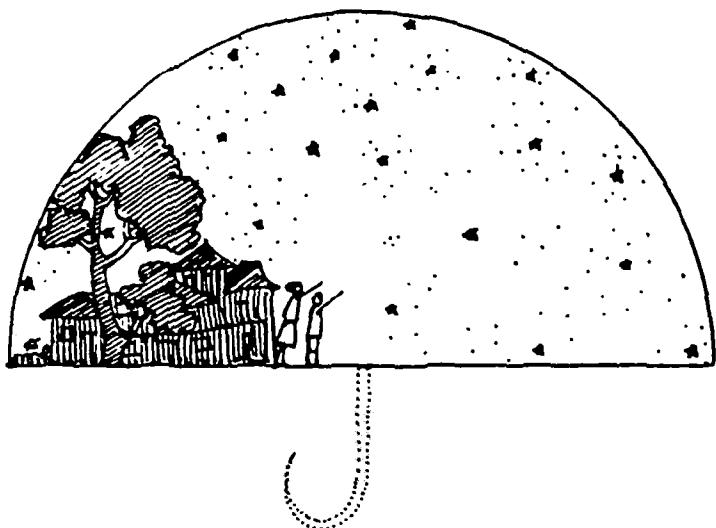
ସବୁ ବିରାଟ ତାରା ଯେ ଲାଲ ବା ସବୁ ଲାଲ ତାରା ଯେ ବିରାଟ ତାହା କୁହେଁ । ତାରା ଜଗତରେ ଲୋହିତ ବାମନ (ରେଡ଼ ଡ୍ରାଫ୍ଟ୍) ବି ରହିଛି । ନୀଳ-ଧଳା ଦାନବ ଏବଂ ନୀଳ-ଧଳା ବାମନ ମଧ୍ୟ

ଅଛନ୍ତି । ଆମର ନିକତତମ ତାରା ପ୍ରକ୍ଷିମା ସେଷ୍ଟଗା ଗୋଟିଏ ଲୋହିତ ବାମନ ତାରା । ତା'ର ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧୦ ଭାଗରୁ ଭାଗେ.. । ତାହା ଏତେ କ୍ଷାଣ ଯେ ଆମର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ ଥିଲେ ବି ତାକୁ ଦେଖିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟ । ଆକାଶରେ ଜୁଲୁଜୁଲିଆ ପୋକଟିଏ ଭଳି ସେ ରହିଛି ।

ଦାନବ ହେଉ ବା ବାମନ ହେଉ ଧଳା-ନୀଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ ଗରମ ଆଉ ଦୀପିମାନ । ଆକାରରେ ସେମାନେ ଲୋହିତ ଦାନବ ତଳି ନ ହେଲେ ବି ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଅଧୁକ ଆଲୋକ ଦେଇଥାନ୍ତି । କାଳପୁରୁଷ ମଞ୍ଚଲର ବାଣରାଜୀ ତାରା ବ୍ୟାସରେ ସେହି ମଞ୍ଚଲର ଲୋହିତ ଦାନବ ଆର୍ଦ୍ରାର ୧୦ ଭାଗରୁ ମାତ୍ର ୧ ଭାଗ । କିନ୍ତୁ ବାଣରାଜୀ ଆର୍ଦ୍ରାର ୨ ଗୁଣ ଅଧୁକ ଆଲୋକ ଦିଏ ।

ଦେଖା ଯାଉଥୁବା ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ହେଉଛି ଧଳ / ବ/ମନ ଶ୍ରେଣୀର ତାରା । ଏମାନେ ପୃଥିବୀ ଆକାରର ହୋଇ ପାରନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓଜନର ଜିନିଷ ଏଥୁରେ ଖୁବି ହୋଇ ରହିଥାଏା ଏଥୁରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଆଲୋକ ତାଙ୍କଠାରୁ ୧୦ ଗୁଣ ବଢ଼ ଲୋହିତ ବାମନର ଆଲୋକ ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ।

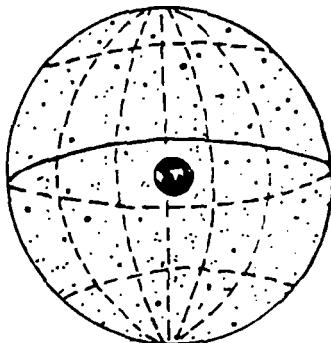
ଖୋଲ ମଞ୍ଜଳରେ ତାରା



ଆକାଶକୁ ଘୁହଁଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଛତା ଭଳି ମନେହୁଏ । ଏହି ଛତା ଦେହରେ ତାରାଚୁଡ଼ିକ ଖଣ୍ଡା ହୋଇଥିଲା ଭଳି ଦିଶାକି । କିନ୍ତୁ ସମୟ ଧରି ଦେଖିଲେ ଏହି ଛତାଟି ଘୁଷ୍ଟ ଗୁଲି ଥିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼େ । ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ନୃଆ ନୃଆ ତାରାଙ୍କୁ ଧରି ଛତାଟି ଉଠିଗୁଲେ । ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଆଗରୁ ଦିଶୁଥିବା ତାରାମାନେ ବୁଢ଼ିବାରେ ଲାଗନ୍ତି । ରାତି ସାରା ଦେଖିଲେ ମନେ ହୁଏ ଆମର ବିହ୍ନା ଆକାଶଟି ଗୋଟିଏ ଅଧା ଗୋଲ ଛତା ନୁହେଁ, ବରଂ ଗୋଟିଏ ପୂରା ଗୋଲ ପେଣ୍ଠୁ ବା ଖୋଲପା ଭଳି । ଆମେ ଓ ଆମର ପୃଥିବୀ ଏହି ଗୋଲ ଖୋଲପାର ମଣିରେ ଛୋଟିଆ ମଞ୍ଜି ଆକାଶରେ ରହିଥିଲା ଭଳି ଲାଗେ ।

ବହୁତ ଦିନ ତଳେ ମଣିଷ ଏଇକଥା ହିଁ ଭାବୁଥିଲା । ସେ କହୁଥିଲା ଯେ ତାରାମାନେ ପୃଥିବୀକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପେଣ୍ଠୁ ବା ଗୋଲଙ୍କରେ ଲାଗି ରହିଛନ୍ତି । ଏବେ ଆମେ ଜଣିଛେ ଯେ ତାରାଚୁଡ଼ିକ ଆମଠାରୁ ଅଳଗା ଅଳଗା ଦୂରତାରେ ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଏକା ଉଜତାରେ ଥିବା ଭଳି ଲାଗନ୍ତି । ଏହି ବିରାଟ ଦୂରତା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ଗୁଲୁଥିବା କଥା ବି ଆମକୁ ଜଣା ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଆମେ ଯେପରି ଚନ୍ଦ୍ର, ଶନି ଗୁରୁ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଦିଙ୍କୁ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶରେ ଦେଖୁଛେ, ସେଠାରୁ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଓ ତାରାମାନେ ତାଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଦେଖାଯିବେ । ତାରା ଦେଖା ପାଇଁ ଆକାଶକୁ ଆମେ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ

ଗୋଲକ ତାବରେ ଦେଖି ପାରିବା । ତାରା, ଗ୍ରହ ଆଦିକର ଗତିବିଧୂର ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଏହି ଉପାୟ କରି ଆସିଛି । ଏହି ଗୋଲକର ନାଁ ରଖିଛି ଖ (ଆକାଶ) - ଗୋଲକ ବା ଖଗୋଳ । ଠିକ୍ ଯେଉଁଳି ହୁ (ହୃମି) - ଗୋଲକ ବା ହୁଗୋଳ କହିଲେ ପୃଥ୍ଵୀର ଦେହକୁ ବୁଝାଏ । ଆକାଶରେ କିଛି ଖୋଜିବା ଓ ମାପିବାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭାଗ କରା ଯାଇଛି । ସେଠାରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ପ୍ରତି ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚିହ୍ନଟ କରା ଯାଇଛି । ଆକାଶର ଏହି ତାରା ବଳଗୁଡ଼ିକୁ ତାରକା ମଞ୍ଚକ ନାଁ ଦିଆ ଯାଇଛି । ଏହି ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚକର ପରିକଳ୍ପନା ହେଉଛି 'ତାରାଙ୍କର ନଞ୍ଚଳକୁ ମନେ ରଖିବା' ଦିଗରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଚେଷ୍ଟା । 'ଆକାଶ'କୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ଥୁଳା ତା'ର ପ୍ରଥମ ପାଦ ।



ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚକ
ମଣିରେ ପୃଥ୍ଵୀ

ତାରକା ମଞ୍ଚକ

୭୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ବେଳକୁ ଆକାଶରେ ୪୮ ଟି ତାରାମଞ୍ଚକ ଚିହ୍ନଟ କରା ହୋଇ ନାଁ ଦିଆ ହୋଇଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତ୍ୟ ଆରବ ଓ ଭାରତ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସିଥିଲା । ତେଣୁ ଆମର ପୋଥୁ ପୁରାଣରେ ଏହି ନାଁ ଓ ରୂପଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି । ପ୍ରାଚ୍ୟ ସଭ୍ୟତା ସବୁ ଲୋପ ପାଇ ଆସିଲା ବେଳକୁ ଆରବ ସଭ୍ୟତା ବେଶ ନୀବତ ଥିଲା । ଚୀନ, ଜାପାନ ଓ ଭାରତର ଗ୍ରହସବୁକୁ ମିଶରର ଆଲେକ୍ଜନାଟ୍ରିଆଟାରେ ଏକାଠି କରି ଆରବ ଭାଷାରେ ଅନୁବାଦ କରା ହେଉଥିଲା । ୧୦୦୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏସବୁ ଯୁରୋପରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଲାଗିଲା । ମଧ୍ୟ ଯୁଗ ପରେ, ୧୪୦୦ରୁ ୧୫୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଉତ୍ତର, ଯୁରୋପାୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ଆଗେଇ ନେବାରେ (ପୁନର୍ଭୂଦ୍ୱାନ ବା ରେନେସାନ୍ସ) ଏହି ଗ୍ରହ ସବୁର ଅନେକ ଅବଧାନ ରହିଲା ।

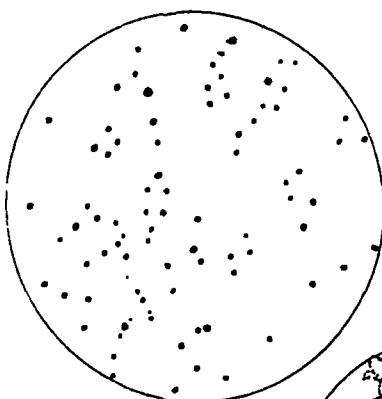
୧୯୪୭ ଓ ୧୯୮୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ସେନର ରାଜା ଦଶମ ଆଲପାନ୍ଦ୍ୟୋ ଜ୍ୟୋତିର୍ଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଜାମ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବରାଦରେ ତାରା ବିଷୟରେ ଜଣାଥିବା ସବୁ କଥାକୁ ଏକାଠି କରାଗଲା । ତାରାମଞ୍ଚକଗୁଡ଼ିକୁ ଲାଟିନ୍ ନାଁ ଦିଆଗଲା । ଏହି ନାଁଗୁଡ଼ିକ ମୂଳ ଆରବ

ବା ଭାରତୀୟ ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ଗୁହଁ କରାଗଲା । ସହଜରେ ଚିହ୍ନି ହେଉଥିବା ଉଜଳ ତାରାଗୁଡ଼ିକର ଆରବ ନାଁକୁ ଯୁରୋପରେ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ଏହି ଭାବରେ ତାରାମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଥାଇ ‘ଆଲଫାନ୍ଦୋକ୍ ସାରଣୀ’ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ଏଥୁରେ ୪୮୮ ତାରାମଣ୍ଡଳ ଓ ସେ ସବୁ ରତାରାଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ତୃତ ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଲା ।

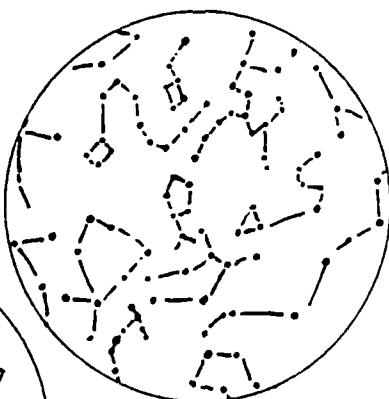
ଏହି ସମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ, ବିଶେଷ କରି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ବେଶ୍ୱାର ଆଗେଇଲା । ସବୁ ଦେଶରେ ବୁଝା ପଡ଼ିଲା ଭଲି ନାଁ ନ ରହିବାରୁ ତାରା ଚିହ୍ନରେ ଅସୁରିଧା ହେଲା । ତେଣୁ ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ତାରାମଣ୍ଡଳମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଆନ୍ଦର୍ଜାତିକ ନାଁ ତାଲିକା କରାଗଲା । ଏଥୁରେ ମୋଟରେ ୮୮୮ ତାରାମଣ୍ଡଳ ରହିଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ଲାଟିନ ନାଂଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ନାଁ ହିସାବରେ ଗଣାହେଲା । ଇଂରୀସ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭାଷାରେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ନାଁ ସବୁ ରହିଲା । ପ୍ରତି ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆକାର, ସ୍ଥାନ ଓ ସାମାରେଖାର ମାନଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଗଲା । ଦିନକୁ ଦିନ ଏହି ମାନଚିତ୍ରରେ ଅଛି ତୋଟ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ା ଯାଉଛି ।

ଏହି ଭାବରେ ଆମର ସାରା ଆକାଶକୁ ୮୮୮ ଅଞ୍ଚଳରେ ଭାଗ କରାଗଲା । ଠିକ୍ ଯେମିତି ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଆମେ ବିଭିନ୍ନ ମହାଦେଶ, ଦେଶ, ସାଗରର କର୍ତ୍ତା କରିଛେ । ମାନଚିତ୍ରରେ ଥୁବା ଜିଲ୍ଲା ବା ଦେଶର ସାମାରେଖା ପ୍ରକୃତରେ ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିନାହିଁ । ସେହିଭଲି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା କରିବା ପାଇଁ ଆକାଶରେ ବି କିଛି ଗାର ଗଣା ହୋଇନାହିଁ । ସେସବୁ ରହିଛି ଆମ ମନ୍ଦ ଭିତରେ ଓ ବହିପତ୍ରରେ ।

ଆକାଶରେ କି ଏ ?



ଗୋଟିକିଆ ତାରା ?



ତାରାଙ୍କ ଦଳ ?



ବିବିଧ ଆକାର ?

ତାରାମଣ୍ଡଳର ଅସଲ ରୂପ

ଆକାଶକୁ ଗୋଟିଏ ତାରା ଖଞ୍ଚା ଗୋଲକ ବା ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ ଭାବରେ ଜନ୍ମନା କରି ମଣିଷ ଜ୍ୟୋତିର୍ଜ୍ଞାନର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇ ଥିଲା ସ୍ଵିର ଦିଶୁଥୁବା ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିକୁ ବୁଝିବା ସହଜ ହେଲା । ଏବେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ହିସାବ ପାଇଁ ଏହି କାନ୍ତନିକ ଚିତ୍ର ବା ମତେଲ ଭଲ କାମ ଦେଉଛି । ସାଧାରଣ ତାରାଦେଖାଳାଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ସରଳ ଚିତ୍ର ।

ଆମେ କହିଲେ ଯେ ମାପଦ୍ମପ ଓ ମନେ ରଖିବାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳକୁ ଟ୍ରେଟି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜାଗ କରା ଯାଇଛି । ପ୍ରତି ଅଞ୍ଚଳର ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କରି ତାରା ମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଛି । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କରି କାନ୍ତନିକ ଆକୃତି ଓ ନାମ ରହିଛି । ଏହା ତାରା ଦେଖିବା କାମକୁ ଆହୁରି ମଜାଳିଆ କରୋ । କିନ୍ତୁ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଆଗେଇବା ଫଳରେ ତାରାମାନଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ଓ ଅବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ଏବେ ଅନେକ ଜଥା ଜଣା ପଡ଼ିଛି । ତେବେ ଏହି ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି ଜଥା ପ୍ରତି ଆମଙ୍କୁ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବାକୁ ହେବା ।

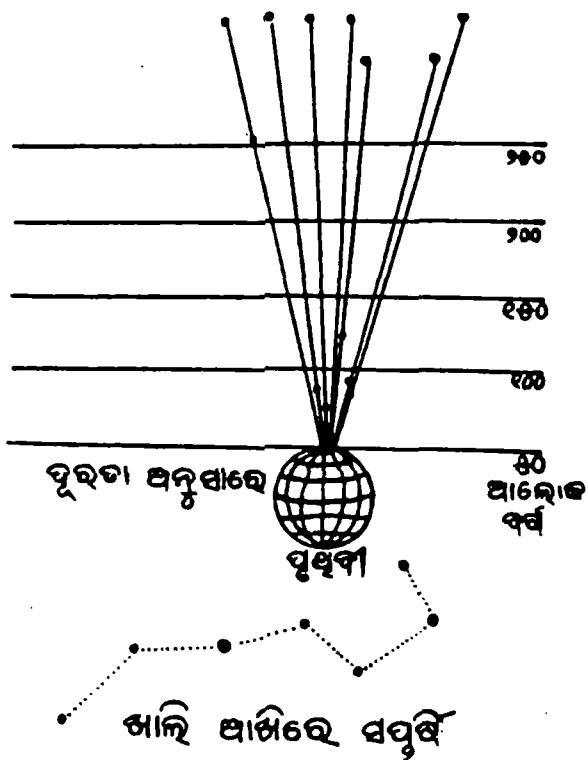
ତାରାଙ୍କ ଘନ, ଦୂରତାର ଖେଳ

ଆକାଶକୁ ଦେଖିଲେ ସବୁ ତକ ତାରା ଗୋଟିଏ ସମତଳରେ ବା ଆମଠାରୁ ସମାନ ଦୂରତାରେ ରହିଥୁବା ଭଲି ମନେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ ହୁହୋଁ । ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମହାକାଶରେ ଅଳଗା ଅଳଗା ଦୂରତାରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଦୂରରେ ଅଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଏକାଠି ଥିଲା ଭଲି ଜଣାପଡ଼ୋ ଅତି ଦୂରରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିଏ ବା ଗଛ ସବୁ ଯେଉଁଳି ଏକାଠି ଥିବା ଭଲି ଦେଖାଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ବାଦ ଦେଲେ ଆମର ନିକଟତମ ତାରା ଆଲପା ସେଷ୍ଟରୀ(ପ୍ରକୃତରେ ଏହା A,B ଏବଂ ପ୍ରକ୍ରିମା ସେଷ୍ଟରୀ ନାଁର ତିନୋଟି ତାରାଙ୍କ ସମକ୍ଷି) ଆମଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୪୭ ଲକ୍ଷ କୋଟି କିଲୋମିଟର ବା ୪.୭ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଏଥରୁ ତାରାମାନଙ୍କର ଦୂରତାର ଧାରଣା ମିଳୁଥୁବ ।

କୌଣସି ଗୋଟିଏ ତାରା ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନେ ଆମଠାରୁ ବେଶ ଅଳଗା ଅଳଗା ଦୂରତାରେ ଥାଇ ପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏକା ଦିନରେ ଥିବାକୁ

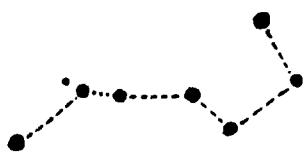
ଆମକୁ ପାଖାପଣି
 ଥୁବା ଭଲି ଜଣା
 ପଡ଼ନ୍ତିଆ ଆମର ଅତି
 ଚିହ୍ନା ସପ୍ରଦୀପ ମଞ୍ଚକର
 ଉଦାହରଣରୁ ଏକଥା
 ସହଜରେ ଜାଣିଛୁଏବା
 ଏହି ୭୩ ତାରା
 ଆମଠାରୁ ୫୦ରୁ
 ୧୫୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ
 ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି ।
 କିନ୍ତୁ ଏକା ଦିଗରେ
 ଥୁବାରୁ ଆମେ ତାଙ୍କୁ
 ଏକ ସମତଳରେ
 ଲଙ୍ଘନ ଆକାଶରେ
 ଥୁବାର ମନେକିନ୍ତୁ ।



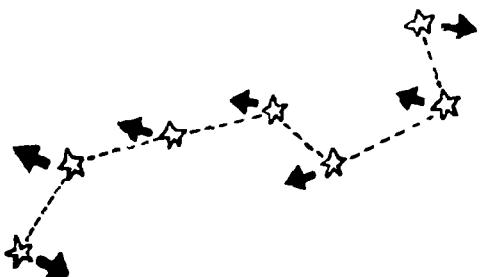
ତାରାଙ୍କ ଗତି

ଦ୍ଵିତୀୟ ବୁଝିବା କଥାଟି ହେଉଛି ଯେ ତାରାମାନେ ସତରେ ସିର
 ନୁହନ୍ତିଆ ଆକାଶରେ ସବୁ କିନ୍ତୁ ଗତିଶାଳା ଯେମାନେ ଆମକୁ ସିର ମନେ
 ହେବା ପଛରେ ରହିଛି ସେହି ଦୂରତା -- ବିରାଟ ଦୂରତା । ଅତି
 ଦୂରରେ ଥୁବାରୁ ତାଙ୍କର ଗତିକୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ସମୟ କାଳରେ ଧରି
 ପାରେ ନାହିଁ । ଠିକ୍ ଯେପରି ଗାଡ଼ିରେ ଗଲାବେଳେ ପାଖରେ ଥୁବା ଜିନିସକୁ
 ପଢକୁ ଦୌଡ଼ୁଥୁବା ଭଲି ଲାଗେ, କିନ୍ତୁ ଦୂରର ଗତ ପାହାଡ଼ ଆଦି ସିର
 ମନେ ହୁଏ ।

କୋଟି କୋଟି କିଲୋମିଟର ଦୂରର ତାରାଙ୍କ ତୁଳନାରେ ୧୫
 କୋଟି କି.ମି. ଦୂରରେ ଥୁବା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ୪ ଲକ୍ଷ କି.ମି. ଦୂରରେ ଥୁବା ଚନ୍ଦ୍ର
 ବା ୧୦ରୁ ୧୫୦ କୋଟି କି.ମି ଦୂରରେ ଥୁବା ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦିଶୁଥୁବା
 ଗ୍ରହମାନେ ଆମର ହାତ ପାହାଡ଼ାରେ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର ଗତିକୁ ଆମେ
 ଅତି ସହଜରେ ଧରିପାରେ । ଲାଗ ଲାଗ ଦୁଇ ରାତି ଧରି ଦେଖିଲେ ଚନ୍ଦ୍ର
 ଗୋଟିଏ ତାରାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପାଖକୁ ଗୁଲି ଯାଇ ଥୁବାର ଦେଖିଛୁଏବା
 ୧୫ ଦିନ ମାସେ ଛଡ଼ାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାଷ୍ଟ ପରର ପଣ୍ଡିମ ତାରା ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାଦୟ
 ଆଗର ପୂର୍ବ ତାରାଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଜାଣି ହୁଏ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ
 ସ୍ଵାନ ବଦଳା ମଧ୍ୟ କେତେ ମାସ ଉଚିତରେ ବାରି ହୁଏ ।



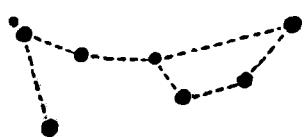
ବର୍ତ୍ତମାନର ସପୁର୍ଣ୍ଣ



ତାରାଙ୍କ ଗତିର ଦିଗ



୧,୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ଆଗ୍ରାହି



୧,୦୦,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ

ତଥାପି କେତେ ତାରାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବଢ଼ିଥିବାର ପ୍ରମାଣ ଜଡ଼ିଛାସବୁ ମିଳୁଛି । ପ୍ରାୟ ୫୦୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ମଣିଷ ତାରା ଦେଖୁଛି । କେତେ ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ପୂରୁଣା ଗୁଣ୍ଠା ବା ପୋଥୀର ଚିତ୍ରରୁ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । କାହାର ଜାଗା କେତେ ବଢ଼ିଛି ତାହା ଏ ସବୁରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ।

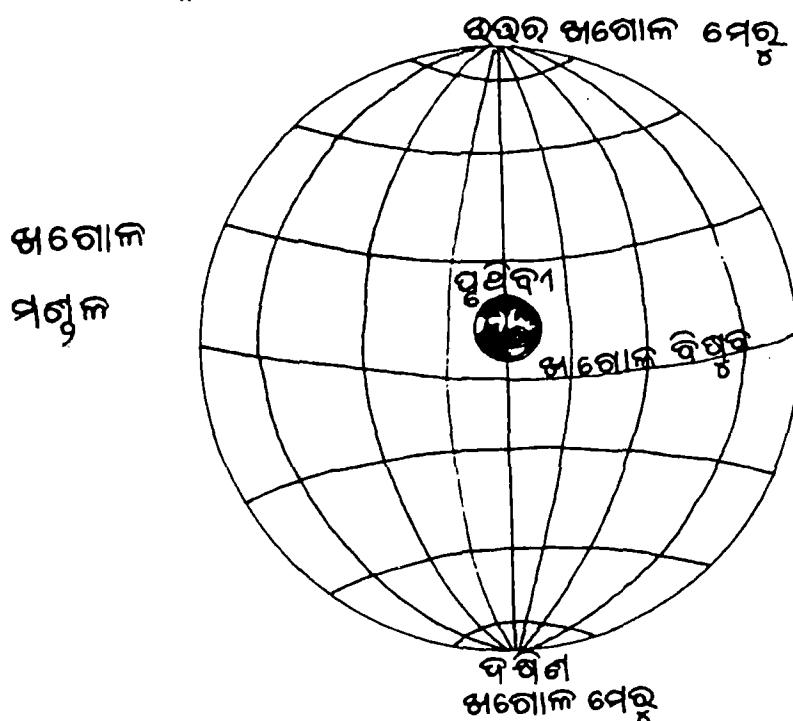
ଦୁଇଟି ଉଦ୍ଧଳ ତାରା ଅଭିଜିତ (ଜେଣା) ଓ ସ୍ଵାତା (ଆରକଟରସ) ବେଶ କିଛି ବାଟ ଘୁଷ୍ଟ ଥିବାର ଜଣା ଅଛି । ସପୁର୍ଣ୍ଣ ମଞ୍ଚଲର ତରାମାନଙ୍କର ଗତିର ଦିଗ ଓ ବେଗକୁ ହିସାବ କଲେ ତା'ର ଅତୀତ ଓ ଉବ୍ଦିଷ୍ୟତର ଆକୃତି ଆମେ କହି ପାରିବା । ଉପର ଚିତ୍ରରୁ ଏହା ଦେଖି ଭାବକୁ ତ କେଉଁଣା ବେଶା ସୁନ୍ଦର !

ଡାରାଙ୍କ ଅବସ୍ଥା

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗା ବିହୁବା ପାଇଁ ମଣିଷ ମନେ ମନେ ଗୁଡ଼ିଏ ଗାର ବା ବିନ୍ଦୁ ଟାଣିଛି । ଭୁଗୋଳ ପାଠରେ ଥିବା ବିଶ୍ୱବ ରେଖା, ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ଵାର୍ଯ୍ୟମା, ଅଷ୍ଟ, ମେରୁ ଆଦି ଏଥରୁ କିଛି । ଆକାଶର ଗୋଲକ ବା ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚଲରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି କିଛି ଗାର ଓ ବିଦ୍ୱମାନଙ୍କର କଳ୍ପନା କରା ଯାଇଛି ।

ଖଗୋଳ ମେରୁ ଓ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ

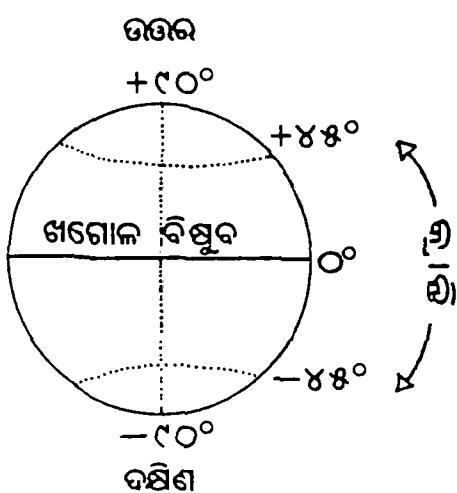
ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଉଛି ଦୁଇ ମେରୁ ଓ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ ରେଖା । ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷକୁ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ବଢାଇଲେ ତାହା ଆକାଶ ଗୋଲକକୁ ଘେର୍ତ୍ତି ଛୁଇଁବ ସେ ଦୁଇଟି ଆମର ଖଗୋଳ ଉତ୍ତର ଓ ଖଗୋଳ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ହେବ । ସେହିଭଳି ବିଶ୍ୱବ ବୃତ୍ତର ସମତଳକୁ ଗୁରିଆନ୍ତି ବଢାଇଲେ ତାହା ଖଗୋଳକୁ ମଞ୍ଚିରେ ଦୁଇ ଭାଗ କରିବ । ଗୋଲକ ଉପରେ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ଗାରଟି ହେବ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ । ଅକ୍ଷାଂଶ ଦ୍ଵାର୍ଯ୍ୟମା ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ବଢାଯାଇ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚଲରେ ବିହୁଟ ହୋଇପାରିବ ।



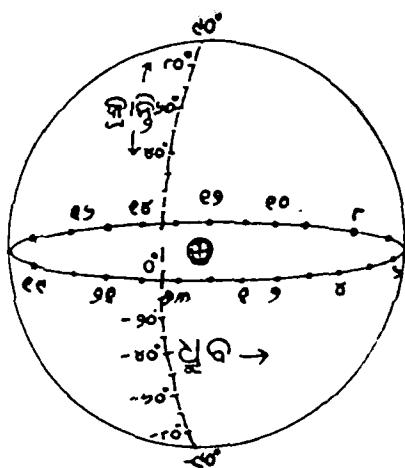
କ୍ରାନ୍ତି ଓ ଧୂବ

ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଉଡ଼ର- ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗରେ ହୁରତାକୁ ଅକ୍ଷାଂଶ ବା ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରଠାରେ କିଛୁଥିବା କୋଣ ଆକାରରେ ମପାଯାଏ । ବିଷ୍ଵବ ରେଖାର ଅକ୍ଷାଂଶ ୦ ଡିଗ୍ରୀ । ଯେତେ ଉଡ଼ର ବା ଦକ୍ଷିଣ ଆଜକୁ ଯିବା ଏହି କୋଣ ସେତେ ବଢ଼ି ଘୂଲିବ । ଦୁଇ ମେରୁ ଠାରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ହେବ । ଉଡ଼ର ମେରୁର ଅକ୍ଷାଂଶ ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଉଡ଼ର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁରେ ଏହା ୯୦ ଡିଗ୍ରୀ ଦକ୍ଷିଣ ।

ଖଗୋଳ ଦେହରେ କୌଣସି ତାରା, ପୃଥିବୀ ଓ ବିଷ୍ଵବ ଭିତରେ କୋଣଟି ତାରାର ଅକ୍ଷାଂଶ ଭଲି । ଏହି କୋଣକୁ କ୍ରାନ୍ତି ବା ଦିକ୍ପାତ (ଡିଲିନେସନ୍) କୁହ୍ୟାଏ । ଉଡ଼ର ଗୋଲାର୍ଡରେ ଏହାକୁ ଧନାମୂଳ (+) ଓ ଦକ୍ଷିଣରେ ରଣାମୂଳ (-) ଧରାଯାଏ । ତେଣୁ ଖଗୋଳ ସୁମେରୁର କ୍ରାନ୍ତି ହେବ $+90^{\circ}$ ଡିଗ୍ରୀ ଓ ଖଗୋଳ କୁମେରୁର -90° ଡିଗ୍ରୀ । ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଵବ ଉପରେ ଏହା ୦ ଡିଗ୍ରୀ ।



ପୃଥିବୀ ଉପରର ପୂର୍ବ ପଶ୍ଚିମ ବ୍ରାହ୍ମିମା ଭଲି ଖଗୋଳରେ ଧୂବ ବା ବିଷ୍ଵବାଙ୍କ (ରାତର ଆସେନସନ ବା ଆର.ଏ.) ଅନୁସାରେ ସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ ହୃପୃଷ୍ଠର ବ୍ରାହ୍ମିମା କୋଣ (ଡିଗ୍ରୀ) ଭାବରେ ମପାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଖଗୋଳରେ ଏହାକୁ ସମୟ ମାପରେ ହିସାବ କରାଯାଏ । ଖଗୋଳର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିହୁ ୨୪ ଘଣ୍ଠାରେ ପୃଥିବୀ ଉପର ଦେଇଯାଏ । ଏହି ଅନୁସାରେ ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଵବକୁ ୨୪ ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ମିନିଟ ଓ ସେକେଣ୍ଡରେ ଛୋଟ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ ।

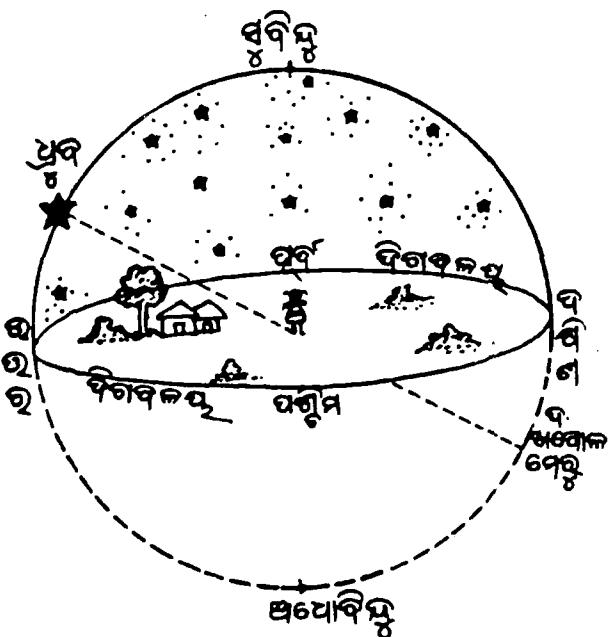


ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦୁଇ ମେରୁ ଓ ମଣି (ବିଶ୍ୱବ) ଅଞ୍ଚଳ ଚିହ୍ନଟ କରିବାର ଉପାୟ ରହିଛି । ସେହିଭଳି ଖଗୋଳରେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ତର- ଦକ୍ଷିଣ କୋଣ ବା କ୍ରାତି ସହଜରେ ମପା ଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ୱବ ଦୂର ଉପରେ ସବୁ ବିଶ୍ୱ ସମାନ । ତେଣୁ ଏଥରେ ମାପର ଆରମ୍ଭ କେଉଁଠାରୁ କରାଯିବ? ଇଲଙ୍ଗର ଗ୍ରାନ୍ଟଭରେ ମାନମନ୍ଦିର ଦେଇ ଯାଇଥିବା ଦ୍ଵାୟିମାନ୍ତୁ 10° ଧରି ନିଆଯାଇଛି । ସେହିଭଳି ମାର୍ଟ୍ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ୧୨ ଟା ବେଳେ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ରହୁଥିବା ସାନଟିର ଧୂବ ବା ଆର. ଏ.ର ମୂଳ୍ୟକୁ ୦ ଘଣ୍ଠା ୦ ମିନିଟ୍ ଓ ସେକେଣ୍ଟ ଧରା ଯାଇଛି । ଏହି ବିଦ୍ୟୁଟଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ ଏବଂ କ୍ରାତିପଥର ଛେଦ ବିଦ୍ୟୁତ୍ । ତା'ର ପାଖରେ ଥିବା ତାରଙ୍କୁ ନେଇ ଆମେ ଏହି ବିଦ୍ୟୁକ୍ତ ଜାଣି ପାରିବା । ଏହି ବିଦ୍ୟୁରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ ପ୍ରତି 14° ($90^{\circ} \div 64$)କୁ ୧ ଘଣ୍ଠା ହିସାବରେ ଧୂବ ମପାଯାଏ ।

କ୍ରାତି ଓ ଧୂବ ଦୁଇ ମାପକୁ ନେଇ ଖଗୋଳର ସବୁ ବିଦ୍ୟୁକ୍ତ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ । ଏହି ଦ୍ୱୀପଟି ମାପକୁ କୌଣସି ବିଦ୍ୟୁର ଓ ସେଠାରେ ଥିବା ତାରାର ସାନାକ (କୋର୍ଟର୍ନେଟ୍ସ) କୁହାଯାଏ ।

ସୁରିକୁ ଓ ଅଧୋବିକୁ

ଖଗୋଳର ଉତ୍ତରରେ ପୃଥିବୀ ରହିଛି । ପୃଥିବୀର କୌଣସି ଜଗାରୁ ଆମେ ଏକ ସମୟରେ ଏହି ଖଗୋଳର ଅଧା ବା 150 ଡିଗ୍ରୀ ମାତ୍ର ଦେଖି ପାରିବା । ଆମକୁ ଦେଖା ଯାଇଥିବା ତଳ ଧାମା ବା ଆକାଶ ଓ ପୃଥିବୀ ମିଶିଥିବ । ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିଗଳିଯ କୁହାଯାଏ । ଏଥରେ ଆମେ ପୂର୍ବ, ପଶ୍ଚିମ, ଉତ୍ତର, ଦକ୍ଷିଣ ଚିହ୍ନଟ କରି ପାରିବ ॥ ୦ କୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ବିଦ୍ୟୁକ୍ତ ସୁରିକୁ (ଜେନ୍ରିଥ) କୁହାଯାଏ । ଏହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ



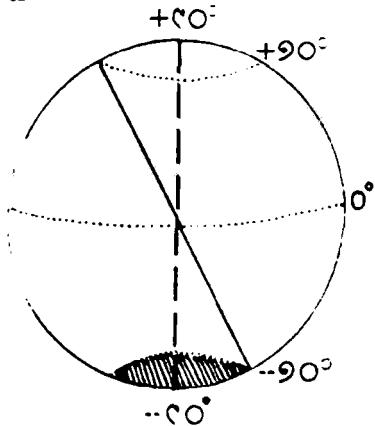
(ଆମ ଗୋଡ଼ ତଳକୁ) ଖଗୋଳ ଉପରେ ଥୁବା ବିଦ୍ୟୁକୁ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ (ନାଦିର) କୁହାଯାଏ। ଏହି ଆଧୋବିନ୍ଦୁକୁ ଆମେ ଅବଶ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ। ସୁବିନ୍ଦୁର 50° ଉତ୍ତର ଓ 50° ଦକ୍ଷିଣକୁ ଆମର ଦିଗବଳୟ ରହିବ। ଏହା ହେବ ଆମର ଦେଖିବାର ସାମା।

ଦୁଇ ମେରୁ ଓ ସୁବିନ୍ଦୁ ଦେଇ ଗୋଟିଏ କାନ୍ଦୁନିକ ବୃତ୍ତ ଟଣ ଯାଇପାରିବ । ଏହାକୁ ଶାର୍ଶବୂର (ମେରିତିଆନ) କୁହାଯାଏ । ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯାଉଥିବା ଏହି ଗାରକୁ ଟପୁଥିବା ସମୟକୁ ନେଇ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ଉପାୟ ।

ଅକ୍ଷାଂଶ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରୁ ଦିଗବଳୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ଦେଖାଯିବ । ବିଶ୍ୱବ ରେଖା ଉପରୁ (0° ଅକ୍ଷାଂଶ) ଦେଖିଲେ ଖଗୋଳର ଦୁଇମେରୁ ଦିଗବଳୟ ଉପରେ ରହିବ । ମେରୁ ବିଦ୍ୟୁକୁ ଦେଖିଲେ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ ହିଁ ଦିଗବଳୟ ହେବ । ଉତ୍ତର ମେରୁରୁ ଦେଖିଲେ କେବଳ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଦର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯିବେ । ଦକ୍ଷିଣରେ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଳଟା ହେବ । ବିଶ୍ୱବ ରେଖା ଉପରୁ ଉତ୍ୟ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଦର ବା ସାରା ଖଗୋଳର ତାରା ଦେଖିଛେବ । ଆମେ ଯେତେ ଉତ୍ତର ଆଉକୁ ଯିବା ଯେତେ କମ୍ ଦକ୍ଷିଣ ତାରା ଦେଖାଯିବେ ।

ଆମେ ଯଦି 90° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ (ମୋଟାମୋଟି ଓଡ଼ିଶା ଅଞ୍ଚଳ)ରୁ ଦେଖିବା ତେବେ ଉତ୍ତରରେ ଆମେ ସୁମେରୁ ଟପି 90° (+ 90° କ୍ରାନ୍ତି) ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖି ପାରିବା । ଧୂବ ତାରା ଉତ୍ତର ଦିଗବଳୟର 90° ଉପରକୁ ଦେଖାଯିବା ଦକ୍ଷିଣରେ ବିଶ୍ୱବ ରେଖା ଟପି ଆମେ -90° କ୍ରାନ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖି ପାରିବା । -90° ର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଥୁବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଏଠାରୁ କେବେ ହେଲେ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ । ଉତ୍ତରରେ ମେରୁଠାରୁ 90° ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ (କ୍ରାନ୍ତି $+90^{\circ}$ ରୁ $+90^{\circ}$) ଆକାଶ ଆମେ ସାରା ରାତି ଦେଖି ପାରିବା । ଏଠାରେ ଥୁବା ତାରାମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅପ୍ରକାଶ ରହିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ନିରପ୍ର ବା ସାରକମ୍ପୋଲାର ତାରା କୁହାଯାଏ ।

ସବୁବେଳେ ଦେଖାଯିବା ଅଞ୍ଚଳ



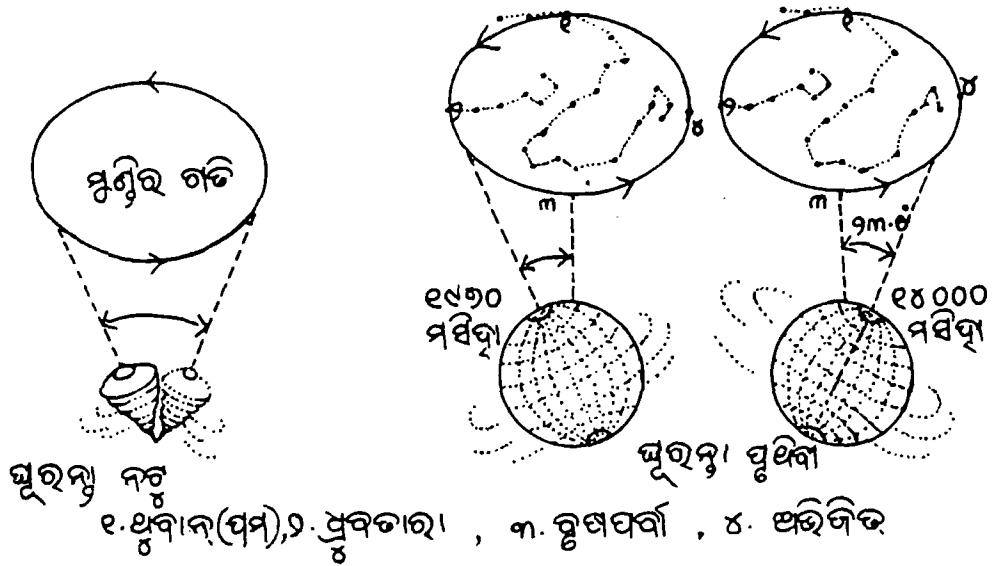
ଦେଖା ନ ଯିବା ଅଞ୍ଚଳ

ଆମେ କେତେ ତାରା ଦେଖିବା ?

ଖୋଲ ମେରୁର ଚକାଉର୍ଜୀ ଖୋଲ

ଯୁଗତା ନଚୁର ମୁଣ୍ଡି ଏପର ସେପଟ ହେଇ ଯୁରୁଥିବା କଥା ଆମେ ପ୍ରାୟ ସଜିଁ ଦେଖିଥିବା । ସେହିଭଳି ଯୁଗତା ପୃଥିବୀର ଅଷ ବି ଆଜାଶରେ ଧାରେ ଧାରେ ଯୁରି ବୁଲେ । ଏହାକୁ ଅୟନ ଚଳନ (ପ୍ରିସିପନ) କୁହାଯାଏ ଏହା ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ଅଷ ମେରୁ ଗୁରୁପଟେ 93.4° ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଦର ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତରେ ବୁଲିଥାଏ । ଏହି ବୃତ୍ତରପରେ ରହିଥିବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅଳଗା ଅଳଗା ସମୟରେ ଅଷର ଉପରେ ବା ଖୋଲ ମେରୁର ଘାନରେ ରହିଥାନ୍ତି ସେମାନେ ପାଳି କରି ଆମର ଧୂବ ତାରା ହୁଅଛି ।

ଏବେ ଶିଶୁମାର ମଞ୍ଚକର ପ୍ରଥମ ତାରା ଏପରି ଥିବାରୁ ଆମେ ତାକୁ ଧୂବ ତାରା କହୁଛେ । ୪୭୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ତକ୍ଷକ ମଞ୍ଚକର ତାରା ଯମ (ଥୁବାନ) ଏପରି ଥିଲା । ଆଜିକୁ ୧୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ୧୪,୦୦୦ ବେଳକୁ ଅତି ଉଚ୍ଚ ତାରା ଅଭିଜିତ (ତେଣା) ଆମର ଧୂବ ତାରା ହେବ । ଅୟନ ଚଳନ ବୃତ୍ତରେ ଥରେ ଯୁରି ଆସିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅଷକୁ ୨୭,୦୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗେ । ତେଣୁ ୨୭,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଏବେକାର ଧୂବତାରା ପୁଣି ଥରେ ଧୂବ ତାରା ହେବ ।



ଅପୂର୍ବ ଚଳନର

ଫଳାଫଳ

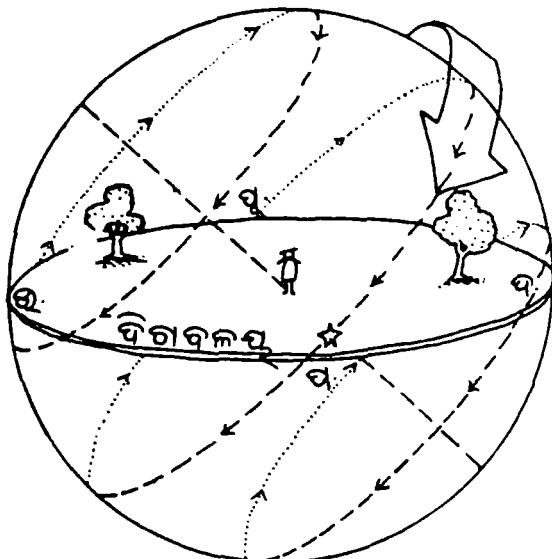
ତାରାଙ୍କ ଗତି

ଆକାଶରେ ସବୁକିଛି ଗୁଲୁଥିଲା ଉଳି ମନେ ହୁଏ । ବିନିକ ଉଚ୍ଚରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ତ୍ରୁ, ତରା ଆଦି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯିବାରା ଆମର ଅନୁଭୂତିର କଥା । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଦେଖିଲେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାରାଙ୍କ ଉଦୟ ଅସ୍ତର ସମୟ ବଦଳୁଥିବା କଥା ମଧ୍ୟ ଜଣାପଡ଼େ । ମନେ ହୁଏ ତାରାମାନେ ଆମ ଗୁରିପଟେ ପ୍ରତିଦିନ ଛୋଟ କରକରଟିଏ କାରୁଛନ୍ତି ; କିନ୍ତୁ ମହାକାଶରେ ବର୍ଷକ ଉଚ୍ଚରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଘେରା ବୁଲୁଛନ୍ତି ।

ଏବେ ମଣିଷ ଜାଣିଛି ଯେ ତାରାମାନେ ସତରେ ଗୁଲୁ ନାହାନ୍ତି ପୃଥିବୀ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲୁଥିବାରୁ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚଲଟା ଘୁରିବା ଉଳି ମନେ ହେଉଛି । ତେଣୁ ତାରାମାନଙ୍କର ପୁଣି ଗୁଲିବାକୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରତୀତ ଗତି କହିବାଟା ଠିକ ହେବ । ଏହି ଦୂର ପ୍ରତୀତ ଗତି - ଦେଇନିକ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟିଆ ଏବଂ ବାର୍ଷକ ବା ୩୬୫ ଦିନିଆ - ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଦେଖିବା ।

ପ୍ରତୀତ ଦେଇନିକ ଗତି

ଆମେ ଦେଖୁଛେ
ଯେ ରାତି ବଢ଼ିବା
ସାଙ୍ଗରେ ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ
ତଳୁ ହୁଆ ହୁଆ ତାରା
ଉଠୁଛନ୍ତି । ପଣ୍ଡମ
ଦିଗବଳୟ ତଳେ କିଛି
ତାରା ଲୁଚି ଯାଉଛନ୍ତି ।
ଠିକ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବା
ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବରୁ
ପଣ୍ଡମକୁ ଯିବା ପାଇଁ
ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବଡ଼
ଗୋଲ (ବୃତ୍ତର କିଛି ଅଂଶ)
ବାଟ କାରୁଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ
ଅଧିକ ବେଗରେ ଗୁଲିଲା
ଉଳି ମନେ ହୁଏ ।



ତାହାଙ୍କ ପ୍ରତୀତ ଗତି

ଆମେ ଜାଣିଛେ ପୃଥିବୀ
ତା'ର ନିଜ ଗୁରିପଟେ ପଶ୍ଚିମରୁ
ପୂର୍ବକୁ ବୁଲୁଛି । ଏପରି
ବୁଲିବା ଯୋଗୁ ଆକାଶର ଜିନିଷ
ସବୁ ଓଳଟା ଦିଗରେ (ପୂର୍ବରୁ
ପଶ୍ଚିମକୁ) ବୁଲିଲା ଭଲି ଆମକୁ
ଜଣାପାଏ । ବେଙ୍ଗଳାର
ମେରିଖୁଣ୍ଡ ଭଲି ଠିକ୍ ଅଷ୍ଟ
ଉପରେ ଥିବା ତାରା ସିର ଉମ୍ମେତ୍ତୁ ଆକାଶରେ ଜାହାଙ୍କ ଗଢି
ରହିଲା ଭଲି ଜଣାଯିବ ।



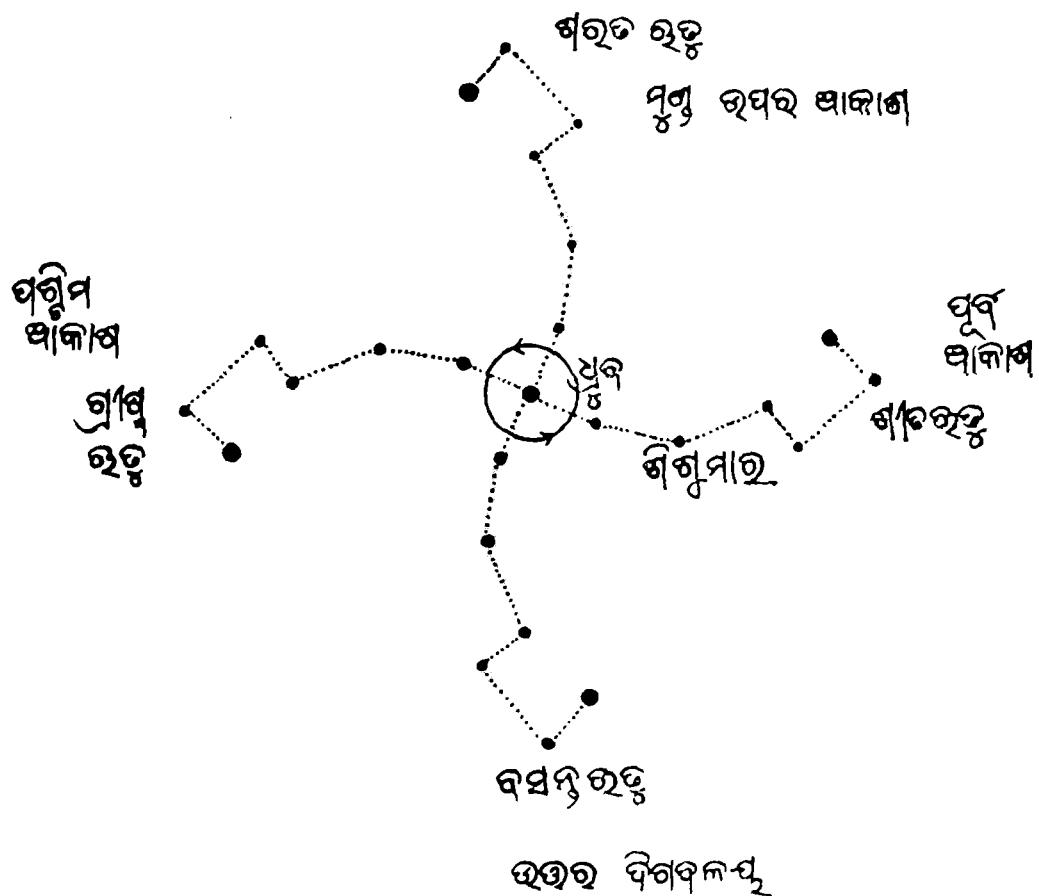
ଆମର ଉତ୍ତର ମେରୁର ଅତି ନିକଟରେ ଥିବା ଧୂବ ତାରା ଏହି ଜାରଣରୁ
ନ ବୁଲିଲା ଭଲି ଜଣାପାଏ । ଧୂବ ତାରାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଯଦି ଆମେ
କ୍ୟାମେରାଟିଏ ଖଣ୍ଡ କେତେ ଘଣ୍ଟା ଧରି ଫାଟୋ ନେବା ତେବେ ତାରାମାନେ
ଗାର ଭଲି ଦେଖାଯିବେ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ୍ର ହୁଏ
ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ କେତେଘଣ୍ଟା ପରେ ସେମାନେ ପଶ୍ଚିମ ଆତକୁ
ଘୁଷ୍ଟ ଯାଇଥିବା କଥା ଜାଣିଛୁଏ । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଗୁରିପଟେ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ
ଥରେ ବା ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ 14° ବୁଲେ । ତେଣୁ ପୂର୍ବରେ ଉତୁଥିବା
ତାରାମାନେ 19 ଘଣ୍ଟାରେ 150° ବୁଲି ଓଳଟା ପଟରେ ଅସ୍ତ୍ର ହୁଅଛି ।
ଏହି ଘଟଣାଟି ବିଶ୍ୱବ ରେଖା ଉପରେ ପୂରା ଠିକ୍ ହେବ, କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ
ଜାଗାମାନଙ୍କ କଥା ଚିକିଏ ଅଲଗା ହେବ ।

ଆକାଶର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ତାରାଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଦେଖିବା ଯେ
ଉତ୍ତର ଆତକୁ ଥିବା ତାରାମାନେ ଧାରେ ଧାରେ ଗତି କଲା ଭଲି ଜଣା
ପଡ଼ୁଛି । ଏମାନେ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଦିଗ୍ବଳୟ ତଳୁ ମୁଣ୍ଡ ଟେଙ୍କୁଛନ୍ତି ।
ଧୂମେଇ ଧୂମେଇ ଛେଟିଆ ଧକୁ ଭଲି ବାଟଟିଏ କାଟି ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ କୋଣରେ
ଅସ୍ତ୍ର ହେଉଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ଦେଖିବା ଯେ ଗୋଟିଏ ତାରା
ପ୍ରାୟ ସିର ରହିଛି । ସାରା ରାତି, ସାରା ବର୍ଷ ସେ ସେହି ଗୋଟିଏ
ଜାଗାରେ ରହିଛି ।

ଏହି ସିର ତାରାଟିକୁ ଆମେ କହୁଛେ ଧୂବ ତାରା । ଧୂବ ତାରା
ଉତ୍ତର ଦିଗ୍ବଳୟର କିଛି ଉପରକୁ ରହିଛି । ତା'ର ଅତି ପାଖରେ ଥିବା
ଅକ୍ଷ କିଛି ତାରା (ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ ଉଜଳ ନୁହନ୍ତି, ତେଣୁ ପୂରା ଅନ୍ଧାରରେ
ଦେଖିବାକୁ ହେବ) ସବୁବେଳେ ଦିଗ୍ବଳୟର ଉପରେ ରହୁଛନ୍ତି । ସେମାନେ
ମଧ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ବୁଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଧୂବ ତାରା ଗୁରିପାଖ ବେଙ୍ଗଳା

ବୁଲାଇଲା ଉଳି ପ୍ରତି ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା କରୁଛନ୍ତି । ବର୍ଷର କେଉଁ ସମୟରେ ସେମାନେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଧୂବର ଉପରକୁ ରୁହୁଛି ଓ ଆଉ କେଉଁ ସମୟରେ ପାହାଡ଼ାରେ ।



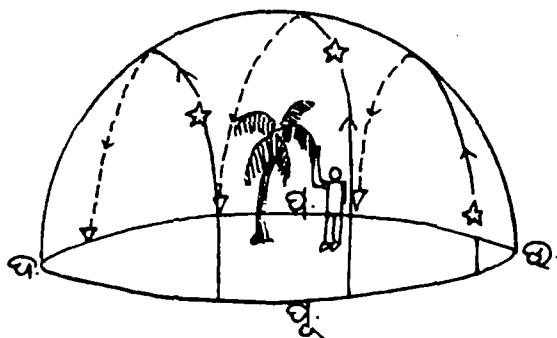
ପୃଥିବୀର ଠିକ୍ ମଣିରେ ବା ବିଷ୍ଣୁବ ରେଖା ଉପରେ ରହି ଦେଖିଲେ ପୃଥିବୀର (ଓ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚଲର) ବୁଲ ମେରୁ ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍ବଳ୍ୟରେ ଦେଖାଯିବେ । ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବରେ ଉଚ୍ଚ ସଳଖ ଉପରକୁ ଉଠିଲା ଉଳି ମନେ ହେବ । ୨୪ ଘଣ୍ଟା ଉଚ୍ଚରେ ଆକାଶର ସବୁ ତକ ତାରା ଆମ ଉପର ଦେଇ ଯିବେ । ସମସ୍ତଙ୍କର ଗତିପଥ ଅର୍ଦ୍ଧ ବୃତ୍ତାକାର ହେବ ।

ବିଷ୍ଣୁବ ରେଖାଠାରୁ ଉତ୍ତର ମେରୁ ଆଉକୁ ଗୁଲିଲେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ତାରାଙ୍କର ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ବଜନି ଗୁଲିବ । ଉତ୍ତର ମେରୁ ଉପରେ ଥିବା ଧୂବ ତାରା ଦିଗ୍ବଳ୍ୟର ଉପରକୁ ଦେଖା ଯିବ, ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ତାରା ଆଉ ଦେଖା ଯିବେନାହିଁ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜିନ୍ଧି ତାରା ରାତି ସାରା ଦେଖା ଯିବେ । ଆମେ ପେତେ ଅଧୂକ ଉତ୍ତରକୁ ଯିବା ଧୂବ ତାରା ଦିଗ୍ବଳ୍ୟର ସେତେ ଅଧୂକ ଉପରକୁ ରହିବ ଓ ନିରସ ତାରାଙ୍କ

ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ି ଗୁଲିବ । ତାରାମାନଙ୍କ ଗତିପଥଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତର ଅଧାରୁ ଅଧୂଳ ହେବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମକୁ ଢଳି ରହିବ । ଉତ୍ତରକୁ ଯିବା ସହିତ ଆମକୁ ଦିଶୁଥିବା ତାରାଙ୍କ ମୋଟ ସଂଖ୍ୟା କମି ଗୁଲିବ ।

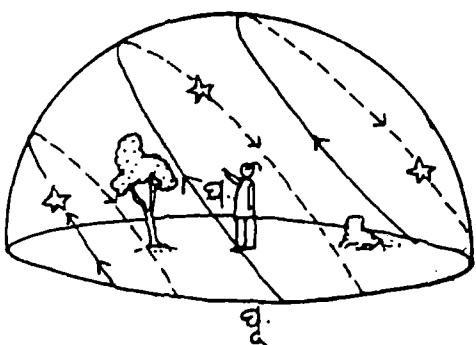
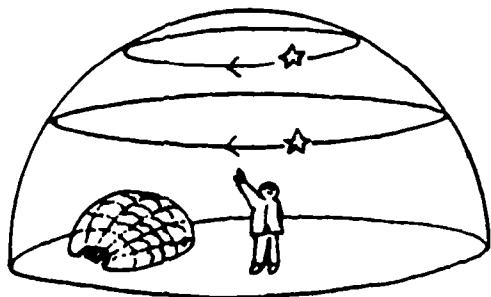
ଉତ୍ତର ମେରୁଠାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଧୂବ ତାରାଆମର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ । ଏଠାରୁ ଆମେ ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର କେବଳ ଅଧା ବା ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଦକୁ ଦେଖିପାରିବା । ସବୁତକ ତାରା ନିରଷ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବେ ଏବଂ ଦିଗ୍ବିଳୟ ସାଙ୍ଗରେ ସମାନରାଳ ଭାବରେ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଆମ ଗୁରିପଚେ ବୁଲି ଗୁଲିବେ । ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଵବ ଆମର ଦିଗ୍ବିଳୟରେ ରହିବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଦର କୌଣସି ତାରାକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ ।

ତାରାଙ୍କ ଗତି



← ବିଷ୍ଵବରେଞ୍ଜା ଉପରେ

ଉତ୍ତର ମେରୁ ଉପରେ →



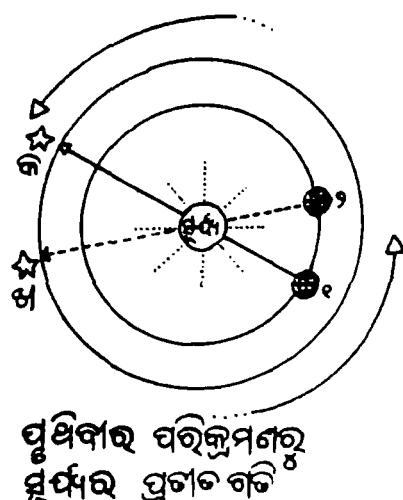
← ଆମମୁଣ୍ଡ ଉପରେ

ପୃଥିବୀ ବାର୍ଷିକ ଗତି

ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ବା ନିଜ ଘୁରିପଟେ ବୁଲିବା ଫଳରେ ଖଣ୍ଡାଳ ମଣ୍ଡଳ ଆମ ଘୁରିପଟେ ବୁଲୁଥିଲା ଭଲି ଜଣାଯାଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ତରା ଆଦି ପୂର୍ବ ଦିଶବଳୟ ଉପରକୁ ଆସନ୍ତି (ଉଦୟ) ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଶବଳୟ ତଳକୁ ଯାଆନ୍ତି (ଅସ୍ତ୍ର) । ଏହି ଦୈନିକ ଗତିର ବେଗ ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ 360° (ଏକ ଦିନ) ବା ଘଣ୍ଟାକୁ 15° କୋଣା । ତେଣୁ ଏହା ସହଜରେ ଜଣାପଢ଼ିଯାଏ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ତାରା ଆଦି ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଘୁଲୁଥିବା କଥା ଆମେ ସହଜରେ ଅନୁଭବ କରିପାରୁଛେ ।

ଗୋଟିଏ ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ (୧ ଦିନ ବା ୨୪ ଘଣ୍ଟା) ଭିତରେ ଆମ ଆକାଶର ସବୁତଙ୍କ ତାରା ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପର ଦେଇ ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ (ପ୍ରାୟ 15° ପୂର୍ବ ଓ 15° ପଶ୍ଚିମ) ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରେ ନାହିଁ ।

ତେବେ ଖୁସିର କଥା ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସିର ହୋଇ ରହୁନାହିଁ । ତେଣୁ ଏବେ ଯେଉଁ ତାରା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ରହି ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ, କିନ୍ତି ଦିନ ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା' ପାଖରୁ ହୁରେଇ ଯିବ ଓ ତାରାଟିକୁ ଆମେ ରାତି ସମୟରେ ଦେଖି ପାରିବା । ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ (ଖଣ୍ଡାଳ ମଣ୍ଡଳରେ) ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଗତି ପ୍ରକୃତରେ ପୃଥିବୀର ବାର୍ଷିକ ଗତିର ଫଳ । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଘୁରିପଟେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ବୁଲେ । ତେଣୁ ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଗଲା ଭଲି ମନେ ହୁଏ । ଚିତ୍ରରେ ଦେଖା ଯାଇଥିଲା ଭଲି ପୃଥିବୀ ୧ ଠାରେ ଥିଲା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'କ' ପାଖରେ ଥିବା ଭଲି ମନେ ହେବ । ଆଉ ୨୦ାରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରା 'ଖ' ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।

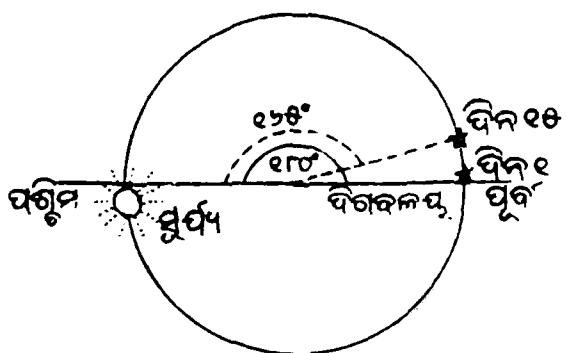


ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାରିପଟେ (୩୭୦° କୋଣ) ବୁଲିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀକୁ
୩୭୪.୨୪ ଦିନ ଲାଗେ ବା ପ୍ରତିଦିନ ଏହା ପ୍ରାୟ ୧ ଉତ୍ତର ବାଟ ଆଗେଇ
ଯାଏ । ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିନକୁ ସେଇ ୧ ଉତ୍ତର ପୂର୍ବକୁ ଯିବା ଭଲି ମନେ
ହୁଏ । ଏହାକୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି ଭାବରେ ମନେ ରଖିବା ।
କେତେ ଦିନ ଧରି ତାରାମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଏକଥା ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ ।
ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପା ପରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କ ଜାଗା ମନେ ରଖିବାକୁ
ଦେଖା କରିବା । ବିଶେଷକରି ପୂର୍ବ ଓ ପଶ୍ଚିମ ଦିଶବଳୟ ପାଖରେ ଥିବା
ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ । ତା'ର ପରଦିନ ପୁଣି ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ବିଶେଷ କିଛି ତଫାତ
ଜଣା ପଢ଼ିବ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ଦିନ ପରେ ଆମେ ହୁଇଛି କଥା
ଦେଖିବା ।

୧: ପ୍ରଥମ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍ବଳୟ ପାଖରେ ଥୁବା ତାରାଟି ଏବେ ବେଶ୍ ଉପରେ ଦେଖା ଯାଉଛି ।

୨: ପଣ୍ଡିମ ଦିଗ୍ବଲୟ ପାଖରେ ଥିବା ତାରାଟି ୧୫ ଦିନ ପରେ
ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଆଉ ଦେଖା ଯାଉନାହିଁ । ଯଦି ପାହାକାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ
କରିବା ତେବେ ଏହି ତାରାଟିକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖି
ପାରିବା ।

ମାପବୁପ କଲେ ଆମେ
ଦେଖି ପାରିବା ଯେ ପୂର୍ବ ପଚର
ତାରାଟି ୧୪ ଦିନ ପରେ
ଦିଗ୍ବଳ୍ୟର ୧୪° ଉପରେ
ରହୁଛି । ଏଣେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍
ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍ବଳ୍ୟ ତଳେ ଥାଏ
ହେଉଛି ବା ତାରାଟି ତା'ର
୧୩୪° ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି । ୧୪
ଦିନ ତଳେ ଏହି ଦ୍ଵାରତା
୧୮୦° ରହିଥିଲା । ବାର୍ଷିକ
ଗତି ପଞ୍ଜରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୧୪
ଦିନରେ ୧୪° ପୂର୍ବକୁ ଘୂଷି
ଆସିଛି । ସମୟ ମାପରେ
ଦେଖିଲେ ଆମର ତିଳ୍ଳା ତାରା
କାରଣ ପୃଥିବୀ ୧° ବ୍ରାନ୍ତିବାନ୍ଧ



ତାରାତ ଅବସ୍ଥିତିରେ ମୁଖ୍ୟତ
ପ୍ରଗତ ବାର୍ଷିକ ଚିତ୍ର ଜାଲିଦ୍ୱାରା ।

ଦେଖିଲେ ଆମର ଚିନ୍ହା ତାରାଟି ଘଣ୍ଟାଏ ଆଗରୁ ଉଚ୍ଚୟ ହେଉଛି ।
କାରଣ ପୃଥିବୀ ୧୦ ବୁଲିବାକୁ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ୧୫୯୯ କୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ନିଏ

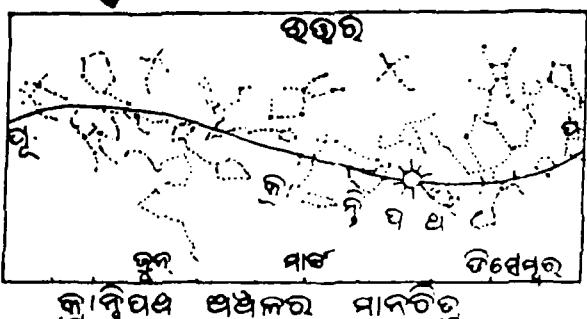
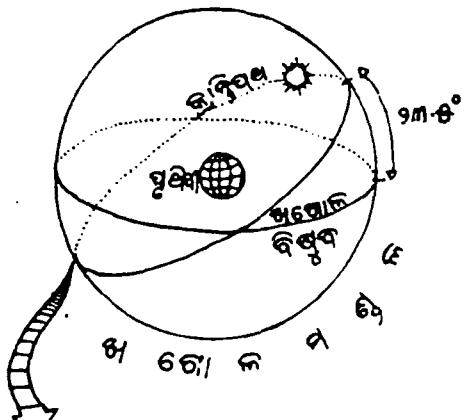
ବର୍ଷ ସାରା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ସେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିବିନ୍ଦ
୪ ମିନିଟ୍ ଆଗୁଆ ଉଦୟ (ବା ଅସ୍ତ୍ର) ହେଉଛନ୍ତି । ପ୍ରତି ମାସରେ ଏହା
ହେବ ୨ ଘଣ୍ଟା ବା ୩ ମାସରେ ୧୨ ଘଣ୍ଟା । ତେଣୁ ଆଜି ଯେଉଁ
ତାରାଟିକୁ ଆମେ ସନ୍ଧାବେଳେ ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଦେଖିବା ଗାସ
ପରେ ସେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗବଳୟ ପାଖରେ ଦିଶିବ । ଆଉ ଠିକ୍ ବର୍ଷକ
ପରେ ସେ ତାରାଟି ସଞ୍ଜ ବୁଝୁ ବୁଝୁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଦେଖାଯିବ । କାରଣ
ଏ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଚେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା କରି ସାରିଥିବା

ଏଥିରୁ ବୁଝି ହେଉଥୁବ କାହିଁକି ଅଲଗା ମାସରେ ଆକାଶରେ ନୁଆ
ନୁଆ ତାରା ଦିଶନ୍ତି । ଆଜି ଯିଏ ସନ୍ଧା ବେଳେ ଆସୁଛି, ମାସେ ପରେ
କାହିଁକି ୨ ଘଣ୍ଟା ଆଗୁଆ ଦେଖାଯାଉଛନ୍ତି । ଆଉ ବର୍ଷ ପରେ କାହିଁକି ପୁଣି
ସେହି ଏକା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆସୁଛି ।

ତାରାଙ୍କର ଏହି ପ୍ରତୀତ ଗତିକୁ ମଣିଷ ଆଦିମ ଜାଳରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ
କରି ଆସୁଛି । ତାରାଙ୍କ ଉଦୟ ଅସ୍ତ୍ରକୁ ଦେଖି ସମୟ ମାପିଛି, ଗତୁ କ୍ଷେ
ତିହିଛି । ଏହାକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ତା'ର ପାଞ୍ଜି ବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଟର ମଧ୍ୟ
ତିଆରି କରିଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳ
ଦେହରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁ
ବର୍ଷକିଆ ବାଟଟି କାଟେ
ତାକୁ କ୍ରାନ୍ତିପଥ
କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ
ଗୁରିପଚେ ପୃଥିବୀର
କଷପଥ ତୁଳନାରେ
ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଓ
ବିଶ୍ଵବ ରେଖା ୨୩.୫°
ତଳି କରି ରହିଛି ।
ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ବା
କ୍ରାନ୍ତିପଥ ମଧ୍ୟ ଖଗୋଳ
ଦିଶୁକରାରୁ ସେତିକି
ଦଳି ରହିଥିଲା । ଭଲି
ମନେ ହୁଏ ।



ଆକାଶ ବିତ୍ତିତ୍ରା

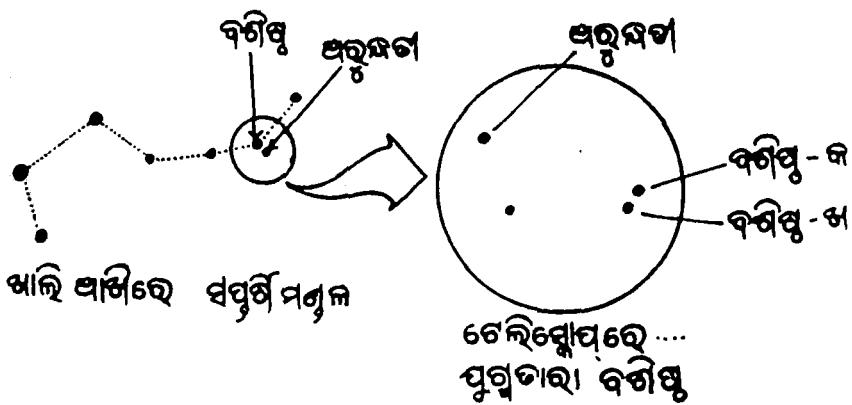
ରାତି ଆକାଶରେ ତାରା ଛାଇ ଯିବାଟା ସମସ୍ତେ ଦେଖନ୍ତି। ଅନେକ ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଓ ଉଜଳତାର ତାରା। ଏ ସବୁକୁ ଦେଖି ଚିହ୍ନିବା, ତାଙ୍କ ଦଳର ଅନ୍ୟ ସାଥଙ୍କୁ ଖୋଜି ଆକୁଟି ଯୋଡ଼ିବା ବେଶ୍ ମଜାର କଥା। କିଏ କେବେ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ସେ କଥା ବି ଧାରେ ଧାରେ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ। ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଉଲ୍ ଉବରେ ଚିହ୍ନ ଗଲା ପରେ ଆହୁରି ଷୀଘ ତାରାଙ୍କ ଆତକୁ ମୁହାଁଇ ହେବ। ଏଥୁପାଇଁ ବାଇନୋକୁଲାର ବା ହୃରବୀଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ପଡ଼ିବ।

ଏହି ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆମେ କିଛି ଅଲଗା ଘଟଣା ବା ଜିନିଷ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା। ଏଥୁରୁ କିଛି ତାରାଙ୍କ ଉଲି ନିଜ ନିଜ ଜାଗାରେ ସିର ହୋଇ ରହିଆ'ଛି। ଆଉ କିଛି ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ଅଲଗା ଅଲଗା ଜାଗାରେ ଆସନ୍ତି। କିଏ ଥରେ ଦେଖା ଦେଇ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଉଭେଇ ଯାଏ ଆଉ କିଏ ସମ୍ପତ୍ତ ଆସେ ଓ କେତେ ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଲୁଚିପାଏ। ଏମାନଙ୍କର ଆକାର ଓ ଗୁଣ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ। କିଏ ଖାପୁସା ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଭଲି ଦେଖା ଯାଏ ତ କିଏ ତାରା ମେଞ୍ଚାଏ ଉଲି ଜଣାପଡ଼େ। କାହାର ଆଲୁଥ କମ୍ ବେଶ୍ ହେଉଥାଏ।

ରାତି ଆକାଶର ଏହି ବିଶେଷ ଆକର୍ଷଣ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ହେଲେ:

୧. ଯୁଗ୍ମ ତାରା (ଡବଲ୍) ଓ ବହୁ ତାରା (ମଲ୍‌ଟିପଲ୍ ଷ୍ଟାର)
୨. ତାରା ପୁଞ୍ଜ (ଲୁକ୍ଷର)
୩. ନେବୁଲା ଓ ନାହାରିକା (ନେବୁଲା ଓ ଗାଲାକ୍ଷି)
୪. ଅସ୍ତିର ତାରା (ଡାରିଏବଲ୍ ଷ୍ଟାର)

୧. ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଓ ବହୁ ତାରା ମେଳି: ଆକାଶରେ କେତେ ତାରା ନିଜ ନିଜର ଅତି ପାଖରେ ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅଲଗା ବାରିବା



କଷ୍ଟ ହୋଇପଡ଼େ ଦୁଇଟି ତାରା ଏଉଳି ମିଶି ଗୋଟିଏ ଜଣା ପଡ଼ୁଥିଲେ ତାକୁ 'ସୁଗ୍ନ ତାରା' କୁହାଯାଏ । ଦୁଇରୁ ଅଧିକ ତାରା ମିଶି ରହିଥିଲେ ତାକୁ 'ବହୁ-ତାରା' କୁହାଯାଏ । କିଛି ଯୁଗ୍ମ ତାରାଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଅଳଗା ଦେଖିଛୁଏ । ସପୁର୍ବ ମଣ୍ଡଳର ବଶିଷ୍ଟ ଓ ଅବୁଦ୍ଧତା ଏଉଳି ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶକୁ ଅଳଗା କରିବା ପାଇଁ ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଚରକାର ପଡ଼େ । ଦୂରବାକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ବଶିଷ୍ଟ ନିଜେ ଦୁଇଟି ତାରାର ସମନ୍ତି ବୋଲି ଜାଣିଛୁଏ । କିଛି ମିଳିତ ତାରା ସତକୁ ସତ ପାଖରେ ଆ'ଛି ଓ ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ନିଜ ନିଜ ଗୁର୍ବି ପାଖରେ ବୁଲାଇଛି । ଆଉ କେହି କେହି ଏକା ଦିଗରେ ଥୁବାରୁ ପାଖାପାଖି ଥିଲା ଭଳି ମନେ ହୁଅଛି ।

୭. ତାରକା ପୁଞ୍ଜ: ଏଉଳି ପ୍ରାୟ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥିବା ତାରାଙ୍କ ଛତା ଖାଲି ଆଖିରେ ବାରି ହେଉଥିବା କେତେ ଦଳ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ତାରକା ପୁଞ୍ଜ (କୁଣ୍ଡର) କୁହାଯାଏ । କୌଣସି ପୁଞ୍ଜରେ ଥିବା ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପଖଣ୍ଡରୁ ଏକା ସମୟରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଆ'ଛି । ସମୟ ଗଢ଼ିବା ସାଙ୍ଗରେ ଏମାନେ ଦୂରେଇ ଦୂରେଇ ଯାଆଛି । ପୂରା ଅଳଗା ହୋଇଯିବା ଆଗରୁ ଆକାଶରେ କିଛି ପୁଞ୍ଜଙ୍କୁ ଦେଖିଛୁଏ । ତାରକାପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକ ମୋଟାମୋଟି ଦୁଇ କିସମରା । **ବିଷିପ୍ର ପୁଞ୍ଜ** (ଓପନ କୁଣ୍ଡର) ଓ **ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ** (ରୋବୁଲାର କୁଣ୍ଡର) ।

ବିଷିପ୍ର ପୁଞ୍ଜ

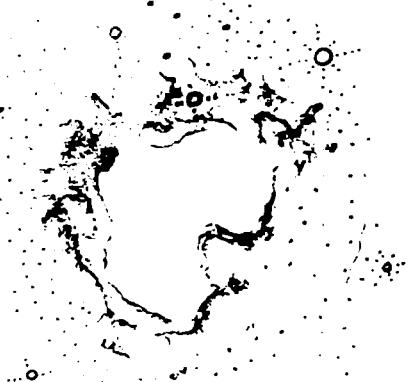
ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ

ବିଷିପ୍ର ପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକରେ ମାତ୍ର କେତେ ଶହ ତାରା ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଆ'ଛି । ଏହି ପୁଞ୍ଜ ଉଚିତରେ କିଛି ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ବିଷିପ୍ର ପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷ ଉଚିତରେ ହୋଇଆଏ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ପୁଞ୍ଜଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଛୁଏ । ଦୃଷ୍ଟ ରାଶିର କୃତିକା ପୁଞ୍ଜ (ମୁଖେସ) ଓ ରୋହିଣୀ ଶକଟ (ହାଏଡ଼େସ) ଏଥିରୁ ଦୁଇଟି ଛାୟାପଥ ନାହାରିକା ଉଚିତରେ ଏଉଳି ପୁଞ୍ଜର ସଂଖ୍ୟା ଏକ ହଜାରରୁ ବେଶୀ ।

ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକ ଆକାରରେ ବଡ଼ । ସେଥୁରେ ଆକାର ତୁଳନାରେ ତାରାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଆହୁରି ଅଧିକ । ଏମାନଙ୍କର ହାରାହାରି ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୩୦୦ ଆଲୋକ ବର୍ଷା । ସେଥୁରେ ଦଶ ଛଜାରରୁ ଏକ ଲକ୍ଷ ଯାଏଁ ତାରା ଖୁବି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ବାଷ୍ପ ବା ଧୂଳି ପ୍ରାୟ ଜଣା ପଡ଼େ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜର କେନ୍ଦ୍ରରେ ତାରାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଓ ଘନତା ବହୁତ ଅଧିକ । ବାହାର ଆତକୁ ତାଙ୍କ କମି କମି ଯାଏ । ଛାୟାପଥ ଉଚ୍ଚରେ ପ୍ରାୟ ୧୨୫ଟି ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବେଶ କ୍ଷାଣ ହୋଇଥିବାରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷା ।

୩. ନେବୁଲା ଓ ନୀହାରିକା: ଖାପସା ତାରାପୁଞ୍ଜ ଛତା ଆଉ କେତେ ମେଘ ଭଳି ନିନିଷ ମଧ୍ୟ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏସବୁଙ୍କୁ ନେବୁଲା ବା ନୀହାରିକା (ଗାଲାକ୍ଷି) କୁହାଯାଏ ।

ନେବୁଲା କେବଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଧୂଳିର ମେଘ । ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବାସଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ସେ ମେଘରେ ବିଶେଷ କିନ୍ତୁ ଅଧିକା ବାରି ହୁଏ ନାହିଁ । କେଉଁ କେଉଁ ନେବୁଲା ଉଚ୍ଚରେ ଅନ୍ତ୍ର କିନ୍ତୁ ତାରା ଥାଇପାରେ । ନ ହେଲେ ଅଧିକାଂଶ କେବଳ ଥଣ୍ଡା ବଳକା ବାଷ୍ପ । ପାଖ ତାରାର ଆଲୁଅୟୋଗୁଁ ଆମେ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖିପାରୁ । କିନ୍ତୁ ନେବୁଲା ତାରାର ଆଲୁଅନ୍ତ୍ର ଉତ୍ତାତ କରି ଆମକୁ ଛଇ ଭଳି ଦିଶନ୍ତି । ସବୁଠୁଁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ଯେ ନେବୁଲାଗୁଡ଼ିକ ଆମର ଛାୟାପଥ ନୀହାରିକା ଉଚ୍ଚରର । କାଳପୁରୁଷର ଅଣ୍ଟା ତଳକୁ ଝୁଲିଥିବା ଖଣ୍ଡାର ଧୂଆଁଳିଆ ଅଂଶଟି ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ନେବୁଲା ॥



କାଳପୁରୁଷ ନେବୁଲା ।



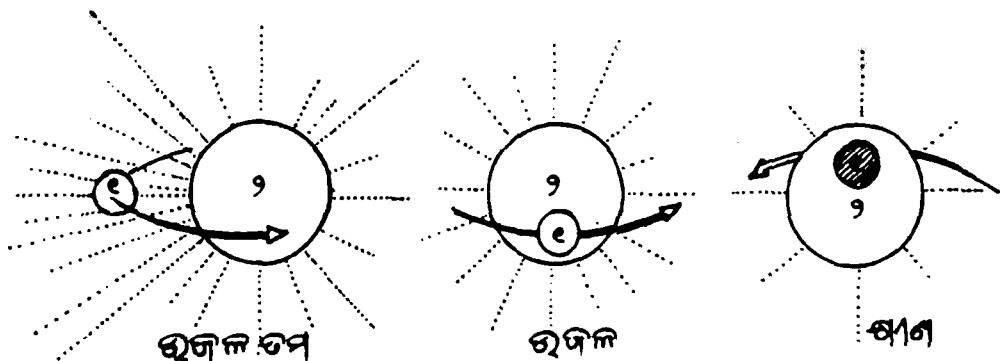
ନୀହାରିକା
(ଆକାଶଗଞ୍ଜ)

ନୀହାରିକାଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ କୋଟି କୋଟି ତାରାଙ୍କୁ ନେଇ ଗଢା । ଆମର ଛାୟାପଥ ଭଳି ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ମହାଶୂନ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦ୍ଵୀପ ଭଳି ରହିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ନେବୁଲା, ବାଷ୍ପ, ଧୂଳି ଆଦି ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି । ଆମର ନିକଟତମ ନୀହାରିକା ହେଉଛନ୍ତି ଆଶ୍ରାମିତା ।

ନାହାରିକା। ଦେବଯାନା ତାରାମଣ୍ଡଳରେ ଏହାର ଖାସା ରୂପ ଦେଖାଯାଏ ବତ୍ର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ତା' ଦେହରେ ଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖିଛୁଏ।

୪. ଅସ୍ତିର ତାରା: ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ତାରାଙ୍କର ଉଜଳତା ବା ଫ୍ଲେଡ ସିର ରହିଥାଏ କିନ୍ତୁ ଏତିଲି କିନ୍ତି ତାରା ବି ଅଛନ୍ତି ପେଉଁମାନଙ୍କର ଉଜଳତା କମେ ଓ ବଢେ। କିଏ ଦୁଲ୍ଲଦୁଲିଆ ପୋକ ଭଲି ଅନ୍ତରେ କେତେ ଘଣ୍ଟାରେ କ୍ଷାଣ-ଉଜଳ-କ୍ଷାଣ ହେଉଥାଏ। ଆଉ କିଏ ଏଥିପାଇଁ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ସମୟ ନିଏ। ଏ ଭଲି ଉଜଳତା ବଦଳଦ୍ୱାରା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଅସ୍ତିର ତାରା କୁହାଯାଏ। ଉଜଳତା ବଦଳିବାର କାରଣକୁ ନେଇ ଅସ୍ତିର ତାରାଙ୍କୁ ଦୁଇ ମୁଖ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖା ଯାଉଥାଏ: ୧. ପରାଗା ଯୁଗ୍ମ ତାରା (ଏକ୍ଲିପସିଙ୍କ ବାରନାରା) ଏବଂ ୨. ପ୍ରକୃତ ଅସ୍ତିର ତାରା (ଇଣ୍ଡିନସିକ ଭାରିଏବଲ୍)।

ନିଜ ନିଜର ଘୁରିପଟେ ଦୁଲ୍ଲଦୁଲିଆ ଦୁଇଟି ତାରା (ଯୁଗ୍ମ ତାରା) ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ଆଗ ପଛ ହୋଇ ଦୁହଞ୍ଚି। ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ଆରଟିକୁ ଉହାତ କରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଭଲି ପଛ ତାରାଟିର ପରାଗ ହୁଏ। ଏହି ଅବସାରେ ଯୁଗ୍ମ ତାରାଟି କ୍ଷୀଣ ଜଣାପଡ଼େ। କିନ୍ତି ସମୟ ପରେ ତାରା ଦୁଇଟି କିନ୍ତି ଘୁଷ୍ଟିଗଲେ ଆମେ ଦୁହିଁଙ୍କର ଆଲୋକ ପାଇ ଏବଂ ଯୁଗ୍ମ ତାରାଟି ତା'ର ମୂଳ ଉଜଳତାକୁ ଫେରି ଆସୋ। ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ପରାଗା ଯୁଗ୍ମ ତାରା କୁହାଯାଏ। ଯପାତି ମଣ୍ଡଳର ତାରାଙ୍କ (ମାୟାବତୀ ବା ଆଲ୍ଗଲ) ଏହାର ପ୍ରଧାନ ଉଦାହରଣ।



ପରାଗା ଯୁଗ୍ମ ତାରାର ବଦଳିଲୁବା ପାପ୍ତି

ତାରାମାନଙ୍କର ଆଲୋକ ଆସେ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଘୁଲିଆଥିବା ନାଭିକାୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ। ଉଦ୍ଦାନ ପରମାଣୁ ଉନ୍ନନ୍ଦର ପରିମାଣକୁ ନେଇ ତାରାରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଶକ୍ତି ବଦଳେ। ଅନେକ କାରଣରୁ କେତେ ତାରାଙ୍କ ଦେହରେ ଉନ୍ନନ୍ଦର ପରିମାଣ କମୁଥାଏ ଓ ବଢୁଥାଏ। ଫଳରେ ତାରାର ଆଲୋକ ବା ଉଜଳତା ମଧ୍ୟ କମେ ଓ ବଢେ। ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ପ୍ରକୃତ ଅସ୍ତିର ତାରା କୁହାଯାଏ। ଏମାନଙ୍କର ଆଲୋକ ବଦଳିବାର ସମୟ କେତେ

ଘଣ୍ଠାରୁ କେତେ ମାସ ହୋଇଥାଏ ବୃଷପର୍ବା ମଞ୍ଜଳର ତାରା ଘ(୮) ଓ ଡ(୩), ତିମିଙ୍ଗଳ ମଞ୍ଜଳର ତାରା ଥ(୦) ବା ‘ମାଇରା’ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ବିଶେଷ ଉଚାହରଣ।

ମେସିଥର କ୍ରମାଙ୍କ: ତାରକା ପୁଞ୍ଜ, ନାହାରିକା, ଯୁଗ୍ମ ଓ ଅସ୍ତିର ତାରା ଆଦିଙ୍କୁ ଫୋକି ଦେଖିବା ‘ଆକାଶପ୍ରେମା’ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବଢ଼ ଆଗ୍ରହର କଥା ତେଣୁ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ତାରାଦେଖାଳୀମାନନ ଏ ସବୁ ର ତାଲିକା ତିଆରି କରି ଆସିଛନ୍ତି । ଏ ଉଚ୍ଚରୁ ଗୁର୍ଲସ ମେସିଥର (୧୭୩୦-୧୮୧୭) ତାରକା ପୁଞ୍ଜ-ନେବୁଲା-ନାହାରିକା ତାଲିକା ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା । ମେସିଥର କ୍ରମାଙ୍କ (ଯଥା M-31 ବା ମ-୩୧) ଅନୁସାରେ ଏ ସବୁକୁ ଚିହ୍ନଟ କରା ଯାଇ ପାରିବା । ମେସିଥରଙ୍କ ପରେ ଆବିଷ୍ଟତ ହୋଇଥିବା ନେବୁଲା ଆଦିଙ୍କ ପାଇଁ ଅଳଗା ତାଲିକା ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ବହିର ତ୍ରୁଟିଯ ଭାଗର ମାନଚିତ୍ର ଓ ସାରଣୀରେ ସହଜରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଆଦିଙ୍କର ସ୍ଵଚନା ଦିଆ ଯାଇଛି ।

ଆକାଶରେ ବୁଲନ୍ତା ବସ୍ତୁ: ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆମେ ଚିହ୍ନଥିବା ବିଶ୍ୱମାନେ ଆକାଶରେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ରହିଥିବା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ସାଧାରଣ ବା ବିଶେଷ ଗୁଣର ତାରା, ତାରକା ପୁଞ୍ଜ, ନେବୁଲା ବା ନାହାରିକାଗୁଡ଼ିକ ସବୁ ବର୍ଷ ତାଙ୍କର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାନରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଦେଖାଯିବେ । କିନ୍ତୁ ଆହୁରି କିଛି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ତାରାଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ତାଙ୍କର ସାନ ବଦଳାଇ ଗୁଲନ୍ତି । ଏ ମାନଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ପ୍ରଧାନ ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର । ରାତିକୁ ରାତି ଜନ୍ମମାମ୍ବ ଅଳଗା ଅଳଗା ତାରାଙ୍କ ପାଖରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏ ବିଷୟରେ ଆମେ ଅଧିକ ଦେଖିବା ବହିର ଶେଷ ଆଚକ୍ରିୟା ।

ଗ୍ରହ-ତାରା: ବହୁ ପୂରୁଣା କାଳରୁ ମଣିଷ ଆକାଶରେ କିଛି ବୁଲନ୍ତା ତାରାଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛି । ଏମାନେ ଦେଖିବାକୁ ତାରା ଭଳି, କିଏ କିଏ କିଛି ବଢ଼ ବା ଭଜଳା । ଆଜି ଆମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଗ୍ରହ ଭାବରେ ଜାଣିଛୋ । ଖାଲି ଆଖିରେ ଆମେ ଏ ଭଳି ୪ଟି ଗ୍ରହ-ତାରଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରିବା । ସେମାନେ ହେଲେ- ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଞ୍ଜଳ, ବୃହଷ୍ଠି ଓ ଶନି । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ମ ଯାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ଜନ୍ମି (ଯୁରାନସ), ବରୁଣ (ନେଷକୁନ) ଓ କିଛି ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରହାଶୁଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା । ହେଲେ ଯମ (ମୁଣ୍ଡା)କୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ସାନ ସବୁଦିନେ କିଛି କିଛି ବଦଳି ଗୁଲିଆଏ । ଅଧିକ ବେଗରେ ଯୁରୁଥୁବାରୁ ଓ ଆମର ବେଶ ପାଖରେ ଥୁବାରୁ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ସାନ ଶାଘ୍ର ଶାଘ୍ର ବଦଳେ । କିନ୍ତୁ ମଞ୍ଜଳ, ବୃହଷ୍ଠି ଓ ଶନି ତାରାଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ବେଶ ଧାରେ ବୁଲିଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ପୃଥିବୀ ଓ

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିର ମିଳିତ ପ୍ରଭାବରୁ ଗ୍ରହ-ତାରାମାନେ ତାରାଙ୍କ ଉତ୍ତରେ କେବେ କେବେ ପଛୁଆ ଗଲା ଭଲି ମନେ ହୁଏବା ଏହି ଭଲି କେତେକ ବିଶେଷ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଖୋଜି ଦେଖିବା ବେଶୀ ମନ୍ଦାର କାମା

ଧୂମକେତୁ: ଲାଞ୍ଚ ମେଲାଇ ଥିବା ତାରାଟିଏ ଦେଖା ଦେବାଟା ଅତି ବିରଳ ସଂଶା ନୁହେଁ । ବରଫ ଓ ପଥରରେ ଗଢା କିଛି ଦିଶେଷ ପିଣ୍ଡ ଆକାଶରେ ଘୂରି ବୁଲୁଥା'ଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖକୁ ଆସିଗଲେ ତାଙ୍କ ଦେହରୁ ଧୂଳି ଓ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ବାହାରି ଲାଞ୍ଚର ରୂପ ନିଏବା ଏତଳି ପିଣ୍ଡକୁ ଧୂମକେତୁ ବା ଲଞ୍ଜାତାରା କୁହାଯାଏବା ସବୁ ଧୂମକେତୁଙ୍କର ଯେ ଆଖିଦୃଶୀଥା ଲାଞ୍ଚ ଲମ୍ବିଥାଏ ତା'ନୁହେଁ । ଅଧୂଜାଂଶକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା ଅସମ୍ଭବ । ବାଇନୋକୁଲାର ବା ଫୁରବାଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଠାବ କରିବା ମଧ୍ୟ ବେଶୀ କଷ୍ଟ କାମା ଅନେକ ଆକାଶପ୍ରେମାଙ୍କ ପାଇଁ କେବଳ ଧୂମକେତୁ ଠାବ କରିବା ହେଁ ମୁଖ୍ୟ ଆଗ୍ରହ ।



କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧୂମକେତୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖକୁ ଆସନ୍ତି । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ବାଷ୍ପଘେରା ରୂପକୁ ଦେଖିଛୁଏବା ଏଥରୁ ଅକ୍ଷ କିଛିଙ୍କୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ । କିନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା କଥା ଯେ ପ୍ରାୟ ସବୁ ସମୟରେ ନୁଆ ନୁଆ ଧୂମକେତୁ ଦେଖା ଯାଇ ପାରିବ ।

ଉଳକା: ଆକାଶରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧୂଳ ବେଗରେ ଯାଉଥିବା ଓ ସବୁଠାରୁ ଅକ୍ଷ ସମୟ ପାଇଁ ଦିଶୁଥିବା ଜିନିଷଟିଏ ହେଉଛି ଉଳକା । ହାବେଳୀ ବାଣ ଭଲି ନିଆଁର ଗାର ଟାଣି ସେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଜଳି ପାଉଁଶ ହୋଇଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଖଣ୍ଡ ଅଧେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ବି ପଡ଼େ ମହାକାଶରେ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳି, ପଥର ଟାଣି ହୋଇ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ପଣିଗଲେ ତାହା ଆମକୁ ଉଳକା ରୂପରେ ଦେଖାଯାଏ । ବର୍ଷର ସବୁ ସମୟରେ କିଛି କିଛି ଉଳକା ପଢ଼ୁଥାଏବା କିନ୍ତୁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟରେ ଉଳକାର ସଂଖ୍ୟା ବେଶୀ ଅଧୂଳ ହୁଏବା ଏହାକୁ ଉଳକା ବର୍ଷା ବା କେବେ କେବେ ଝତ ବି କୁହାଯାଏବା ପୃଥିବୀ କୌଣସି ଧୂମକେତୁ ବା ଗ୍ରହାଶୁର କଷପଥକୁ ଜାଟି କରି ଗଲା ବେଳେ ସେଠାରେ ଥିବା ଉଙ୍ଗା ଧୂଳି ପଥର ଖଣ୍ଡ ଯୋଗୁଁ ଏତଳି ହୋଇଥାଏ । ଆଗରୁ ସମୟ ଜଗି ଦେଖିଲେ ଏହା ଖୁବ ମନ୍ଦାର ହୁଏ ।

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଥତି ପାଖରେ ଥୁବା ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରେନାହଁ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଶ୍ଚିମକୁ ଥୁବା ତାରାଙ୍କୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଠିକ୍ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍ବିଳୟ ଉପରେ ଦେଖିବା । ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ପୂର୍ବକୁ ଥୁବା ତାରାଙ୍କୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡ଼ିବା ପରେ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍ବିଳୟ ପାଖରେ ଦେଖିବା । ଏଥୁରୁ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କେଉଁ ତାରା ପାଖରେ ଥିଲି ତାହା ହିସାବ କରି କହି ପାରିବା । ସେହିଭଳି ହିସାବରୁ କେଉଁ ତାରା କେବେ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତାହା ମଧ୍ୟ ଜାଣି ପାରିବା । ଏପବୁକୁ ନେଇ ଆକାଶର ଅନେକ ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି କରା ଯାଇଛି । ଏହା ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କୁ ନୁଆ ଆବଶ୍ୟକରରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛି । ସାଧାରଣ ତାରା ଦେଖାଲୀଙ୍କର ତାରା ଚିହ୍ନଟ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଛି ।

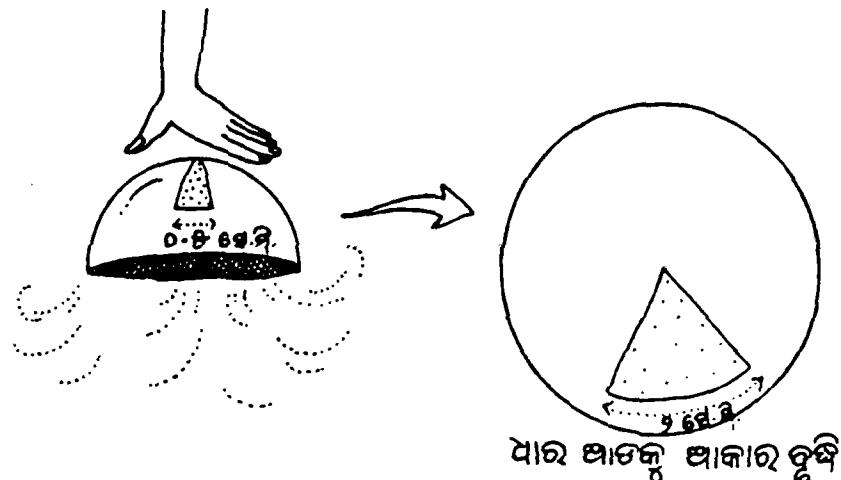
ଭୁଗୋଳ ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ଆମେ ଭୁଗୋଳଙ୍କ ବା ଲୋଦି ବ୍ୟବହାର କରିଛେ । ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରକୃତ ଆକାର, ଜାଗା ସବୁର ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଦୂରତା ଆଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦିଶ । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଦେଖାଇବା ଏହା ଦେହରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ନୁହେଁ । ଏହାକୁ ନେବା, ଆଣିବା ଓ ରଖିବା ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟ । ଜାଗଜର ମାନଚିତ୍ରଟିଏ କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ୟ ସୁବିଧାର ଜିନିଷ । ତେପଟା ମାନଚିତ୍ରଟି ଲୋଦିର ବର୍ଣ୍ଣନାକୁ ଯେତେହୁର ସମ୍ବନ୍ଧ ବୁଝନ୍ତି ।

ଖଗୋଳ ମଣ୍ଡଳର କଥା ଠିକ୍ ଏହିଭଳି । ନିଜ ନିଜର ସାନ (କ୍ରାତି ଓ ଧୂବ) ଅନୁସାରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲଙ୍କ ଉପରେ ଖଣ୍ଡ ଦେଇଛେବ । ଏହା ହେବ ଆମର ଆକାଶ-ଲୋଦି । କିନ୍ତୁ ଭୁଗୋଳଙ୍କ ଭଳି ଏହାର ବ୍ୟବହାର ବେଶ୍ୟ ଅସୁବିଧାଜନକ ହୁଏ । ତେଣୁ ଆକାଶର ସମତଳ ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ପାଇଁ କେତେ ବ୍ୟବସା ହୋଇଛି । ଏହି ବ୍ୟବସା ପୃଥିବୀର ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ସହିତ ସମାନ ।

ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ସମତଳ ପୃଷ୍ଠରେ ଗୋଲଙ୍କର ଛାଇ ବା ପ୍ରତିବିମ୍ବକୁ ମାନଚିତ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବା । ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଗୋଲଙ୍କ ଉପରେ ଥୁବା ସବୁ ବିଦ୍ୱୁତ ଛବି ରହି ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉପର (ମେରୁ) ଅଞ୍ଚଳର ହୁରତାଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍ ଥୁଲେ ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ

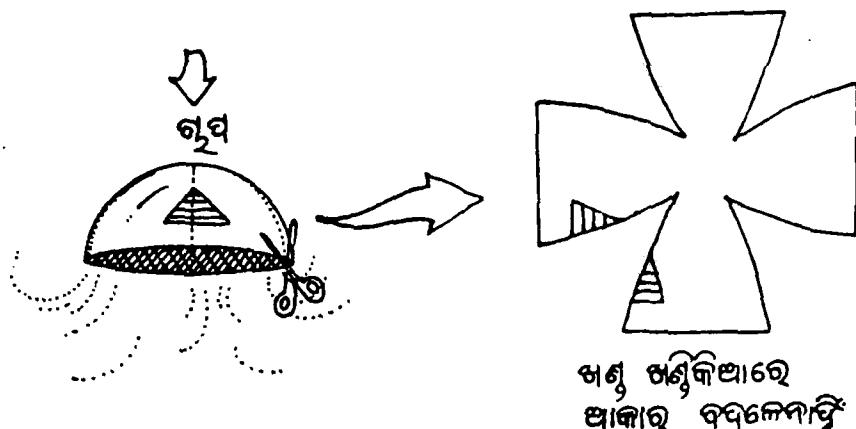
(ବିଷୁବ ରେଖା) ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଢୁରତା ବଢ଼ିଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ରବର ବଲକୁ ଅଧା (ବିଷୁବ ରେଖା ଉପରେ) କାଟି ମୁଣ୍ଡ ବା ମେରୁବିନ୍ଦୁରୁ କିପି ଚଚକା କରିଦେଲେ ଏପରି ମାନଚିତ୍ରିଏ ମିଳିବ । କିନ୍ତୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା କଥା ଯେ ବଲର ପରିଧି ବହୁତ ଗୁଣ ବଢ଼ି ଯାଇଛି । ଏହି ଜାରଣରୁ ଚେପଟା ମାନଚିତ୍ରରେ ଧାର ଆଜକୁ ଥୁବା ତାରାମଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ଅନେକ ବଦଳି ଗଲା ଭଲି ଜଣା ପଚେ ।

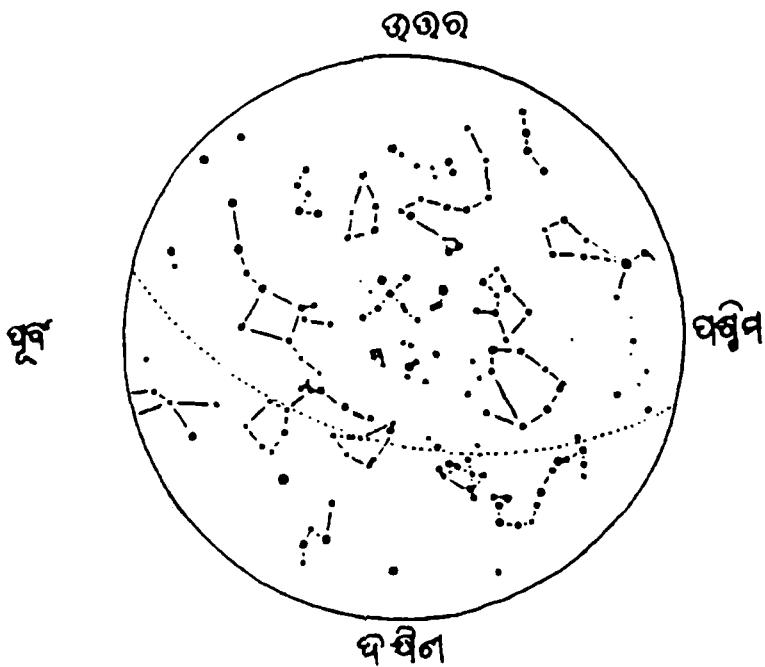


ଗୋଟିଏ ଗୋଲକକୁ ଜଖାରୁ ବିରୁଡ଼ା ଭଲି ବିରି ସିଧା କରିଦେଲେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ଜଗାଗୁଡ଼ିକ କିଛି ଖେଳାଇ ହୋଇପାଏ । ମର୍ମିମର୍ମିଆ ଅଂଶ ଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ଠିକ ରହେ । ତେବେ ଏଥୁରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ତାରାମଞ୍ଚଳ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇପାରେ ।

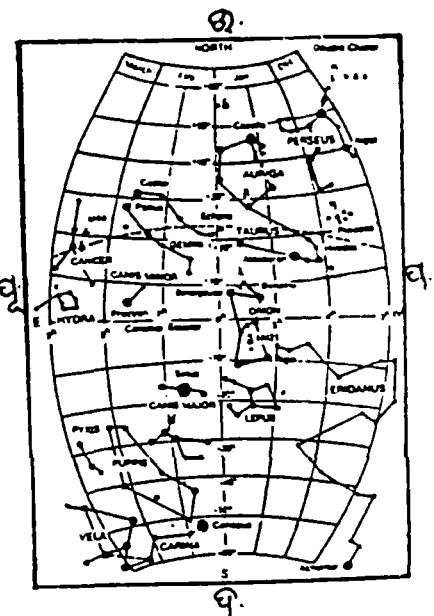
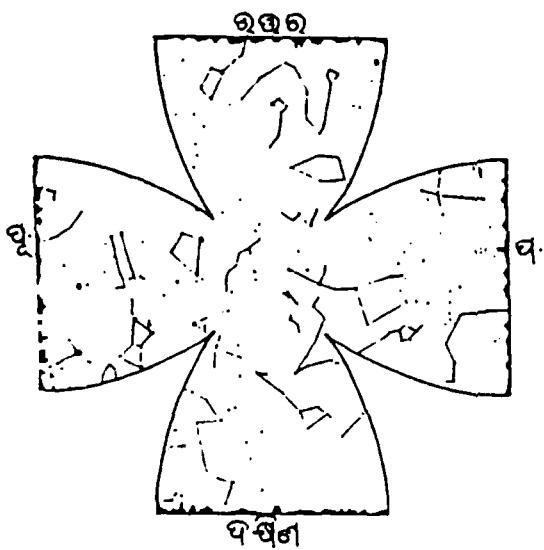
ଆକାଶର ଅଧା ଗୋଲକ (ଅଧା ରବର ବଲ)କୁ ଗୁରି ପାଖରେ କିଛି ଢୁର ଯାଏଁ କାଟି ଚେପଟା କରା ଯାଇପାରେ । ଏପରି ମାନଚିତ୍ରରେ ଦେଶ ବା ତାରାମଞ୍ଚଳର ଆକାର ବିଶେଷ ବଦଳେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏପରୁ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡିକିଆ ହୋଇ ଯାଇପାରେ ।



ଏହି ଭାବରେ ଆକାଶର ଅନେକ ଜିସମର ଚେପଟା ମାନଚିତ୍ର ତିଆରି ହୋଇଛି । କେତେ ଜ୍ୟୋତିଷିଜ୍ଞାନୀ ତାରାମାନଙ୍କ ଆଗଲାସ ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି କାମରେ ଲଗାଇଲେ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଏଥୁରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣି ଛେବ । ଆଉ ଆକାଶରେ ବାଟବଣା ହେବାର ତର ରହିବ ନାହିଁ ।



ବିଭିନ୍ନ ତତ୍ତ୍ଵମତ୍ତୁ ମାନଚିତ୍ର

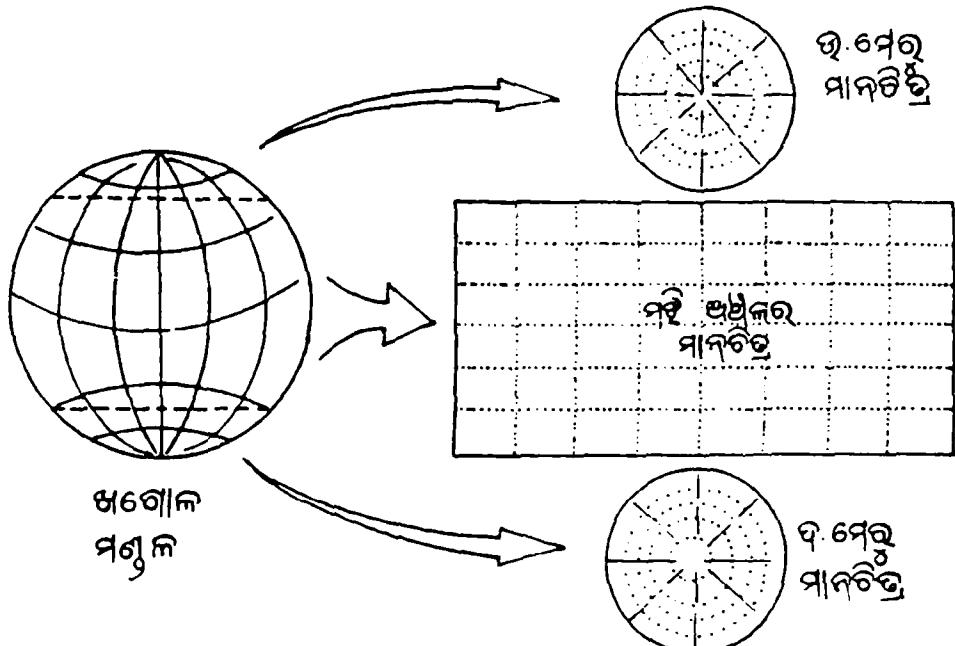


ବ୍ରିତୀୟ ଭାଗ

ମାନଚିତ୍ର, ସାରଣୀ
ଓ
ବ୍ୟବହାରିକ ସୂଚନା।

ସାରା ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର

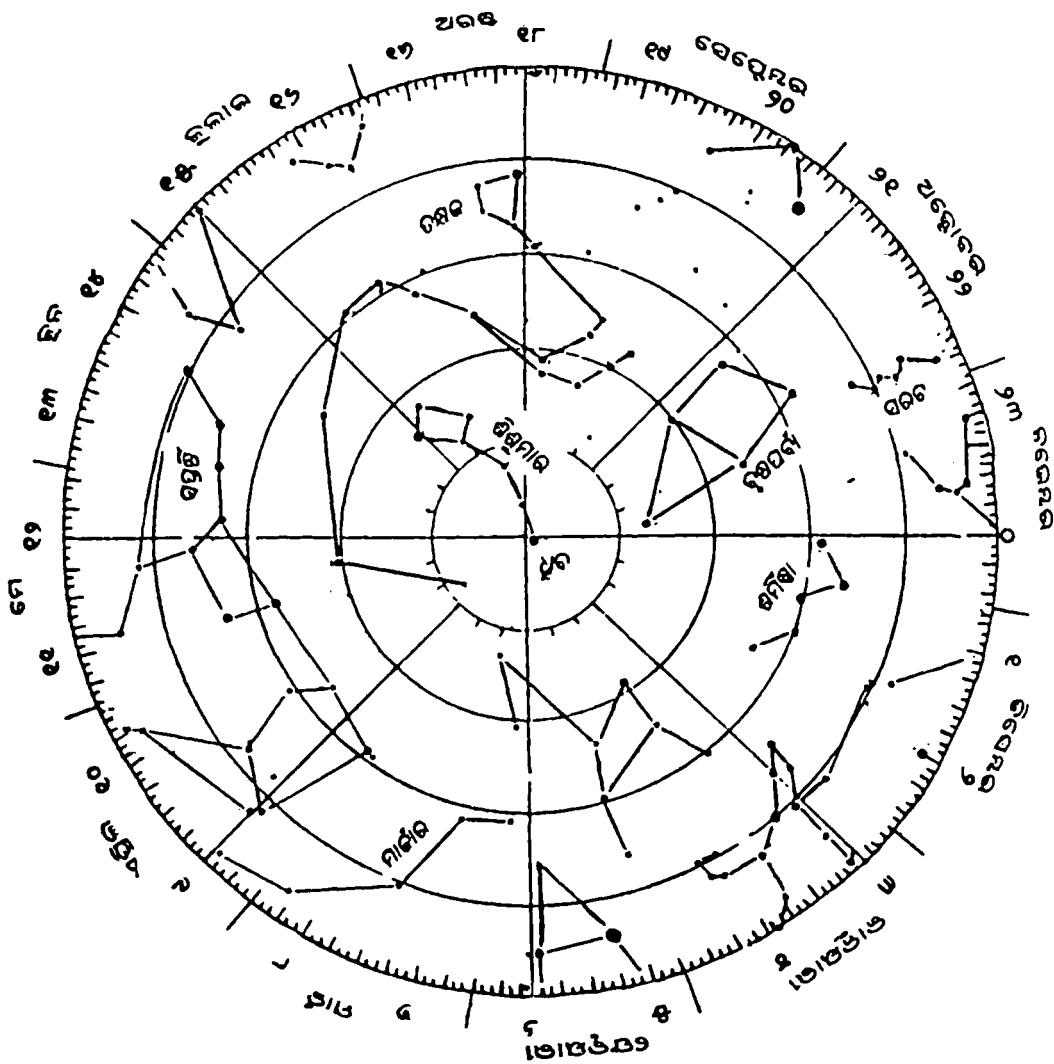
ତାରାମଞ୍ଜଳିଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ପୃଷ୍ଠା ୫୦ ଓ ତା' ପରର ମାନଚିତ୍ର ଖୁବ ଉପଯୋଗୀ । ତାରାମଞ୍ଜା ଗୋଲକକୁ କାଟି ସିଧା କରି ଏହାକୁ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଏତଳି ସିଧା କରିବା ଫଳରେ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଶେଳାଇ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଦୁଇ ମେରୁ ପାଖରୁ ୩୦ ଡିଗ୍ରୀ ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ର ଅଳଗା କରି ଗୋଲ ଆକାରରେ ରଖାଯାଏ । ମର୍ବି ଅଞ୍ଚଳ (70° ଉତ୍ତରରୁ 70° ଦକ୍ଷିଣ)କୁ ଉପି ଆୟତାକାର କରିଦେଲେ ତାରାମଞ୍ଜଳି ସବୁର ଥାକୁଟି ବିଶେଷ ବଦଳେ ନାହିଁ ।



ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ତାରାମାନେ ଏଠାରୁ ଦେଖାଯିବେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ଅଳଗା ଦିଆ ଯାଇନାହିଁ । ଉତ୍ତର ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ପୃଷ୍ଠା ୫୦ର ଗୋଲ ମାନଚିତ୍ରରେ ରହିଛି । ମର୍ବି ଅଞ୍ଚଳର ଆୟତାକାର ଚିତ୍ର ଏହାର ପରେ ପରେ ଦିଆ ଯାଇଛି । ଏ ଦୁଇ ମାନଚିତ୍ରରୁ ଯାନାଙ୍କ (ଧୂର ଓ କୁନ୍ତି) ଅନୁସାରେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଖୋଜା ଯାଇ ପାରିବ । କେଉଁ ତାରାମାନେ ବର୍ଣ୍ଣର କେଉଁ ସମୟରେ ରାତି ଗତି ବେଳେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବେ ତାହା ମଧ୍ୟ ଏଥରେ ଦେଖା ଯାଇଛି ।

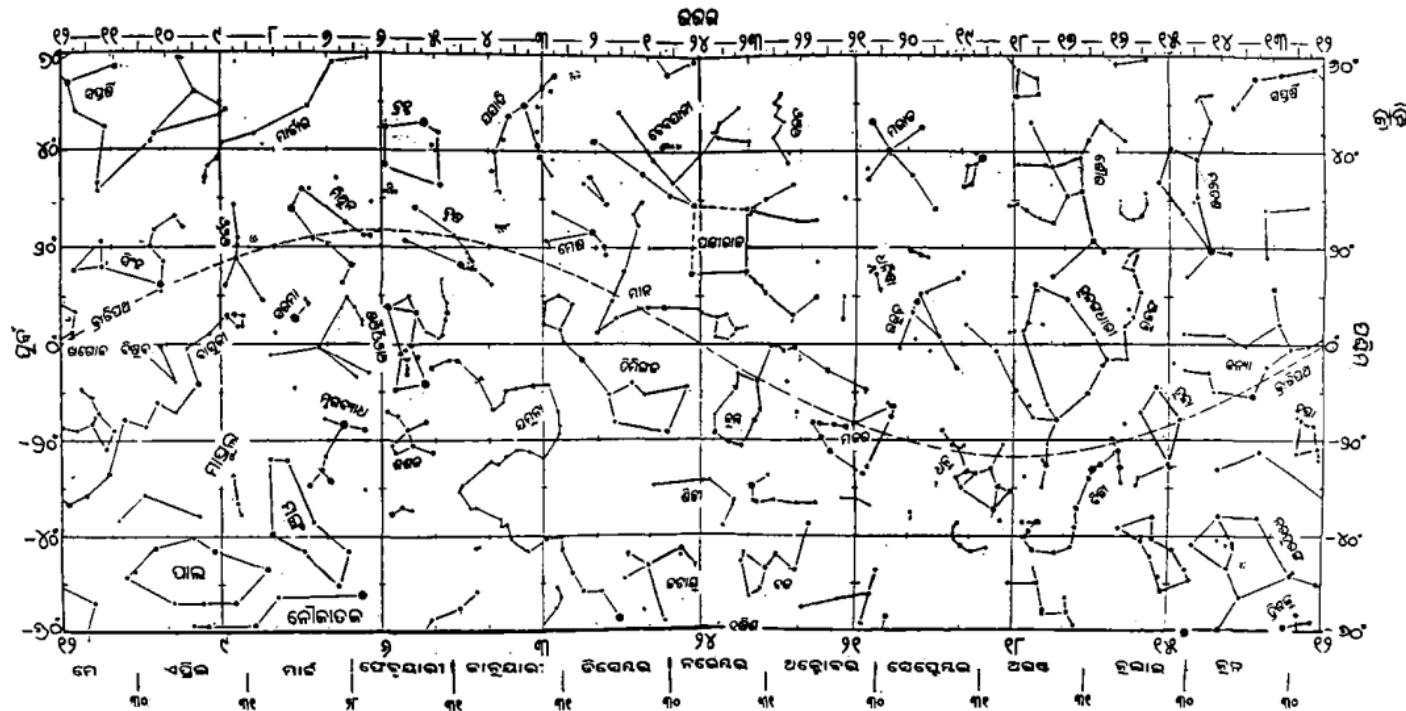
ଏହି ଚହିରେ ଥୁବା ତାରାଙ୍କ ଗତିର ସାଧାରଣ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ (ସାରାଂଶ ପୃଷ୍ଠା ୫୪ରେ) ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିଗଲେ ଏହି ମାନଚିତ୍ରକୁ ବର୍ଣ୍ଣର ସବୁ ସମୟରେ କାମରେ ଲାଗା ଯାଇ ପାରିବ ।

ଉତ୍ତର ମୋହୁ ଅଞ୍ଚଳର ତାରା



ମହି ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ର

۸۹



ରାତି ଆଠଚା ବେଳେ କେଉଁ ମାସରେ କେଉଁ ତାରା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ

ତାରା ମଣ୍ଡଳ ସାରଣୀ

ଏହି ପାରଣାରେ ସବୁ (ମୋଟରେ ୮୮) ତାରାମଣ୍ଡଳର ଆନ୍ଦଳୀତିକ ଏବଂ ଭାରତୀୟ (ଓଡ଼ିଆ) ନାମ, ଧୂବ, ଓ କ୍ରାନ୍ତି ରହିଛି । ଅନେକ ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରଚଳିତ ଓଡ଼ିଆ ନାଁ ରହି ନ ଥିବାରୁ ଅନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳର ଭାରତୀୟ ନାଁ ପ୍ରସାରିତ ହୋଇଛି । ମୁଖ୍ୟ ମାନବିତ୍ତରୁ ଅଧିକାଂଶ ମଣ୍ଡଳ ଚିହ୍ନଟ କରିଛେବ ଏବଂ ରତ୍ନ ମାନବିତ୍ତରୁ ଅଧିକ ନାଟି ହେବ । ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥାନ୍ତି । ନତଶ୍ଵର ଏଠାରେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ଧୂବ ଓ କ୍ରାନ୍ତିର ମୂଲ୍ୟ ଓହମାନଙ୍କର ମର୍ଦ୍ଦ ଭାଗକୁ ଦୁଷ୍ଟାତରି । ‘+’ କ୍ରାନ୍ତି ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଡ ଓ ‘-’ କ୍ରାନ୍ତି ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଡର ତାରାଙ୍କୁ ଦୁଷ୍ଟାତରି ।

ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ଚତୁ ଅନୁସାରେ ଅବସ୍ଥିତି ବିଭିନ୍ନ ପୃଷ୍ଠାରେ ଦିଆ ଯାଇଛି । ଅନ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଦକ୍ଷିଣାକୁ ରହି ଥିବାରୁ ବା ବେଶ କ୍ଷୀଣ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଉଦଖିବା କଷ୍ଟ । ଏହି ବହିର ମାନଚିତ୍ରରେ କେବଳ ଦୀପ୍ତି ୪ ବା ଅଧିକ ଉଜଳ ତାରା ଦେଖା ଯାଇଛି । କ୍ଷୀଣ ମଣ୍ଡଳ ଏବଂ କମ ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର ତାରା ଆଚଳାସ୍ତର ଜାଣି ହେବ ।

۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰	۱۰۱	۱۰۲	۱۰۳	۱۰۴	۱۰۵	۱۰۶	۱۰۷	۱۰۸	۱۰۹	۱۱۰	۱۱۱	۱۱۲	۱۱۳	۱۱۴	۱۱۵	۱۱۶	۱۱۷	۱۱۸	۱۱۹	۱۲۰	۱۲۱	۱۲۲	۱۲۳	۱۲۴	۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۵	۱۳۶	۱۳۷	۱۳۸	۱۳۹	۱۴۰					
۱۴۱	۱۴۲	۱۴۳	۱۴۴	۱۴۵	۱۴۶	۱۴۷	۱۴۸	۱۴۹	۱۵۰	۱۵۱	۱۵۲	۱۵۳	۱۵۴	۱۵۵	۱۵۶	۱۵۷	۱۵۸	۱۵۹	۱۶۰	۱۶۱	۱۶۲	۱۶۳	۱۶۴	۱۶۵	۱۶۶	۱۶۷	۱۶۸	۱۶۹	۱۷۰	۱۷۱	۱۷۲	۱۷۳	۱۷۴	۱۷۵	۱۷۶	۱۷۷	۱۷۸	۱۷۹	۱۸۰	۱۸۱	۱۸۲	۱۸۳	۱۸۴	۱۸۵	۱۸۶	۱۸۷	۱۸۸	۱۸۹	۱۹۰
۱۹۱	۱۹۲	۱۹۳	۱۹۴	۱۹۵	۱۹۶	۱۹۷	۱۹۸	۱۹۹	۲۰۰	۲۰۱	۲۰۲	۲۰۳	۲۰۴	۲۰۵	۲۰۶	۲۰۷	۲۰۸	۲۰۹	۲۱۰	۲۱۱	۲۱۲	۲۱۳	۲۱۴	۲۱۵	۲۱۶	۲۱۷	۲۱۸	۲۱۹	۲۲۰	۲۲۱	۲۲۲	۲۲۳	۲۲۴	۲۲۵	۲۲۶	۲۲۷	۲۲۸	۲۲۹	۲۳۰	۲۳۱	۲۳۲	۲۳۳	۲۳۴	۲۳۵	۲۳۶	۲۳۷	۲۳۸	۲۳۹	۲۴۰
۲۴۱	۲۴۲	۲۴۳	۲۴۴	۲۴۵	۲۴۶	۲۴۷	۲۴۸	۲۴۹	۲۵۰	۲۵۱	۲۵۲	۲۵۳	۲۵۴	۲۵۵	۲۵۶	۲۵۷	۲۵۸	۲۵۹	۲۶۰	۲۶۱	۲۶۲	۲۶۳	۲۶۴	۲۶۵	۲۶۶	۲۶۷	۲۶۸	۲۶۹	۲۷۰	۲۷۱	۲۷۲	۲۷۳	۲۷۴	۲۷۵	۲۷۶	۲۷۷	۲۷۸	۲۷۹	۲۸۰	۲۸۱	۲۸۲	۲۸۳	۲۸۴	۲۸۵	۲۸۶	۲۸۷	۲۸۸	۲۸۹	۲۹۰
۲۹۱	۲۹۲	۲۹۳	۲۹۴	۲۹۵	۲۹۶	۲۹۷	۲۹۸	۲۹۹	۳۰۰	۳۰۱	۳۰۲	۳۰۳	۳۰۴	۳۰۵	۳۰۶	۳۰۷	۳۰۸	۳۰۹	۳۱۰	۳۱۱	۳۱۲	۳۱۳	۳۱۴	۳۱۵	۳۱۶	۳۱۷	۳۱۸	۳۱۹	۳۲۰	۳۲۱	۳۲۲	۳۲۳	۳۲۴	۳۲۵	۳۲۶	۳۲۷	۳۲۸	۳۲۹	۳۳۰	۳۳۱	۳۳۲	۳۳۳	۳۳۴	۳۳۵	۳۳۶	۳۳۷	۳۳۸	۳۳۹	۳۴۰

ପ୍ରକାଶକ ନାମ-ଫାତ୍ତ୍ଵାଜ-ଶୁଣୁତ

କ.	ପାଇଁ-ପାଇଁ	ପାଇଁ-ପାଇଁ

੧.	ਤੰਮਲਾ-ਚ	ਕੁਝ ਪਿਆਂ (ਉਚੀਅਤ)
੨.	ਮੁਹੱਲਾ-ਚ	ਕੁਝ ਪਿਆਂ (ਉਚੀਅਤ)
੩.	ਮੁਹੱਲਾ-ਚ	ਕੁਝ ਪਿਆਂ (ਉਚੀਅਤ)
੪.	ਮੁਹੱਲਾ-ਚ	ਕੁਝ ਪਿਆਂ (ਉਚੀਅਤ)
੫.	ਮੁਹੱਲਾ-ਚ	ਕੁਝ ਪਿਆਂ (ਉਚੀਅਤ)

ଶ୍ରୀ କୃତ୍ୟାମାନ ପ୍ରକାଶ ପଣ୍ଡିତ ଏବଂ ଶ୍ରୀ କୃତ୍ୟାମାନ ପଣ୍ଡିତ

କୁଣ୍ଡଳ ପାତାରୀ ଶିଖିଲା ।

ଶ୍ରୀମଦ୍ଭଗବତ

ଓঠে পুরুষ কোর্টে আবেদন করা হয়েছে।

୨୮

କ୍ଷେତ୍ର-୩	ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଲାଗଲା
କ୍ଷେତ୍ର-୫	ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଲାଗଲା
କ୍ଷେତ୍ର-୬	ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଲାଗଲା
କ୍ଷେତ୍ର-୭	ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଲାଗଲା
କ୍ଷେତ୍ର-୯	ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଇଲାଗଲା

ପ୍ରାଚୀ
ଅତ୍ୟନ୍ତ

ପାତାଳ
ବିଜ୍ଞାନ

(ପ୍ରାଚୀନ ହୃଦୟକଣ୍ଠ)। ଯୁଦ୍ଧ
ପାରାମରିତ ପାରି

ବୋଲିଏଇ ହେବାଣ । ତେଣୁମୁକ୍ତ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ
ଅରୋତୁଟ ତୁଟ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ କୁଟ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ କାନ୍ଦିଲ ହେବାଣ ।
ଶୁଣୁଟ କାନ୍ଦିଲ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ କାନ୍ଦିଲ ହେବାଣ । ଶୁଣୁଟ କାନ୍ଦିଲ ହେବାଣ ।

ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣପାତ୍ର (ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣପାତ୍ର) * । ୧୮୮୩

ଚତୁ ନେଇ ଆକାଶର ତାରା

ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଚେ ବୁଲିବା ଫଳରେ ତା'ର ରତ୍ନ ବଦଳେ । ଏଭଳି ବୁଲିବା ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗରେ ରହୁଥିବା ତାରାମାନଙ୍କୁ ଆମେ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ । ରତ୍ନ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ତାରାଙ୍କ ଦିଗରେ ରହେ । ତେଣୁ ଆମଙ୍କୁ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ତାରାମାନେ ମଧ୍ୟ ଅଲଗା ହୁଆନ୍ତି । ପରମ୍ପରାଗୁଡ଼ିକରେ ସାରା ବର୍ଷରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଗ୍ରହିତିତରେ ଦେଖା ଯାଇଛି । ମୁଖ୍ୟ ସାରଣୀ(ପୃଷ୍ଠା ୪୮ ରୁ ୫୩)ର କ୍ରମସଂଖ୍ୟା ଅନୁସାରେ ତାରାମଞ୍ଜଳଗୁଡ଼ିକ ଏଥରେ ବିହୁର ହୋଇଛନ୍ତି । ପ୍ରତି ରତ୍ନର ମୁଖ୍ୟ ମଞ୍ଜଳଗୁଡ଼ିକର ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ବିଭି ମଧ୍ୟ ପରେ ପରେ ଦିଆ ଯାଇଛି । ଏଥୁରେ ତାରା ଓ ଅନ୍ୟ ଆଗ୍ରହକନଙ୍କ ବସ୍ତୁର କ୍ରମ, ନାମ, ପାପ୍ତି, ଘାନ ଆଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦିଆ ଯାଇଛି ।

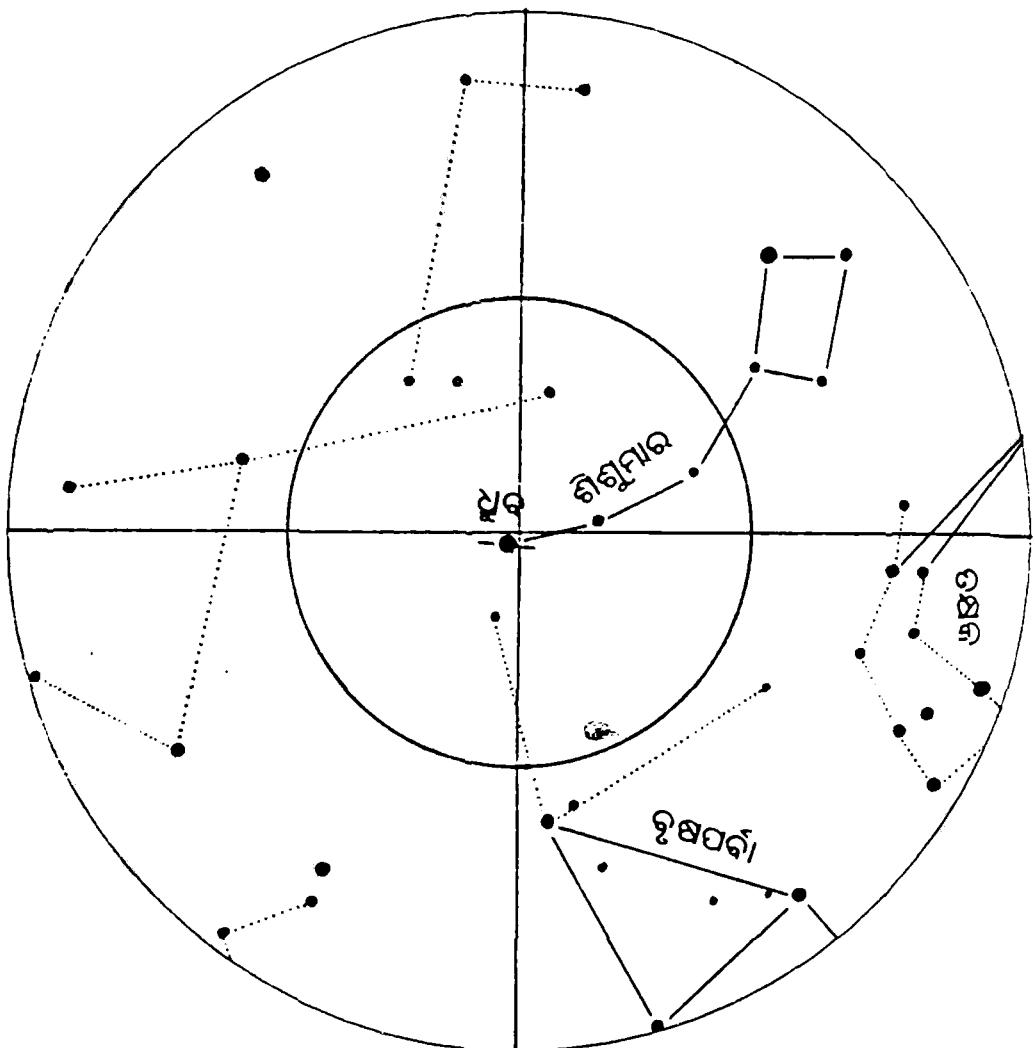
ପ୍ରତି ମାନଚିତ୍ର ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମାସ (ବା ଏକ ରତ୍ନ) ଧରି ଯନ୍ତ୍ରୀ ସମୟରେ କାମ ଦେବ । କିନ୍ତୁ ତାରା ଦେଖିବାର ନିୟମ ବୁଝିଲେ (ପୃଷ୍ଠା ୩୪) ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ଏହା କାମରେ ଲାଗି ପାରିବ । ତାରାମାନେ ୧୫ ଦିନକୁ ୧ୟଷ୍ଠା କରି ପୂର୍ବମାସ ଗୁଡ଼ିକରେ ଡେରିଗେ ଓ ପର ମାସ ଗୁଡ଼ିକରେ ଆଗୁଆ ଦେଖାଯିବେ । ତେଣୁ ମାନଚିତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ :

ଜାନୁଆରୀ ୧ ରାତି ୭ = ଜାନୁଆରୀ ୧୫ ରାତି ୯ =
ଡିସେମ୍ବର ୧୫ ରାତି ୧୧ = ନଭେମ୍ବର ୧୫ ରାତି ୧ =
ଅକ୍ଟୋବର ୧୫ ରାତି ୩ = ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୫ ସକାଳ ୫ ।

ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଳଚାଇ ଧରି ଦେଖିବାକୁ ହେବ ଯେପରି ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିନାମୀର ପ୍ରତି ମାନଚିତ୍ର ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ସମୟ ତା'ର ପାଖରେ ଦିଆ ଯାଇଛି । ତାରା ଦେଖିବା ଆଗରୁ ମାନଚିତ୍ରକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖି ନେବା ଉଚିତ । ଅନ୍ତରରେ ଆକାଶ ଦେଖୁଥିବା ବେଳେ ମାନଚିତ୍ର ରହିବା ପାଇଁ ଲାଲ ଆଲୁଆ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଦରକାର (ପୃଷ୍ଠା ୧୧) ।

ଉଡ଼ର ଆକାଶ

ନିର୍ବତ୍ତ ମଞ୍ଜଳ



ଉଡ଼ର ଆକାଶର ଏହି ତାରାମାନେ ବର୍ଷର ସବୁ ରତ୍ନରେ ସବୁ ସମୟରେ ଦେଖାଯିବେ । ଏମାନେ ଧୂବକୁ କେହି କରି ବୁଲିବେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ରତ୍ନରେ ଅଳଗା ଅଳଗା ସମୟରେ ଉପର ପଚକୁ ରହିବେ ।

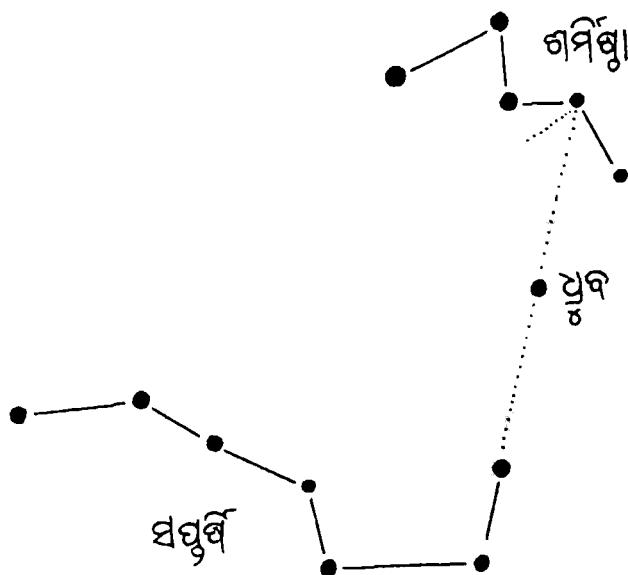
ଓଡ଼ିଆ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦେଖିଲେ ଖଗୋଳ ଉତ୍ତର ମେରୁର ନେଟ୍ ଭିତରେ
ଥିବା ତାରାଶୁମାର ସବୁବେଳେ ଦିଗବଳ୍ୟର ଉପରେ ରହିବେ । ଆମର
ଏହି ନିରାପତ୍ତ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ରହୁଛି କେବଳ ଗୋଟିଏ ପୂରା
ତାରକାମଣ୍ଡଳ—ଶିଶୁମାର । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ଧୂବ (କ ପୋଲାରିୟୁ
୨.୧) ଏବେ ମେରୁ ବିନ୍ଦୁର ନେଟ୍ ଭିତରେ ରହିଛି । ଧୂବ ତାରା ଗୋଟିଏ
ଅସ୍ତିର ତାରା । କିନ୍ତୁ ଏହାର ବୀପ୍ତି ବନନିବାଟା ଖୁବ କମ ହୁଏ । ଅସ୍ତନ
ବଳନ ଫଳରେ ଆମର ମେରୁ ବିନ୍ଦୁ ଘୂଷି ଗୁଲିଛି । ପ୍ରାୟ ୫୦୦ ବର୍ଷ
ତଳେ ତାରା ଯମ (ତକ୍ଷକ-କ)ମେରୁ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ବା ‘ଧୂବ ତାରା’
ଅବସ୍ଥାରେ ଥିଲା । ଗୋଟିଏ ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତୀୟ ମତରେ ତାରା ଯମ ଓ
ଶିଶୁମାରର ତାରାଙ୍କୁ ମିଶାଇ ‘ଧୂବ ମହ୍ୟ’ ମଣ୍ଡଳର କଳ୍ପନା କରା
ଯାଇଥିଲା ।

ବିଭିନ୍ନ ରତ୍ନରେ ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳର ଅବସ୍ଥିତି ବଢ଼ିଥାଏ ।
ଖରାଦିନେ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଓ ଶାତଦିନରେ ପାହାନ୍ତା ବେଳକୁ ଏହାର
ମୁଖ୍ୟ ଉପର ଆଡ଼କୁ ରହିବ । ନିରାପତ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ବୃଷପର୍ବା, ଜିରାପା
ଓ ତକ୍ଷକ ମଣ୍ଡଳର କିନ୍ତୁ ତାରାଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିଛେ ।

ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳର ତାରାମାନେ ହେଲେ:

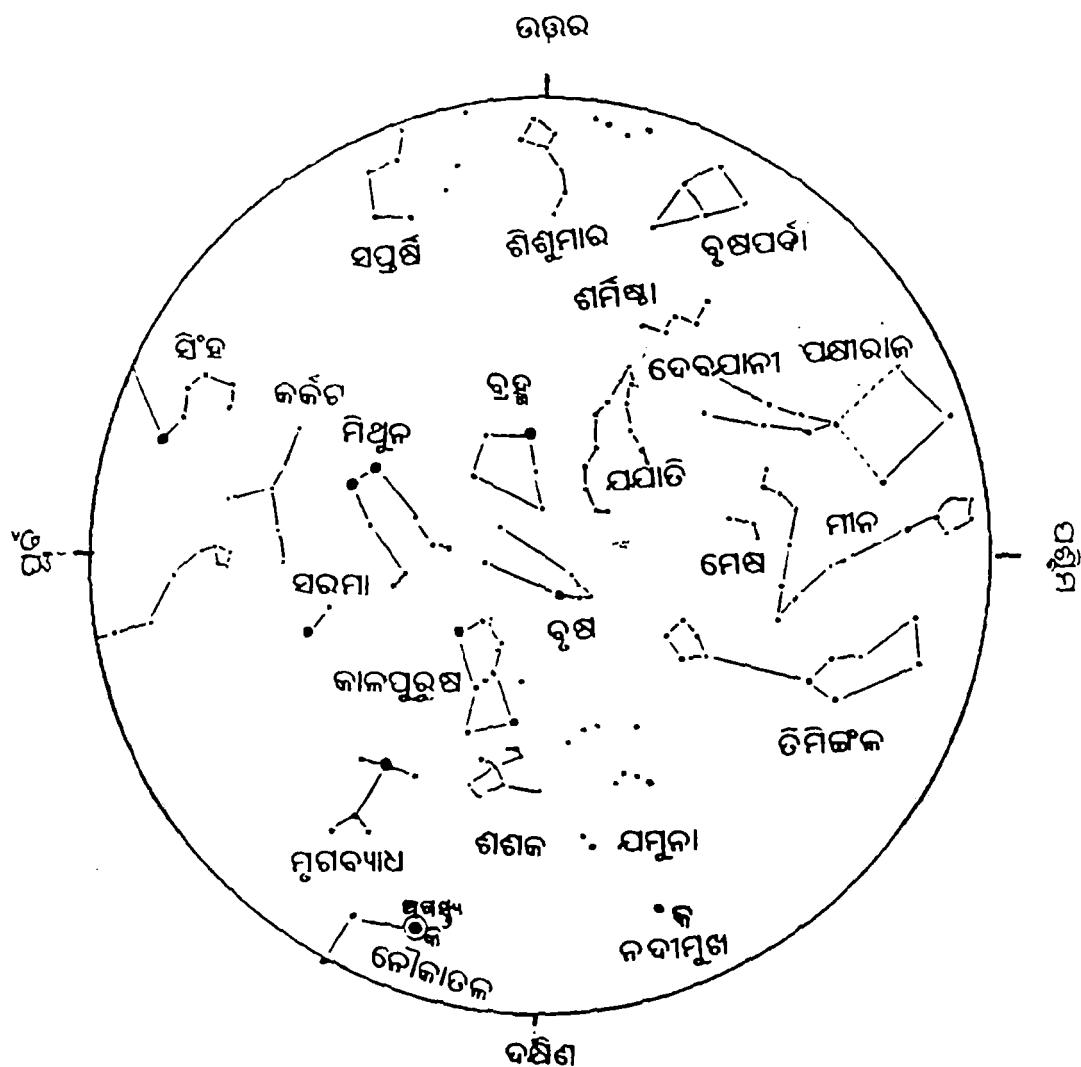
କ. ଧୂବ ପୋଲାରିୟୁ, ଖ. ସୁରୁବି କୋର୍ଗୁବ, ଗ. ଉତ୍ତାନ ପାଦ
ଫେରକାଉ, ଘ. ସୁନାତି, ଚ. ଶିଶୁମାର, ଛ. ପ୍ରଜାପତି, ଜ. ମୁବଙ୍ଗ

ସପ୍ରକଷିତ ମୁଣ୍ଡରୁ ବା ଶର୍ମିଷ୍ଠାର ବଢ଼ କୋଣର ତ୍ରିଭାଜକ ରେଖାରୁ
ଧୂବ ତାରାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିଛେ ।



ଶୀଘ୍ର ରହୁଇ ତାରା

(ବିସେମ୍ବର-ଫେବୃଆରୀ)



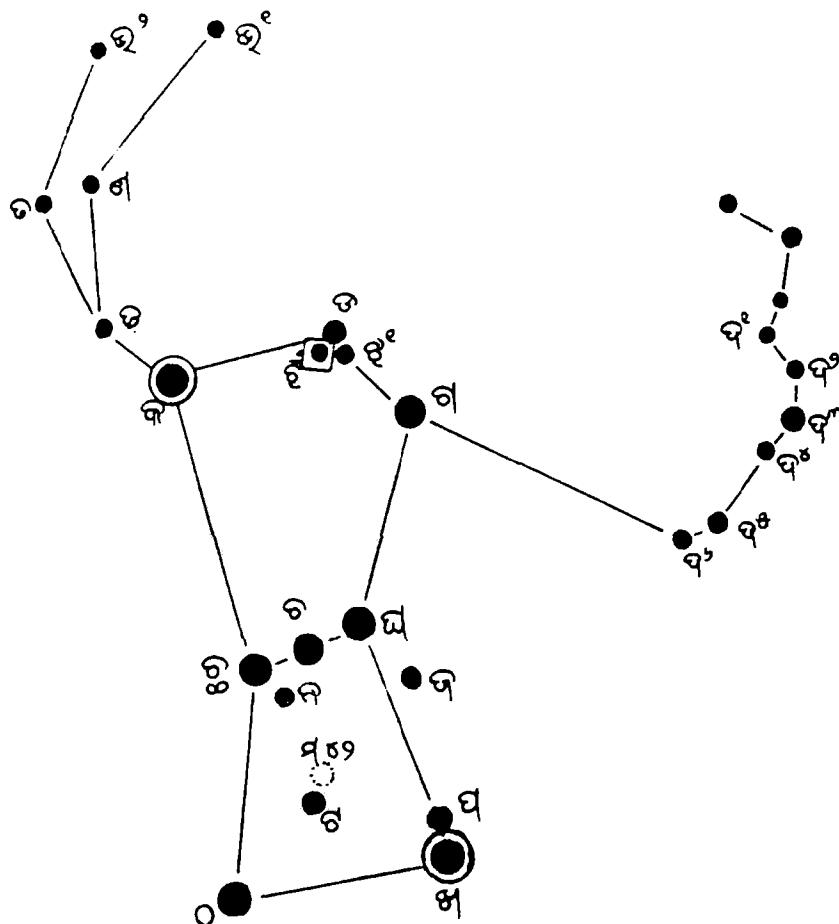
ମାନବିତରିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଳଚାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ଦିଗନ୍ତିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ସ୍ଵରୂପ । ତଳେ ଦିଆ ଯାଇଥୁବା ସମୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହି ମାନବିତରି ଉପଯୋଗ ହେବ:

ତିଥେମର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨, ତିଥେମର ମହି ରାତି ୧୧,
ଜାନୁଆରୀ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦, ଜାନୁଆରୀ ମହି ରାତି ୫,
ଫେବୃଆରୀ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮, ଫେବୃଆରୀ ମହି ରାତି ୩

ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ଓ (ସାରଣୀ କ୍ରମିକ)	ପ୍ରଧାନ ତାରା (କ୍ରମ, ନାମ ଓ ଦାସ୍ତଖତ) ଓ ଅନ୍ୟ ଆର୍କିଷ୍ଟଣ
କାଳପୂରୁଷ (୧୫)	କ-ଆର୍ଦ୍ରା ଖ-ବାଣିରାଜା ଝ-ବହୁତାରା ଉ-ମୃଗଶାରା ହେକ୍ ନଷ୍ଟତ୍ର ମ ୪୭ ଓରାୟନ ନେବୁଲା।
ବୃଷ (୧୩)	କ-ରୋହିଣୀ ଝ-ୟୁଗ୍ନ ତାରା ମ ୪୯ କୃତ୍ତିଜ୍ଞାପୁଞ୍ଜ ରୋହିଣୀ ଶକଟ ହାଏତେସ୍ତ ପୁଞ୍ଜ
ମୃଗବ୍ୟାଧ (୨୭)	କ-ଲୁଚ୍ଛକ ଆକାଶର ଉଜଳତମ ତାରା ମ ୪୧ ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ
ବ୍ରହ୍ମ (୨୦)	କ-ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ
ମିଥୁନ (୨୪)	କ-ସୋମ ଯୁଗ୍ନ ତାରା ଖ-ବିଷ୍ଣୁ କ+ଖ ପୁନର୍ବସ୍ତୁ ନଷ୍ଟତ୍ର
ସରମା (୨୮)	କ-ପ୍ରଶ୍ନା
ଶଶକ (୨୧)	କ-ଆରନେବ ୨.୭
ନୌକାତଳ (୩୪)	କ-ଅଗସ୍ତ୍ୟ ଦ୍ଵିତୀୟ ଉଜଳତମ ତାରା
ଛାୟାପଥ	ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମର ମଣି ଆକାଶ ଦେଇ ଉକ୍ତିଜ୍ଞାପୁର୍ବ କୋଣକୁ ଲମ୍ବିଛି

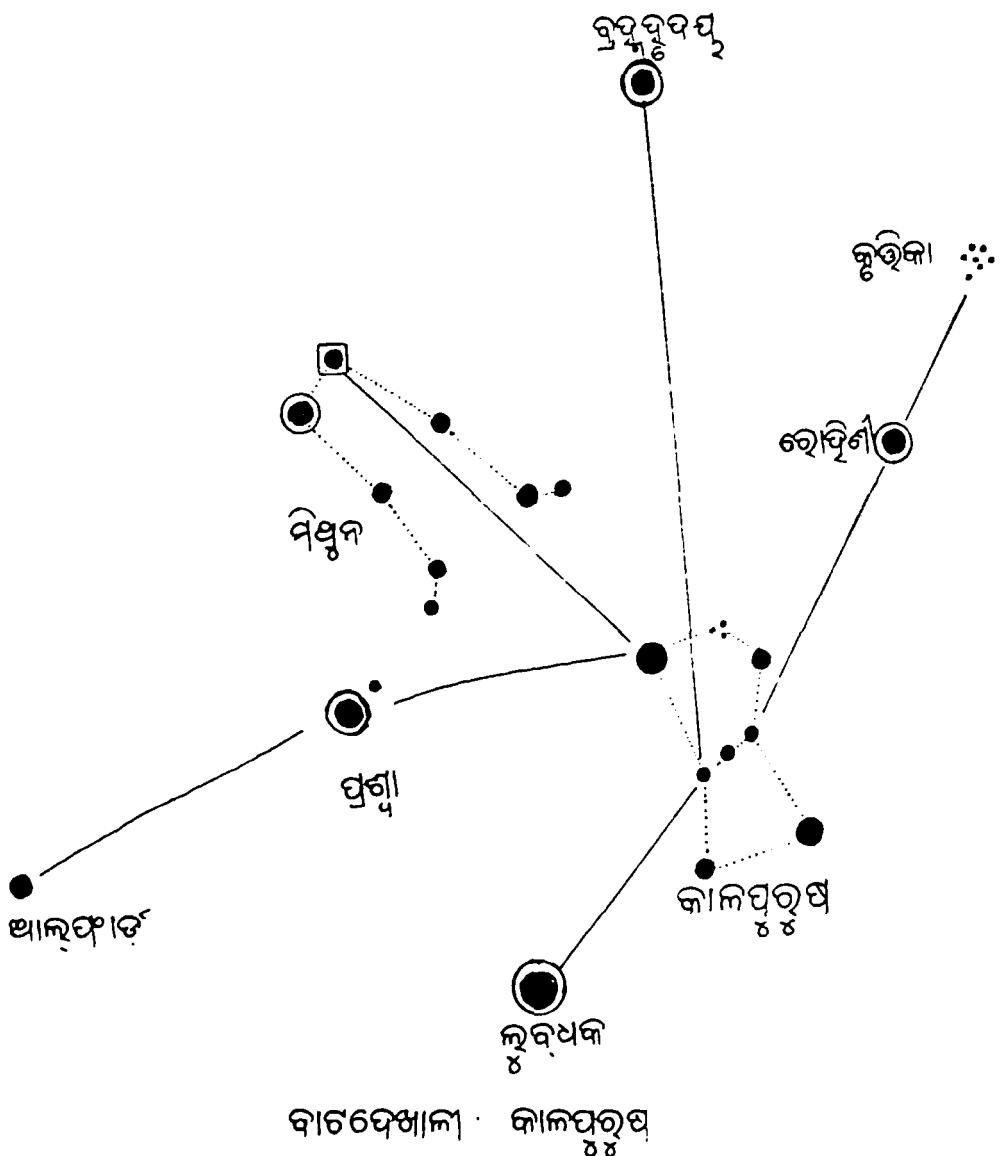
ତାରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଶାତରତ୍ନ ହେଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ । ସହାୟାଙ୍କ ଆକାଶ, ଶୁଣିଲା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ଛୋଟ ଗୋଧୂଳୀ ଓ ଉଷା, ଲମ୍ବା ରାତି—ପବୁକିଛି ତାରାଦେଖାଳାଙ୍କ ଯାଙ୍କ । ପୁଣି ଯୋଗକୁ ବର୍ଷର ଏହି ସମୟରେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାର ଉଜଳ ତାରା ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି ।

ଶାତ ଆକାଶର ମଣିରେ ରହିଛି କାଳପୂରୁଷ ମଣ୍ଡଳ । ଖରାଳ ବିଷ୍ଣୁବ ଉପରେ ରହିଥିବାରୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯାଏ । ତା'ର ମଣିରେ ଓ ଗୁରି କଣରେ ଥୁବା ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ କେତେ ଆକୃତିର କଳ୍ପନା କରା ଯାଇଛି । ହାତରେ ଗବା ଓ ତାଲ ଧରି, କମର ପଟିରେ ଖଣ୍ଡା ଖୁଲାଇ ମାତି ଗୁଲୁଥୁବା ଶିକାରୀ ରୂପରେ ଏହା ବିଶେଷ ଭାବରେ ଜଣା । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ମଣିରେ ଥୁବା ତିନି ତାରାଙ୍କ ଧାତିର ପଶ୍ଚିମ ତାରା (ତାରା ଘ-ମିହତାକ) ଠିକ୍ ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁବ ଉପରେ ରହିଛି; ତେଣୁ ଏହାର କ୍ରାନ୍ତି=୧୦° । ତାରା ଧାତିର ଦକ୍ଷିଣକୁ ରହିଛି ମ ୪୭ ବା କାଳପୂରୁଷ ନେବୁଲା । ଖାଲି ଆଖିରେ ଏହା ଝାୟସା ମେଘ ଭଲି ଦିଶେ । ଦୂରବାସଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେଠାରେ ଅନେକ ଛୋଟ ତାରା ଦେଖାଯାଏ । କେତେ କୁଆ ତାରା ସେଠାରେ ଜନ୍ମ ହେଉଥିବା କଥା ଏବେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ଏହା ଉତ୍ତରେ ରହିଛି ବହୁତାରା-ଝ ଟାପିଜିଅମ୍ ।



କାଳପୁର୍ବ ମଣ୍ଡଳ

କାଳପୂରୁଷର ଅଣ୍ଡାଟ, ତିନି ତାରାଙ୍କ ଧାଉକୁ ଯୋଡ଼ି ପଣ୍ଡିମ ଆଡ଼କୁ ବଢାଇଲେ ଆମେ ହଳଦିଆ ତାରା ରୋହିଣୀ ପାଖାପାଖି ପହଞ୍ଚିବା ଓ ଆଉ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇଲେ ଝାପସା କୃତିକା ପୁଞ୍ଜ (ମ ୪୪)କୁ ଭେଟିବା । ତାରା ରୋହିଣୀକୁ ଲାଗି V ଆକାରରେ ଥୁବା ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ବଳର-‘ରୋହିଣୀ ଶକ୍ତି’ ବା ‘ହାଏଡ଼େସ୍ ପୁଞ୍ଜ’ । ଏ ସବୁ ଗୁଡ଼ିକ ଦୂଷ ରାଶି ଉତ୍ତରେ । ତିନି ତାରାଙ୍କ ଗାରକୁ ପୂର୍ବ ଆଡ଼ ବଢାଇଲେ ତାହା ଆକାଶର ଉଜଳତମ ତାରା ଲୁହୁକ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ । ଲୁହୁକର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବକୁ ଓ ଆର୍ଦ୍ରାର ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି ସରମା ମଞ୍ଜଳର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ପ୍ରଶା ଓ ତା’ର ଉତ୍ତରକୁ ମିଥୁନ ରାଶିର ଜାଆଁଲା ତାରା ଯୋମ ଓ ବିଷ୍ଣୁ । ଆର୍ଦ୍ରାର ଉପରକୁ ରହିଛି ବ୍ରହ୍ମ ମଞ୍ଜଳର ପ୍ରଧାନ ତାରା ବ୍ରହ୍ମହୃଦୟ ।



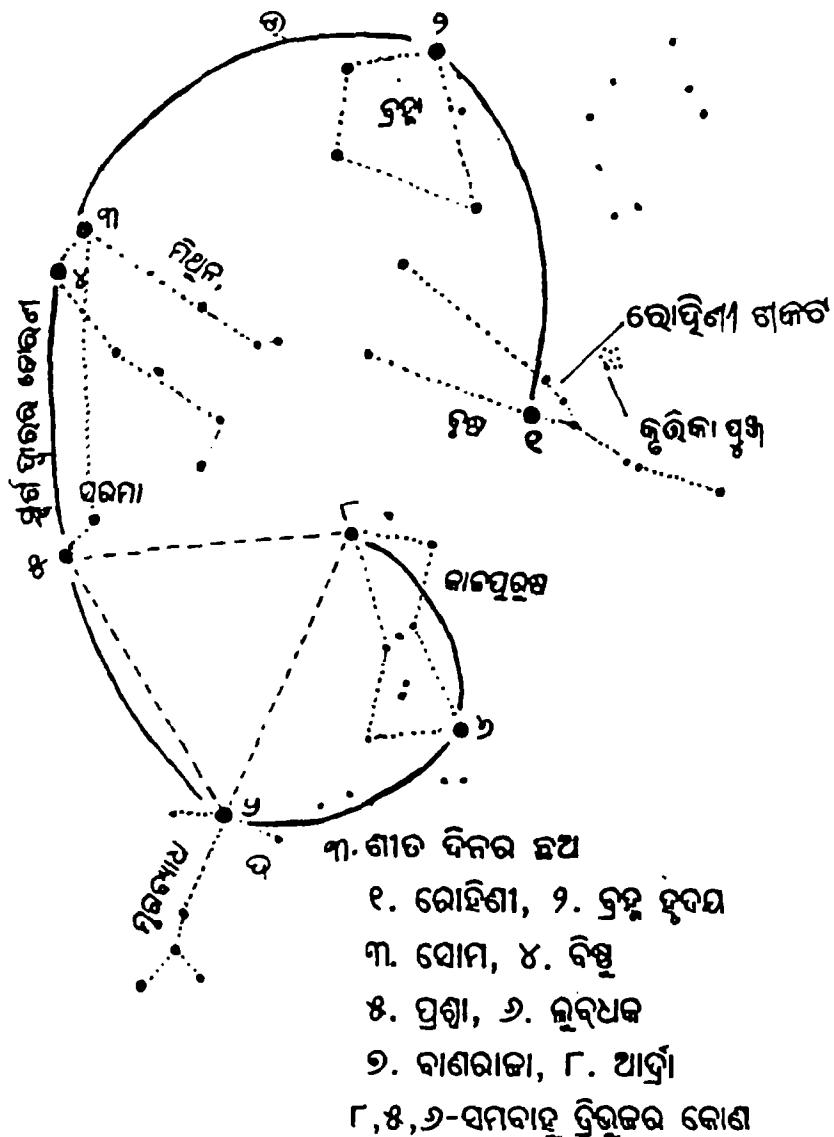
ଶାତ ଆକାଶର ଉଜଳତା କେବଳ ମଣି ଆକାଶରେ ନ ଥାଏ । ଲୁହୁକର ଦକ୍ଷିଣକୁ ପ୍ରାୟ ଦିଗ୍ବିଳୟ ପାଖରେ ଦେଖ୍ୟାଏ ଆକାଶର ଦ୍ଵିତୀୟ ଉଜଳତମ ତାରା ଅଗନ୍ତ୍ୟ । ନୌକାତଳ ମଞ୍ଚକର ଅନ୍ୟ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ ଶାଶା । ତେଣୁ ଅଗନ୍ତ୍ୟ ଏକଟିଆ ଥିଲା ତଳି ମନେ ହୁଏ । ପ୍ରାୟ ୧୯,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି ତାରା ଖରୋଳ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଉପରେ ଦକ୍ଷିଣ-ଧୂବ ତାରା ଭାବରେ ରହିଥିଲା । ଏବେ ବି ଏହା ମହାକାଶରେ ବାଟ କଢାଇବା କାମ କରୁଛି । ଯୌରଜଗତର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଯାଉଥିବା ମହାକାଶଯାନଗୁଡ଼ିକ ଏହାକୁ ଦିଗବାରେଣ୍ଟ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ।

ଶାତ ଆକ୍ରାଣର ଉଜଳ ପାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ କିଛି ବିଶେଷ ଆକୃତି କରିଛୁଏ ।

୧. ଆର୍ଦ୍ରା-ଲୁଚ୍ଚକ-ପ୍ରଶାଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ସମବାହୁ ତିତ୍ତୁଜ
୨. ରୋହିଣୀ-ବ୍ରହ୍ମହଦୟ-ଯୋମ-ବିଷ୍ଣୁ-ପ୍ରଶା-ଲୁଚ୍ଚକ-ବାଣରାଜା-ଆର୍ଦ୍ରାଙ୍କୁ
ଯେଉଁ ଇଂରାଜୀ ଛିଅ (6)

၃. ମିଥୁନର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ- ଯୋମ ଓ ବିଷ୍ଣୁ- ଏବଂ ସରମାର ଦୁଇ
ତାରା- ପ୍ରଶା ଓ 'ଖ'- ଜ୍ଞ ଯୋଡ଼ି ଗୋଟିଏ ସାମନ୍ତରିକ ଷେତ୍ର ।

ଏହାକୁ ସ୍ଵର୍ଗଦ୍ୱାରର ତୋରଣ କୁହାଯାଏ । କାରଣ ଏହି ସାମନ୍ତରିକ ଷେତ୍ର ଅତିର ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସବୁ ଗ୍ରହ ଆକାଶ ପାରି ହୁଅଛି ।



ତାରା ଦେଖିବାର ଜରୁରୀ ନିୟମ

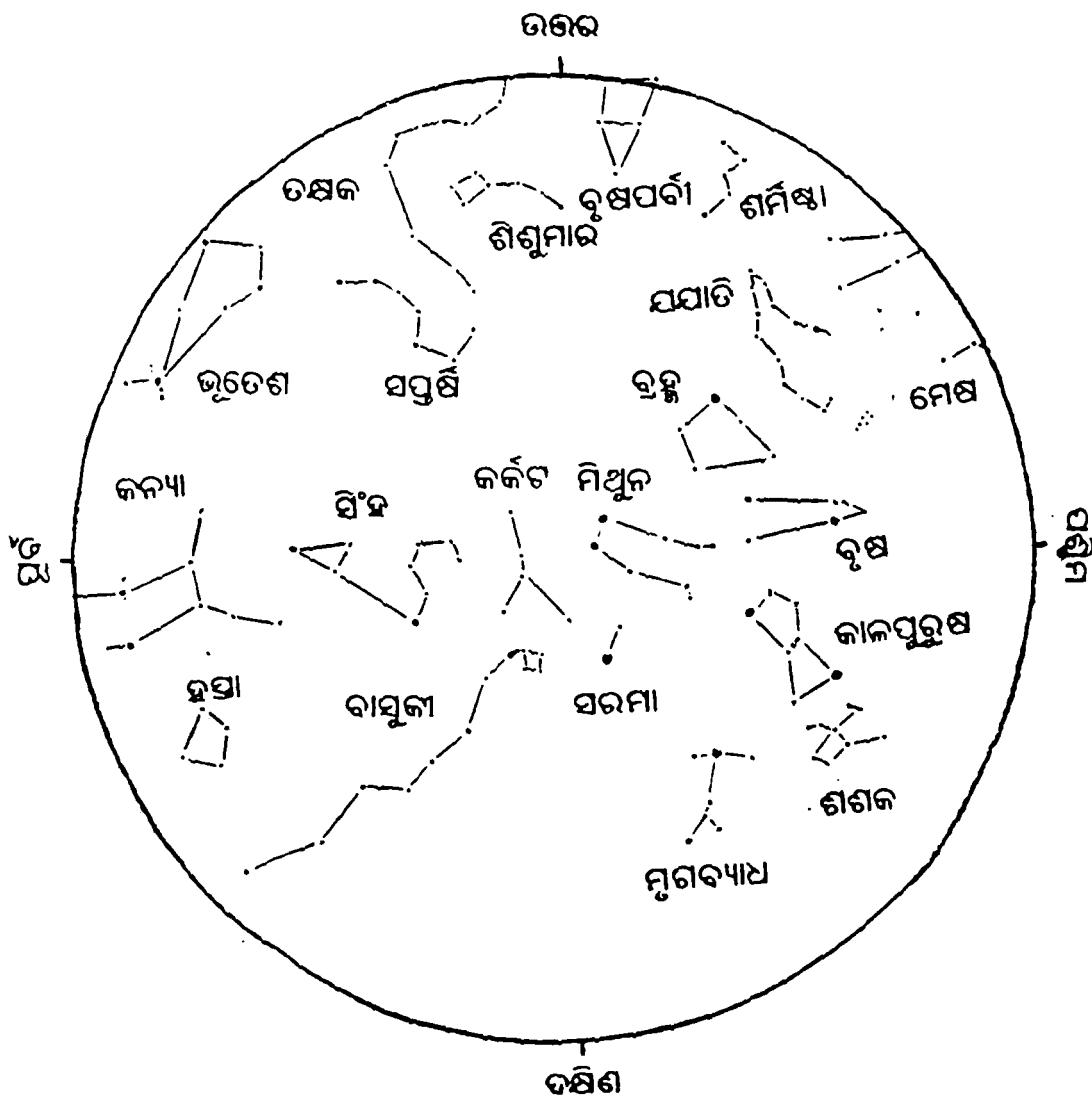
ତାରାଙ୍କ ପ୍ରତୀତ ଦୈନିକଗତିର ନିୟମରୁ (ପୃଷ୍ଠା ୩୩ରୁ ୩୯) ଜାଣି ହେବ ଯେ ତାରାମାନେ ଘଣ୍ଟାକୁ 14° କୋଣ ବା ଆକାଶର ଡାଗରୁ 1 ଡାଗ କରି ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ରାତି ଅଧରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିବା ତାରାମାନେ ରାତି ଗରେ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍ବଳୟର ୩୦ ତିର୍ଯ୍ୟୀ ଉପରେ ବା ପ୍ରାୟ ଆଖି ସିଧାରେ ରହିବେ । ରାତି 10 ରେ ସେମାନେ 70° ଉପରକୁ ଉଠିଥୁବେ । ସେହିଭଲି ଏହି ତାରାଗୁଡ଼ିକ ରାତି ୩ ବେଳକୁ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶର ମଣିକୁ ଘୂଲି ଆସିଥୁବେ ଏବଂ ପାହାତାକୁ ଅପ୍ତ ହେବେ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଜଣା ଅଛି ଯେ ତାରାମାନେ ଦିନକୁ ୪ ମିନିଟ୍ ବା ମାସକୁ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ଆଗୁଆ ଉଦୟ ହୁଅଛି । ତେଣୁ ଯେଉଁ ତାରା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲାରେ ରାତି 19 ରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ, ସେ ସନ୍ଧ୍ୟା ଓରେ ଉଦୟ ହୋଇଥୁବ । ତେଣୁ ତାହା ଫେବୃଆରୀ ମାସ ପହିଲାରେ ଦିନ ୪ଚା ବେଳେ ଉଦୟ ହେବ (କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଥିବାରୁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ) ଏବଂ ଅନ୍ତାର ହେଲା ବେଳକୁ (ସନ୍ଧ୍ୟା ୭) ପୂର୍ବ ଦିଗ୍ବଳୟର ୩୦ $^{\circ}$ ଉପରକୁ ରହିବ । ଏହା ରାତି ଗରେ 70° ଉପରକୁ ଏବଂ ରାତି 10 ରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ (90°) ଦେଖାଯିବ । ସେହିଭଲି ଏହି ତାରା ଡିସେମ୍ବର ୧, ରାତି ଗ ବା ନଭେମ୍ବର ୧, ରାତି 10 ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ । ତେଣୁ ଡିସେମ୍ବର ୧, ରାତି ୨ ବା ନଭେମ୍ବର ୪, ରାତି ୪ ସମୟରେ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ରହିବ ।

ଏହି ସରଳ ନିୟମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯେ କୌଣସି ତାରା ମାନବିତ୍ରକୁ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ କାମରେ ଲଗା ଯାଇ ପାରିବ । ଏହି ବହିରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ ମାନବିତ୍ର (ପୃଷ୍ଠା ୪୦କ ରୁ ୪୦୯)ର ସବୁ ଦିନିଆ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ଏହା ଅତି ଜରୁରୀ ।

ବସନ୍ତ ରତ୍ନାର ଆକାଶ

(ଫେବୃଆରୀ-ଏପ୍ରିଲ)

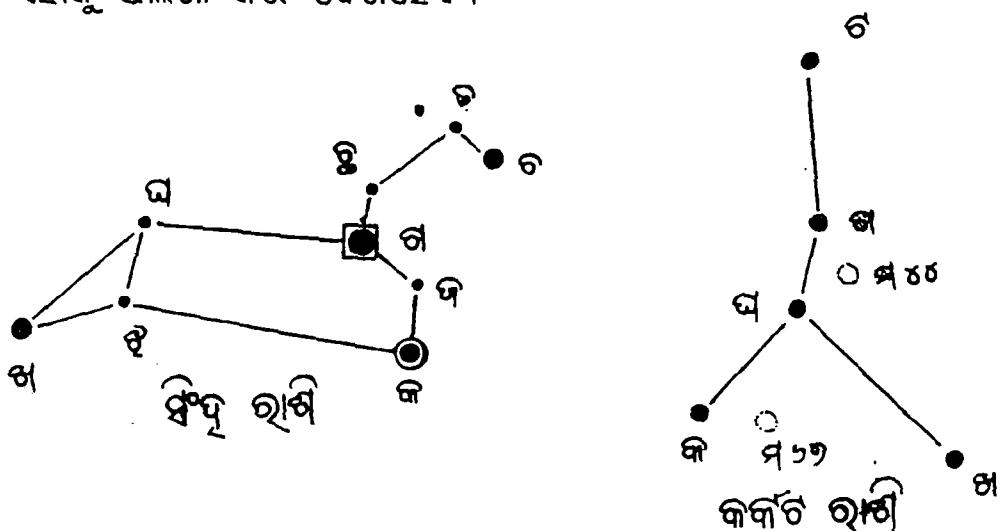


ମାନଚିତ୍ରଟିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଟାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ଦିଗରୁଡ଼ିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ସୂର୍ଯ୍ୟକବ । ତଳେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ସମୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହି ମାନଚିତ୍ରଟି ଉପଯୋଗୀ ହେବ:

ଫେବୃଆରୀ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨, ଫେବୃଆରୀ ମହି ରାତି ୧୯,
ମାର୍ଚ୍ଚ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦, ମାର୍ଚ୍ଚ ମହି ରାତି ୯,
୪ସ୍ତିଲ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮, ଏସ୍ତିଲ ମହି ରାତି ୩

ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ଓ (ସାରଣୀ କ୍ରମାଙ୍କ)	ପ୍ରଧାନ ତାରା (କ୍ରମ, ନାମ ଓ ଚାପ୍ତି) ଓ ଅନ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ
କର୍କଟ (୩୧)	କ ୪.୩ ମ ୪୪ ପୂଷ୍ପା ପୁଞ୍ଜ କମ୍ପା
ସିଂହ (୪୦)	ଖ-ଉତ୍ତରା ଫାଲଗୁନୀ ହେଉଁବୋଲା ୨.୨ ଗ ଆଲଗିଏବା ଯୁଦ୍ଧ ତାରା
ବାସୁଜୀ (୩୭)	କ ଆଲପାର୍ତ୍ତ ୨.୨
ସପୁର୍ଣ୍ଣ (୩୯)	ଯୁଦ୍ଧ ତାରା ବଶିଷ୍ଠ+ଅରୁଣତୀ ମ ୮୧, ମ ୮୨ ନାହାରିକା
ଶାୟାପଥ	ଦର୍ଶିଣ ଦିଗବଳୟ ଓ ଦର୍ଶିଣ-ପଣ୍ଡିମ କୋଣ

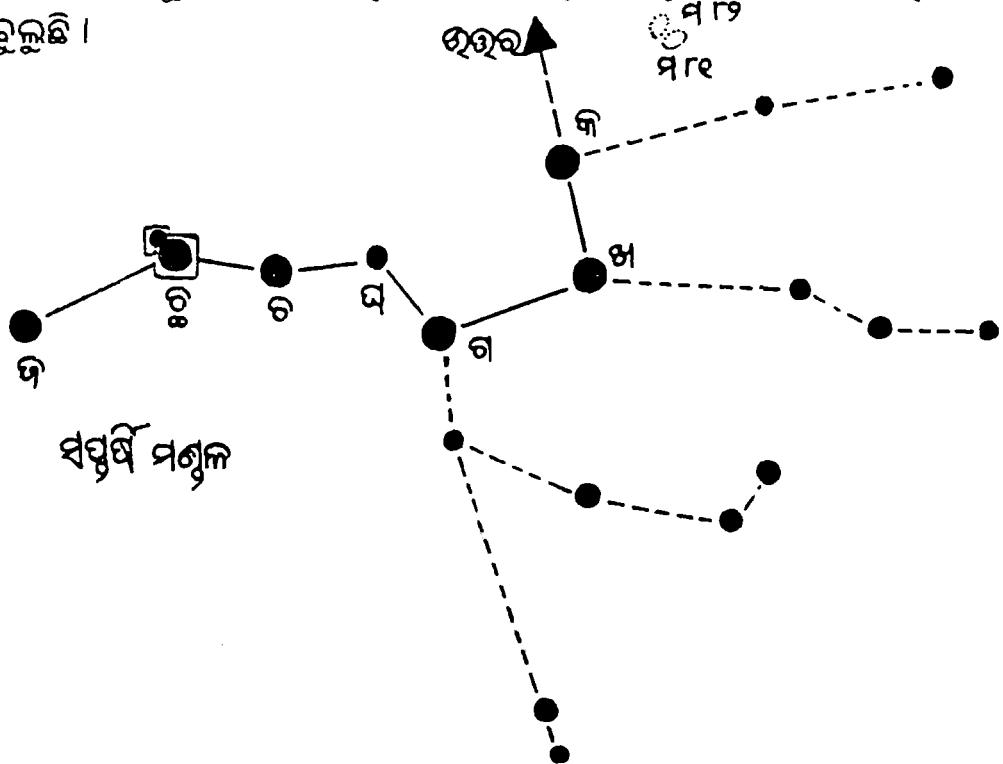
ଶାତଦିନର ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କ ପରେ ଅନ୍ୟ ସମୟର ଆକାଶ ଫାଙ୍କା ଲାଗିବା ସ୍ଵାଭାବିକ । କିନ୍ତୁ ବସନ୍ତ ଆକାଶ ସତକୁ ସତ ଫାଙ୍କା । ଏବେ ଆସୁଥିବା ଏକମାତ୍ର ନୃଆ ଉଜଳ ତାରା ହେଉଛି ମଘା— ପ୍ରଥମ ବର୍ଗର ତାରାଙ୍କ ଉତ୍ତରେ ଶେଷ (୨୧ତମ) । ତଥାପି ସିଂହ ରାଶି ମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖିଲେ ପ୍ରକୃତରେ ପଶୁଗାଜ ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ସିଂହ ବେଳରେ ମଘାର ଉପରକୁ ରହିଛି ଯୁଦ୍ଧ ତାରା ଗ ଆଲଗିଏବା । ଛୋଟ ଦୂରବାସଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଅଲଗା କରି ଦେଖିଛେବ ।



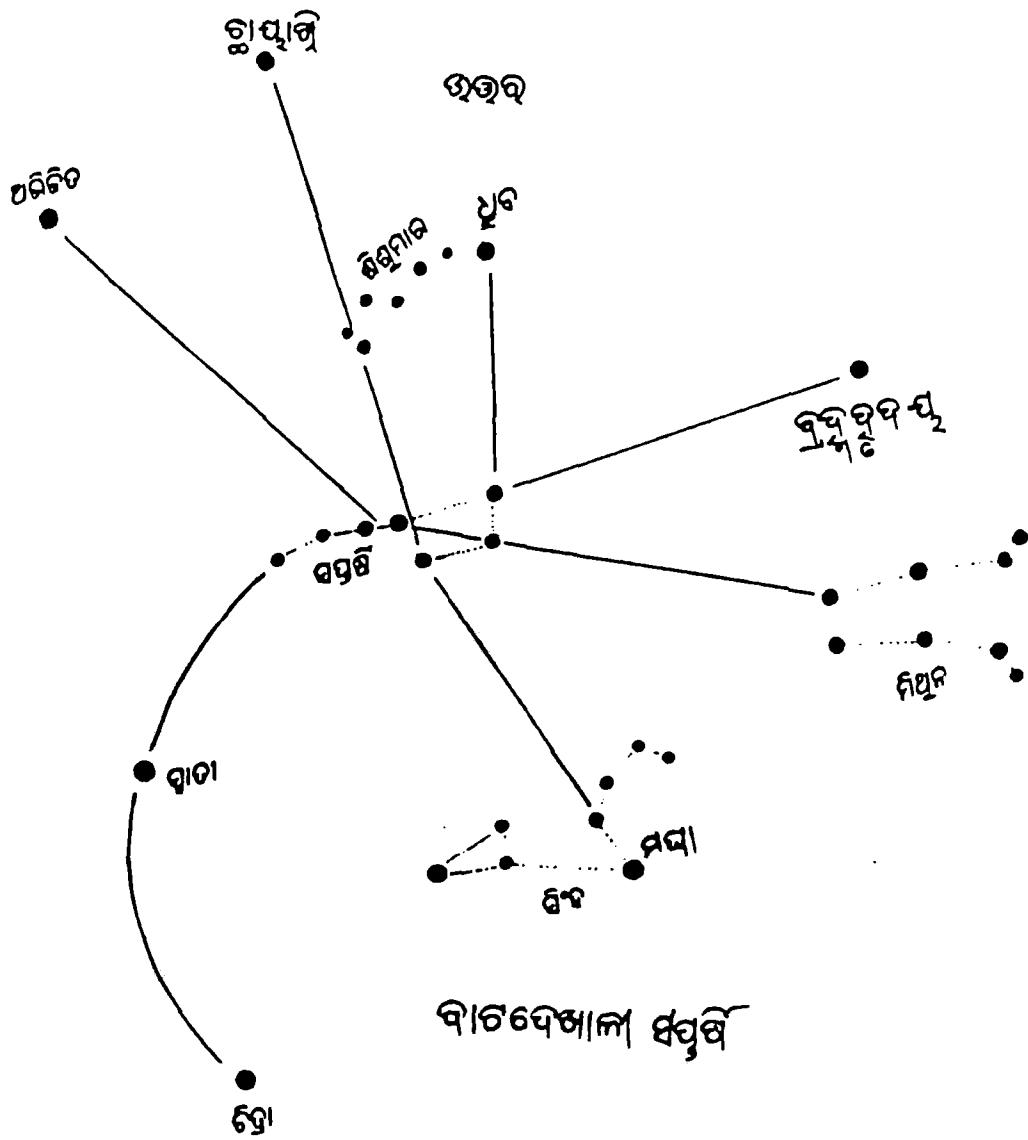
ସହଜରେ ଜାଣି ହେଉଥିବା ମିଥୁନ ଓ ସିଂହ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଦୁଇର ମର୍ଦିରେ ରହିଛି କର୍କଟ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଶୁଭ ଶାଶ୍ଵତ ତେଣୁ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତା'ର ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତି ଶେଷ କରେ

ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ । ତେଣୁ ଏହି ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ଏକ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ରହିଛି । କର୍କଟ ମଣ୍ଡଳର ମର୍ଦ୍ଦ ଜାଗରର ରହିଛି ପୁଷ୍ପ୍ୟା ପୂଞ୍ଜ (ନିଷତ୍ର) । ମହୁଫେଣା ବା କଦମ୍ବ ଫୁଲ ଆକାରର ଏହି ବିଶ୍ଵିଷ୍ଟ ତାରାପୁଞ୍ଜରେ ୩୦୦ରୁ ଅଧିକ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାର ଦୃଶ୍ୟ ଖୁବି ମନୋରମ ।

ଉତ୍ତର ଦିଗରେ ସିଂହର ଉପରକୁ ଆମର ଅତି ପରିଚିତ ସପୁର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବ । ଲଙ୍ଘଳ ବା ବଡ଼ ଡଙ୍କି ଭଳି ସିଂହାର ହୋଇ ରହିଥିବା ପ୍ରାୟ ଏକା ଉଜଳତାର ଢଟି ତାରାଙ୍କୁ ଖୁବି ସହଜରେ ଚିନ୍ହି ହୁଏ । କେତେ ଦେଶରେ ଏହି ସାତ ତାରା ଓ ପାଖାପାଖି କମ୍ ଉଜଳ ତାରାମାନଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭାଲୁର କନ୍ତୁନା କରଯାଇଛି । ସେଠାକାର ଲୋକକଥାରେ ଏହି ବଡ଼ ଭାଲୁଟି ପାଖରେ ଥୁବା ଛୋଟ ଭାଲୁ (ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳ)ର ଗୁରୁତବରେ ବୁଲୁଛି ।



ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ସଭିକ୍ଷର ତାରା ଚିନ୍ହା ଆଗ୍ରହ ହୁଏ ଏହି ସପୁର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳରୁ । ଏଥରୁ ଖୁବି ଓ ଅନ୍ୟ କେତେ ତାରାଙ୍କୁ ସହଜରେ ଜାଣିବୁଏ— ତେଣୁ ସପୁର୍ଣ୍ଣ ଆକାଶରେ ଆମର ବାଟ ଦେଖାଳା ଭଳି ଜାମ କରେ । ଏହାର ବଶିଷ୍ଟ-ଅରୁନ୍ତତୀ ଯୋଡ଼ିଙ୍କୁ ଅଳଗା ବାରିବା ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତିର ଏକ ଅତି ପୂରୁଣା ପରୀକ୍ଷା । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ବଶିଷ୍ଟ ଦେହରେ ବିଦୁଇଟି ତାରା ଦେଖାଯିବ । ଏହାର ତାରା ‘ଗ’ ଓ ‘କ’ କୁ ମିଶାଇ ଉତ୍ତରକୁ ବଢାଇଲେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଦୂରତାରେ ଦୁଇଟି ନାହାରିକା (ମ୍ୟୁ, ମ୍ୟୁ) ଦେଖିଛେ ।

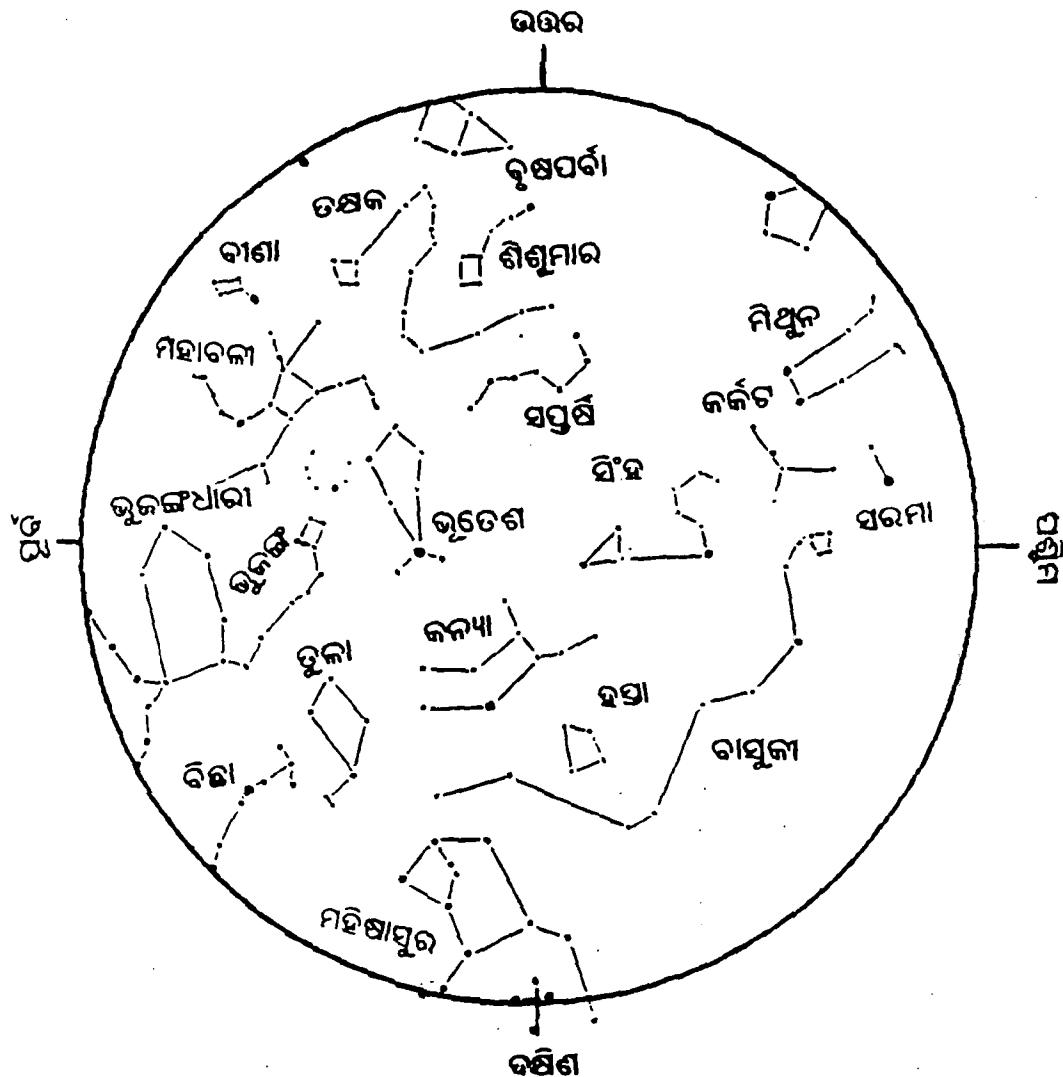


ସପୁର୍ଣ୍ଣର ସାତ ତାରା:

କ-କୁତୁ (ହୁଇ ୧.୯), ଖ-ପୁଲହ (ମେରାକ୍ଷ ୨.୪), ଗ-ପୁଲଷ୍ୟ (ଫେରତୀ ୨.୪), ଘ-ଅଛି (ମେଘେଜ ୩.୪), ଚ-ଅଙ୍ଗିରା (ଆଲିଓଥ ୧.୭), ଛ-ବଶିଷ୍ଟ (ମିଳାର ୨.୪), ମରିବୀ (ଆଲକେତ୍ର ୧.୯), ଝୋ-ଅରୁଣ୍ଠତୀ (ଆଲକର ୪.୦)।

ସିଂହର ତଳକୁ ବସନ୍ତ ଆକାଶର ଦକ୍ଷିଣ ଅଧାରେ କିଛି ତାରା ନ ଥିଲା ଭଳି ଲାଗେ । ଲମ୍ବା ବାସୁକୀ ମଞ୍ଜଳର ମଣିରେ ଥୁବା ଛୋଟିଆ ଲାଲ ତାରାର ନାଁ ବୋଧହୁଏ ଏଥପାଇଁ ରହିଛି ଆଲଫାର୍ଟ— ଅର୍ଥାତ୍ ‘ସାପ ଦେହର ଏକାଟିଆ ତାରା’ । ଏହାର ତଳକୁ ଥୁବା ମଞ୍ଜଳଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି କ୍ଷାଣ ତାରାରେ ଗଢା । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଆକୃତି ଯୋଡ଼ିବା ପ୍ରାୟ ଅସମ୍ଭବ ।

ଗୁଣ୍ଡା ରତ୍ନର ତାରା (ଏପ୍ରିଲ-ଜୁନ)



ମାନବିତ୍ରଚିକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଳଚାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ଦିଗରୁଡ଼ିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ସ୍ଵରୂପ ହେବ । ତଳେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ସମୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହି ମାନବିତ୍ରଚି ଉପରୋଗା ହେବ :

ଏପ୍ରିଲ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨, ଏପ୍ରିଲ ମହି ରାତି ୧୯,
ମେ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦, ମେ ମହି ରାତି ୮,
ଜୁନ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮, ଜୁନ ମହି ରାତି ୭

ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ଓ
(ପାରଣା କ୍ରମାଙ୍କ)

ପ୍ରଧାନ ତାରା(କ୍ରମ, ନାମ ଓ ଦୀପ୍ତି)
ଓ ଅନ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ

ଉତ୍ତରଶ (୪୧)

କ-ସ୍ଵାତୀ ଚ-ସୁଲ୍ଲ ତାରା

ଜନ୍ୟା (୪୮)

କ-ବିତ୍ରା

ତୁଳା (୪୭)

କ-ବିଶାଖା ନଷ୍ଟତ୍ର (ସୁରେନ୍-ଏଲ୍-ଗେନ୍ଡ୍ରି) ୨.୯

ହସ୍ତା (୪୯)

ଶ-ମଧ୍ୟମା ଟିଏଲ୍/ ୨.୮

ମହିଷାସୁର (୪୯)

କ-ଜୟ ସୁଲ୍ଲ ତାରା ଶ-ବିଜୟ ର ବର୍ଣ୍ଣିକ ପୁଞ୍ଜ

ତିଶଙ୍କୁ (୪୪)

କ-ବିଶ୍ଵାମିତ୍ର ବହୁତାରା ଶ-ସତ୍ୟବ୍ରତ

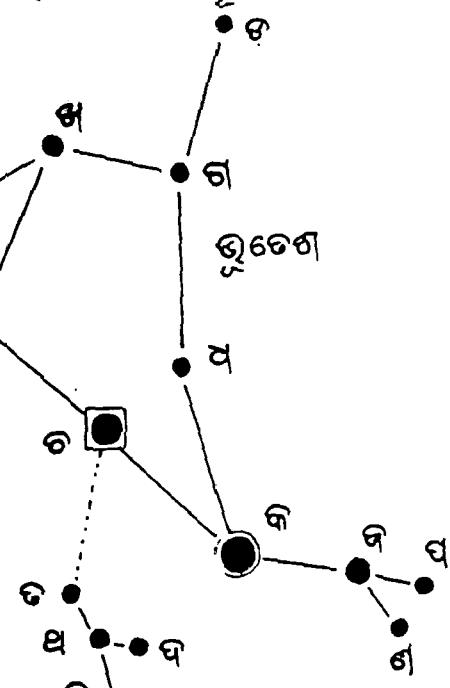
୦ ବିଶ୍ଵିପ୍ର ପୁଞ୍ଜ

ଛାଯାପଥ

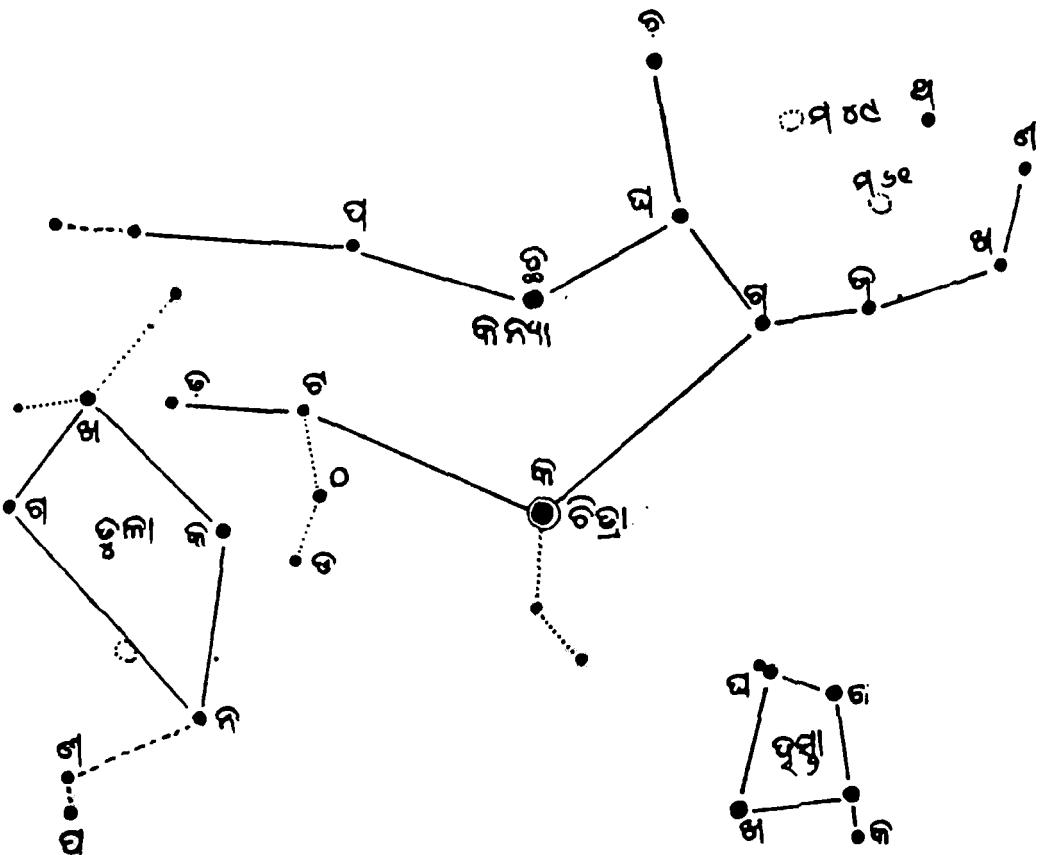
ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍ବିଳୟ ଓ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ କୋଣ

ଶ୍ରୀଷ୍ଟ ସନ୍ଧ୍ୟାର ଲମ୍ବା
ଗୋଧୂଳି ସରିଲା ବେଳକୁ ଉତ୍ତର ଶି
ଆକାଶରେ ସପ୍ରତ୍ଯେତ ତାରାଗୁଡ଼ିକ
ଜାଣି ହୋଇଯିବ । ତା'ର ବଙ୍କୁଲା
ଲାଞ୍ଛିକୁ ପୂର୍ବକୁ ବଢାଇଲେ ତାହା ଘର
ପ୍ରଥମେ ଉତ୍ତରଶ ମଣ୍ଡଳର ଲାଲ
ତାରା ସ୍ଵାତୀ ଓ ପରେ ଜନ୍ୟା
ମଣ୍ଡଳର ଧଳା ତାରା ଚିତ୍ରାକୁ
ରେଣ୍ଟିବ । ପ୍ରଥମ ବର୍ଗର ଏହି
ଉଜଳ ତାରା ଦୁଇରୁ ଆରମ୍ଭ କରି
ଉତ୍ତରଶ ଓ ଜନ୍ୟା ମଣ୍ଡଳକୁ ଚିହ୍ନ
ହେବ ।

ତାରା ଚିତ୍ରା ଆଗରୁ ବସନ୍ତ ରତ୍ନର ସଙ୍କେତ ଥିଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟର
ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତିର ଆରମ୍ଭ (ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୭) ଦିନ ଏହା ଠିକ୍ ପୂର୍ଣ୍ଣ୍ୟାଷ୍ଟ ସମୟରେ
ଉଦୟ ହେଉଥିଲା । ଏବେ ଏହା ଏପ୍ରିଲ ୧୪ (ପଣା ସଂକ୍ରାନ୍ତି) ବେଳକୁ
ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଉଦୟ ହେଉଛି । ତାରା ସ୍ଵାତୀ ଆଗରୁ କ୍ରାନ୍ତି ପଥ ପାଖରେ
ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଗତି ଖୁବ ଅଧିକ— ତେଣୁ ଗଲା କେତେ ହଜାର
ବର୍ଷ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବକୁ ରହିଛି ଉତ୍ତରଶ ମଣ୍ଡଳର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ
ଲାଲ ତାରା । ଏହି ତାରା ଚ ଉଜ୍ଜ୍ଵଳକୁ କେହି କେହି ଆକାଶର ସୁଦରତମ
ତାରା ବୋଲି ଭାବନ୍ତି । ତେଣୁ ତା'ର ଆଉ ଗୋଟିଏ ନାଁ ରହିଛି
ପୁନ୍ରଚେରିମା ।



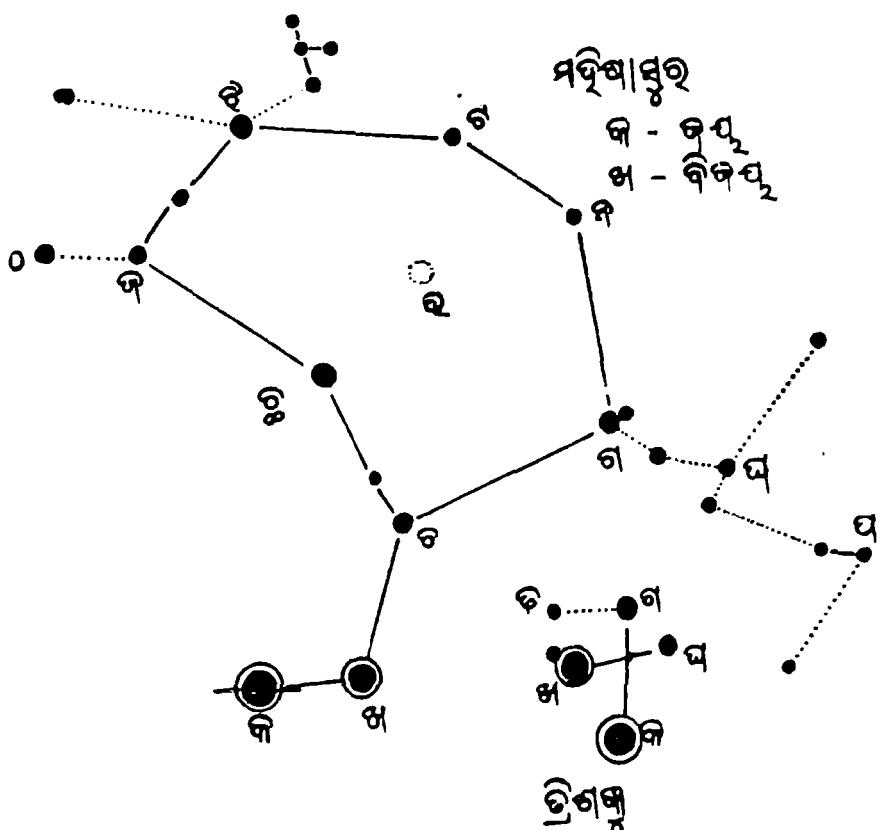
ଚିତ୍ରାର ପୂର୍ବରେ (ଓ ବିଛାର ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ) କ୍ଷାଣ ତୁଳା ରାଶି ମଞ୍ଜଳ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମରେ ହସ୍ତା ମଞ୍ଜଳ ରହିଛି । ତୁଳାର ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ବାରିବା କଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ କ୍ଷାଣ ହେଲେ ବି ହାତ ପାପୁଲି ଭଳି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ହସ୍ତା ମଞ୍ଜଳଟି ସହଜରେ ଜଣା ପଢ଼ିଯାଏ । ସପୁର୍ଣ୍ଣ ଲାଞ୍ଚର ବଙ୍କା ଗାର ସ୍ଵାତା-ଚିତ୍ରାଙ୍କୁ ଡେଇଁଲେ ହସ୍ତାକୁ ଭେଟିଥାଏ । ଆମର ଜିମ୍ବଦତ୍ତା କୁହେ ଯେ ‘କନ୍ୟା’ ହାତର ଆଙ୍ଗୁଠି ଚିପା ହେଉଛି ହସ୍ତା ମଞ୍ଜଳ । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି: ଶ-କଚଟି ୨.୮, ଜ-କନିଷ୍ଠା ୪.୪, ଘ-ତର୍ଜନା ଆଲଗୋଚାଲ ୩.୧, ଗ-ମଧ୍ୟମା ଶିଖା ୨.୮, ଚ-ଅନାମିକା ୩.୨, କ-ଅଙ୍ଗୁଷ୍ଠା ଆଲଚିତା ୪.୨



ମ୍ବାୟ

ଖରା ଦିନରେ ଦକ୍ଷିଣ ପବନ ଆରାମ ଲାଗେ । ସେହିଭଳି ଗ୍ରାଣ୍ଡ ଆକାଶର ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍ବଳୟ ତାରା ଦେଖାଳୀଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ପୁଲକିତ କରେ । ଦିଗ୍ବଳୟକୁ ଛୁଇଁ ପ୍ରାୟ ଏକ ଧାତିରେ ଖୁବ୍ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଗୁରିଟି ପ୍ରଥମ ବର୍ଗର ଉଜଳ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ମହିଷାସୁର ମଞ୍ଜଳର ଜୟ (ଆକାଶର ଦୃତୀୟ ଉଜଳତମ ତାରା) ଓ ବିଜୟ ଏଥୁରୁ ଦୂରଟି । ମହିଷାସୁର-ର ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ ଏହି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବା । ମହିଷାସୁର-କ ବା ଜୟ ଆଲପା-ସେଷତା ନାମରେ ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତଙ୍କର ପରିବିତ । ଏଠାରେ ନାଟି ତାରା ମିଶି ରହିଛନ୍ତି । ଦୁଇ ଉଜଳ ଅଂଶ - A ଓ Bଙ୍କୁ ସାଧାରଣ ଦୂରବୀଷଣ

ଯନ୍ତ୍ରର ଅଳଗା ଦେଖିଛୁଏ । କିନ୍ତୁ ଦୃଢ଼ୀୟଚି- ପ୍ରକ୍ରିମା ସେଣଗା, ଯାହା ଆମର ପ୍ରକୃତ ନିକଟତମ- ଅତି ଶାଶ । କିଏ କିଏ ଭାବରେ ଯେ ଏହା ଗୋଟିଏ ପୂରା ଅଳଗା ତାରା ।



ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଅନ୍ୟ ପୂର୍ବ ଉଜଳ ତାରା ହେଉଛନ୍ତି ତ୍ରିଶଙ୍କୁ ମଞ୍ଚଳର ବିଶ୍ୱାମିତ୍ର ସତ୍ୟବୁଦ୍ଧ । ଏ ଦୁହିଙ୍କର ଜିଛି ଉପରକୁ ଲାଲ ତାରା ତ୍ରିଶଙ୍କୁ-ଗ ଗାନ୍ଧି ୧.୭ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯିବ । ତାରା ବିଶ୍ୱାମିତ୍ର ତିନୋଟି ତାରାଙ୍କର ସମର୍ପି । ତାରା ସତ୍ୟବୁଦ୍ଧର ଅନ୍ତର୍କୁ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଣ୍ଡ ତ୍ରିଶଙ୍କୁ-୦ ରହିଛି । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଦେବାରେ କେତୋଟି ମୋଟି ରହିଥିଲା ଭଲି ଦେଖାଯିବ ।

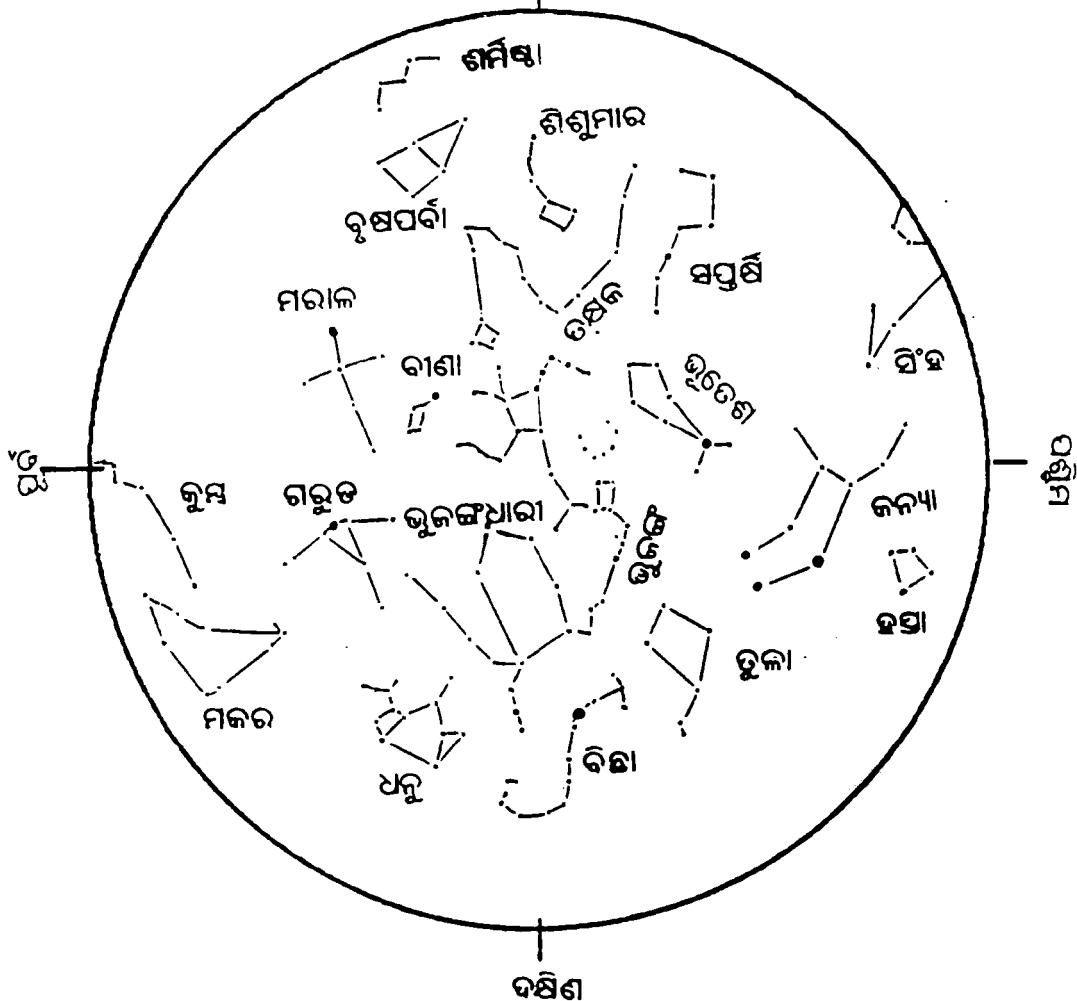
ନାବିଜମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତ୍ରିଶଙ୍କୁ ମଞ୍ଚଳ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଦରେ ଅଧୂକ ସମୁଦ୍ର, କିନ୍ତୁ ସେଠାରୁ ମୁବ ତାରା ଦେଖାଯାଇନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁର ଠିକ୍ ଉପରେ ଏବେ କିଛି ଆଖି ଦେଖା ତାରା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତ୍ରିଶଙ୍କୁ ଗ ଓ କ କୁ ଯୋତି ବଢ଼ାଇଲେ ତାହା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଚିହ୍ନାଇ ଦିଏ । ଅବଶ୍ୟ ଆଉ ୧୪,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଅତି ଉଜଳ ତାରା ଅଗସ୍ତ୍ୟ ପୁଣି ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ଉପରେ ରହିବ ଓ ଏ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିଦେବ ।

ଉଲ ପାଇଁ ଓ ଖୋଲା ପଢ଼ିଆ ଦେଖି ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗ୍ବିଳୟର ମଜା ସବୁ ତାରା ଦେଖାଳୀ ନିଶ୍ଚୟ ପାଇ ପାରିବେ ।

ବର୍ଷା ରେତୁର ତାରା

(କୁନ୍-ଅଗଣ୍ଠ)

ଉଚ୍ଚର



ମାନବିତ୍ତକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଳଚାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ, ସେପରି ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥିତି ସ୍ମୃତିରେ । ତଳେ ବିଆ ଯାଇଥିବା ସମୟଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହି ମାନବିତ୍ତର ଉପଯୋଗୀ ହେବ :

କୁନ୍ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨,

କୁଲାଇ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦,

ଅଗଣ୍ଠ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮,

କୁନ୍ ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୧୧,

କୁଲାଇ ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୯,

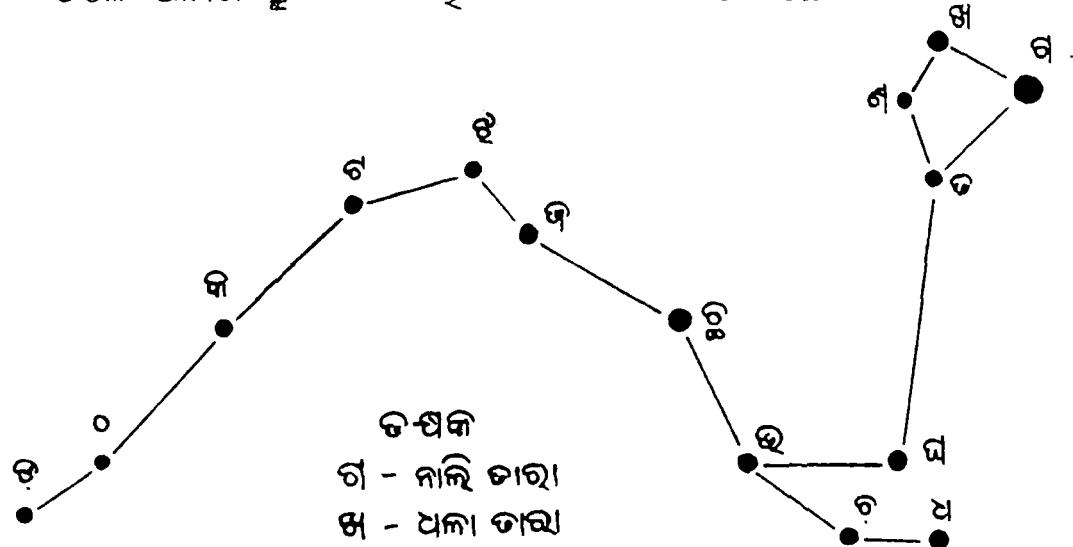
ଅଗଣ୍ଠ ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୭

ମୁଖ୍ୟ ମଞ୍ଚଳ ଓ (ସାରଣୀ କ୍ରମାଙ୍କ)	ପ୍ରଧାନ ତାରା (କ୍ରମ, ନାମ ଓ ଦୀପ୍ତି) ଓ ଅନ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ
ତଷ୍ଠକ (୫୯)	କ-ସମ ଥୁବନ ୩.୭, ଖ-ରତ ରାତ୍ରାବେନ୍ ୩.୦ ଗ-ସତ୍ୟ ଏଲ୍ଲଗାନ୍ଧି ୨.୪
ମହାବଳୀ (୭୦)	କ-ରାସ ଆକୁଟଟି ୩.୪, ଖ-କର୍ଣ୍ଣପୋରସ୍ ୨.୮ ମ ୧୩ ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ
କିରାଟ (୫୫)	କ-ମୁକୁଟ ମଣି ଜେନ୍ମା ୨.୯
ଭୂଜଙ୍ଗଧାରୀ (୭୧)	କ-ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ୨.୭, ମ ୫ ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ
ବିଛା (୬୩)	କ-ଜୟେଷ୍ଠା ଯୁଗ୍ମ ତାରା, ଖ-ଆକରାବ ଯୁଗ୍ମ ତାରା, ମ ୪ ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ, ମ ୨, ମ ୩ ବିଷ୍ଣୁପୁ ପୁଞ୍ଜ ବ-କାରସ ଅଞ୍ଜୁଲିସ୍ ୧.୯, ନ-କୁନ୍ଦକି ୨.୧ ମ ୮ ଲାଗୁନ୍ ନେବୁଲା, ମ ୨୯, ମ ୨୮, ମ ୫୪ ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ
ଧନୁ (୬୭)	
ଶାୟାପୁଥ	ଆକାଶର ମରିରେ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରୁ ଉତ୍ତିଶ୍ଚ- ପଣ୍ଡିମ କୋଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ

ବର୍ଷା ରତ୍ନରେ ଆକାଶରେ ମେଘ ଉଚ୍ଚ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ
ତାରାଦେଖାଳୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ଅସୁବିଧାର ବେଳ । ତଥାପି
ବର୍ଷା ରତ୍ନର ବି ଅନେକ ସୁବିଧା ରହିଛି । ବର୍ଷା ଉତ୍ତରେ ମଧ୍ୟ ବେଳେ
ବେଳେ ଆକାଶରୁ ସବୁ ମେଘ ଗୁଲିଯାଏ । ବର୍ଷାରେ ବାୟୁମଞ୍ଚଳର ଧୂଳି
ମଳି ଧୋଇ ହୋଇ ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ଘେତ୍ତ ତାରା ବି ଦେଖାଯାଏ ତାହା
ଝଳସିଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ ।

ଏହି ସମୟରେ ଆକାଶ ଗୋଟିଏ ଯୁଦ୍ଧକ୍ଷେତ୍ର ଭଳି । କିନ୍ତି ଉତ୍ୟକର
ଜୀବ ଓ ତାଙ୍କ ସହିତ ଲକ୍ଷ୍ମୀଥିବା ବୀରମାନଙ୍କର କନ୍ତୁନାରେ ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ
ସଜାଇ ରଖା ଯାଇଛି । ଏ ଉତ୍ତରେ ରହିଛି ତଷ୍ଠକ, ଭୂଜଙ୍ଗ ଓ ବିରାଗ
କଙ୍କତା ବିଛା ଏବଂ ମହାବଳୀ ହରକୁଲେସ୍ ଓ ସାପକୁ ଧରିଥିବା ଭୂଜଙ୍ଗଧାରୀ ।
ବିଛାକୁ ମାରିଥିବା ଧନୁ ମଧ୍ୟ ଏଠି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଛି ।

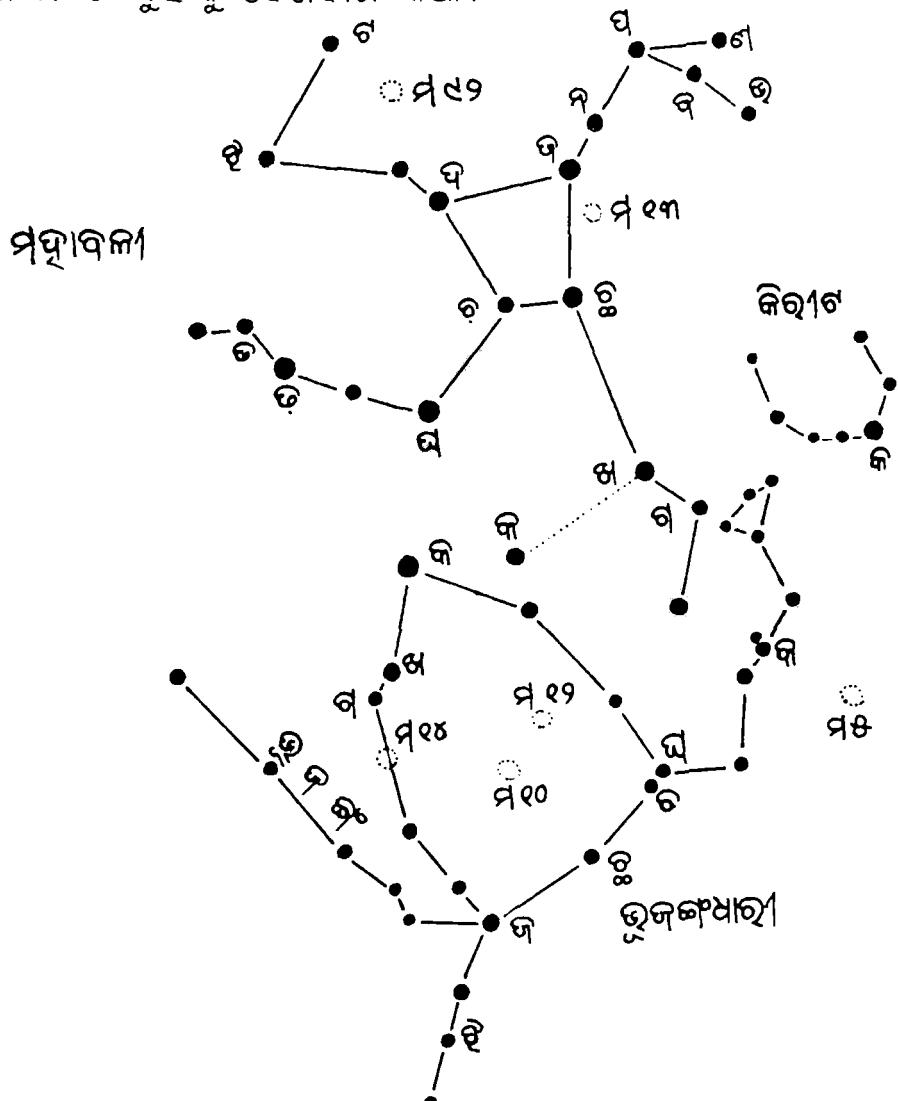
ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳ ଏବେ ତା'ର ଲାଖୀ (ଧୂମ ତାରା) ଉପରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇଛି । ତା'ର ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଦୁଇଟି ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ତାକୁ ତାରା ହିଁସ୍ତ ଥାଇ ଉଲି କଲୁଥୁବ । ଗୋଟିଏ ଲାଲ ଓ ଆରଟି ଧଳା (ଗ ଓ ଖ) । ଏହା ହେଉଛି ତଷ୍ଠକର ଥାଣି । ଲମ୍ବା ଦେହ ତା'ର ଅଙ୍ଗା ବଜ୍ଞା ହୋଇ ଶିଶୁମାର ମଣ୍ଡଳକୁ ଘେରି ରହିଛି । କିଏ ତାକୁ ସାଗର ମଣ୍ଡଳ ପରେ ଘାଏଲା ହୋଇ ପଢ଼ି ରହିଥିବା କାଳ ନାଗ ଭାବରେ ଦେଖିଛି । ଆଉ କିଏ ଦେଖିଛି ନାକରୁ ନିଆଁ ବାହାର କରୁଥିବା ହ୍ରାଗନ୍ ଭାବରେ । ଏହାର ପଛ ଭାଗରେ ଥିବା ତାରା ଯମ ଥୁବାନ ପ୍ରାୟ ୫,୦୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଆମର ଧୂବ ତାରା ଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ ।



ତକ୍ଷକର ଉପରକୁ ମଣି ଆକାଶରେ ରହିଛି ତାକୁ ମାରିଥିବା ମହାବଳୀ ବା ହରକୁଳେସ୍ବୀ । ତା'ର ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ ତକ୍ଷକର ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ, ଆରଟିରେ ସେ ଆଶ୍ଵୁ ମାତ୍ର ବସିଛି । ତା'ର ମୁଣ୍ଡ (ଲାଲ ତାରା କ୍ର/ସ୍ବ ଆଲଗେଟି ରହିଛି ପ୍ରାୟ ଆମ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ । ହିସାବ କରାଯାଏ ଯେ ୪୫୦୦ କୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ବ୍ୟାସର ଏହି ତାରା ଆମକୁ ଜଣାଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ତାରା । ଏହି ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ ମ ୧୩ ସହଜରେ ଦେଖିଛେବ । ଏଥରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଲକ୍ଷ ତାରା ଖୁବି ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି ଓ ତା'ର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ । ଆମଠାରୁ ତା'ର ଦୂରତା ପ୍ରାୟ ୩୪,୦୦୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ।

ଏହାର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଖଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁବର ଉଭୟ ଦିଗରେ ଖୋଲାଇ ହୋଇ ରହିଛି ଭୂଜଙ୍କ ଓ ଭୂଜଙ୍କପାରା ମଞ୍ଚଳ ଦୁଇଟି । ସାପକୁ କାବୁ କରି ଧରିଥୁବା ବାରଟିର ମୁଣ୍ଡ (ପଳା ତାରା କ-ରାସ ଆଲହେର) ରହିଛି ମହାବଲାର ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ । ସାପଟିର ମଣ୍ଡ ତା'ର ପଛରେ ଲୁଟି ରହିଛି— ଲାଞ୍ଛ

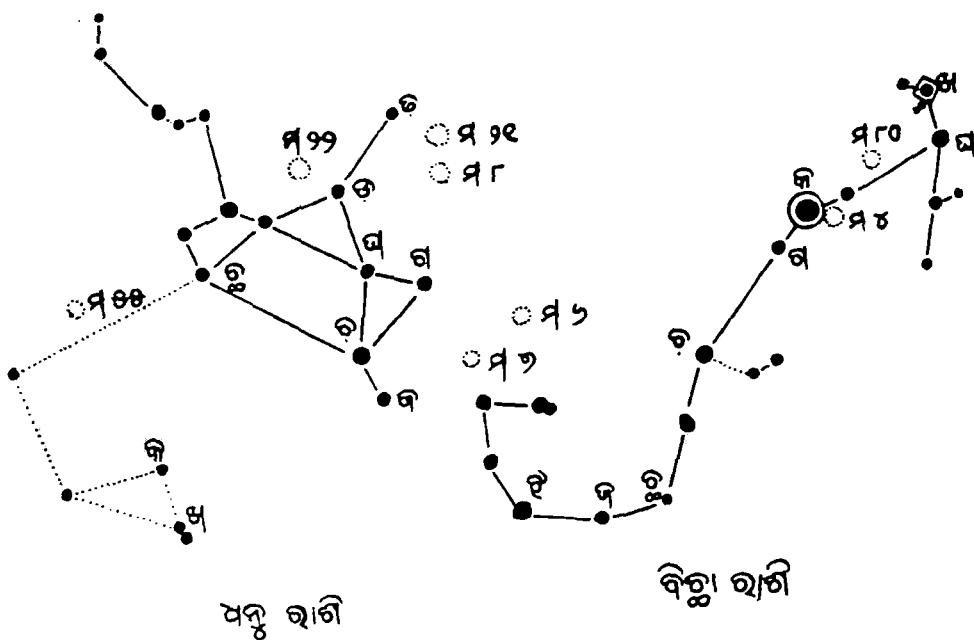
ପୂର୍ବରେ ଓ ଫଣା ପଶୁମରେ ଦେଖା ଯାଉଛି । ଏଣୁ ଭୁଜଙ୍ଗ ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ତାରାମଞ୍ଚଳ ଯାହା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ରହିଛି । ଭୁଜଙ୍ଗର ତାରାଚୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ବଡ଼ ନୁହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଫଣାର କିଛି ତଳକୁ ଥୁବା ନାରଙ୍ଗା ତାରା କ- (ଦନ୍ତକ ଆଳ ହେ ସାପର ବେଳ) ଓ ତା'ର ପାଖରେ ଥୁବା ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଣ୍ଡ ମ ୪ ଦ୍ଵାରେ ଦେଖିବାର କଥା ।



ଦୁଇ ସରୀସ୍ପଦ ଓ ଯୋଦ୍ଧାଙ୍କ ତଳକୁ ରହିଛି ବିଜ୍ଞା ରାଶି ମଣ୍ଡଳ । ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ସେ ବେଶ୍ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟାପି ରହିଛି । ତଥାପି ସେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁ ଦେଖୁ ଶୁଣ ବଢାଇ, ନାହୁଡ଼ ଚେକି ମାତି ଆସୁଥିବା କଙ୍କତା ବିଜ୍ଞାର ଚିତ୍ର ଆପେ ଆପେ ମନକୁ ଆସିଯାଏ । ତେବେ ତରିବାର କିଛି ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ବିଜ୍ଞା ମରି ପଡ଼ିଛି । ତାକୁ ମାରିଥିବା ଅସ୍ତ୍ର—ଧନୁ— ରହିଛି ତା'ର ପଛରେ । ତୀର ମାଉରେ ତା'ର ହୃଦୟ ଫାଟି ରକ୍ତ ବୋହି ଆସିଛି ଓ ଲାଲ ତାରା ଜୟେଷ୍ଠା (ବିଜ୍ଞା-କ ଆଖ୍ୟ/ଗେସ୍ ୧.୭) ଜମାଟ ବାଣି ରହିଛି ।

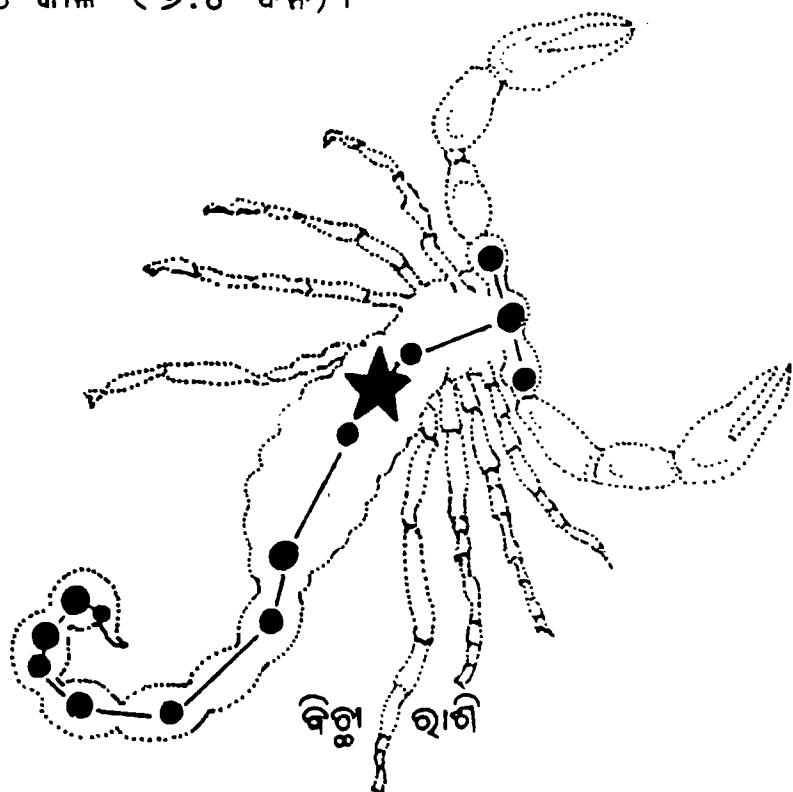
ଜ୍ୟୋତିଶ୍ରାନ୍ତ ପଶ୍ଚିମକୁ ରହିଛି ତାରା ଘ (ଲୁବ/ ୨.୫) ବା ବିଶାର ମୁଣ୍ଡ । ତା'ର ଦୁଇ କଟକୁ ରହିଛି ଶୁଷ୍ଠର ତାରା ଧାତି । ଏହି ସବୁ ତକ ମିଶି ଦୟାର ୧୩ତମ ଘର ବା ଅନୁଗାଧା ନକ୍ଷତ୍ର ନାଁରେ ଜଣା । ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ଉଜଳ ତାରା (ଡ-ଶତାଲ/ ୧.୭ ଓ ୩ ୨.୮) ମିଶି ବିଛାର ନାହୁଡ଼ ଏବଂ ମୂଳା ନକ୍ଷତ୍ର ଚିହ୍ନଟ ହୁଏ । ଜ୍ୟୋତିଶ୍ରାନ୍ତ ପାଖରେ ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜ ମ ୪ ଓ ନାହୁଡ଼ ପାଖରେ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଞ୍ଜ ମ ୭ ଓ ମ ୨୯ ସହକରେ ଦେଖିଛୁଏ । ବିଛାର ପ୍ରଧାନ ତାରା ଜ୍ୟୋତିଶ୍ରାନ୍ତ ଗୋଟିଏ ଲାଲ ମହାଦାନିବ (ବ୍ୟାସ: ୪୭ କୋଟି କିଲୋମିଟର, ଦୂରତା: ୪୯୦ ଆଲୋକବର୍ଷ) । ଏହା ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ଏବଂ ଅସିର ତାରା ମଧ୍ୟ ।

ରାଶି ଚକ୍ରରେ ବିଛା ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଏହା ଅନେକ ଦୁଇ ଗଲାଣି— ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖୁବ ଅନ୍ତର ଦିନ (ପ୍ରାୟ ଏକ ସପ୍ତାହ) ଏଠାରେ କଟାଉଛି । ତୁଳଙ୍ଗଧାରୀ ମଣ୍ଡଳ ଦକ୍ଷିଣକୁ ଦୁଇ ଆସି କ୍ରାତି ପଥକୁ ଛୁଟୁଥିଲା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ବେଶ୍ ସମୟ ପାଇଁ ରହୁଛି ।



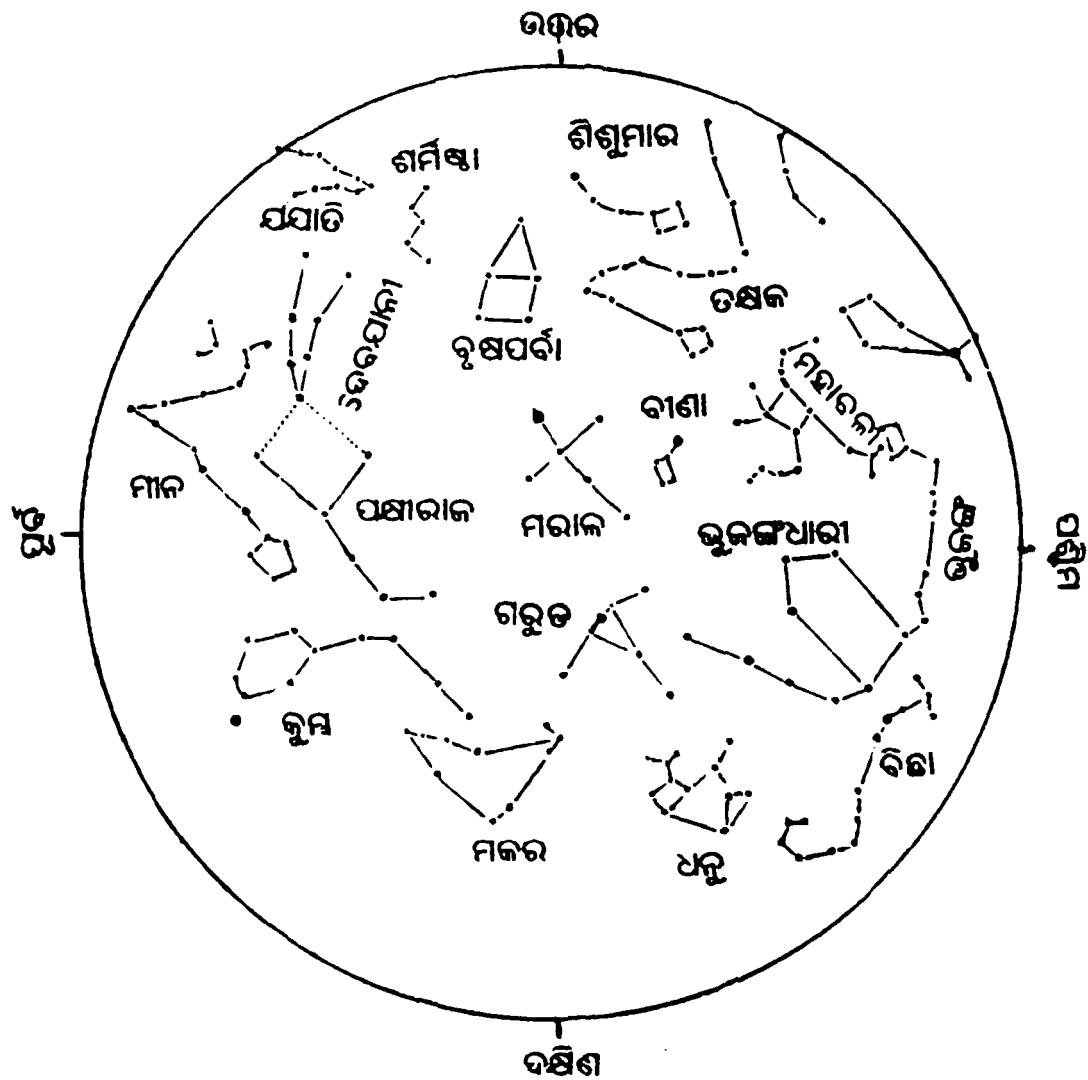
ବିଷାର ପୂର୍ବକୁ ଥିବା ଧନ୍ତୁ ରାଣୀ ମଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର
ଦଶୀନୀୟ ଜିନିଷ ଭରି ରହିଛି । ଉଡ଼ର-ପୂର୍ବରୁ ଦଶୀଣ-ପଶ୍ଚିମ ହୋଇ
ଲନ୍ତି ରହିଥିବା ଧୂଆଳିଆ ଛାୟାପଥକୁ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିବା । ବିଷା
ଓ ଧନ୍ତୁ ମଝେ ଦିଗରେ ଛାୟାପଥ ନାହାରିକାର କେତ୍ର ରହିଛି । ତେଣୁ
ଏଠାରେ ତାରା ଓ ତାରାପୁଞ୍ଜଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବେଶ ଅଧିକ । ବାଇନୋକୁଲାର
ବା ଛୋଟ ଦୂରବିଦ୍ୟଳ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏଠିକାରେ ଦୃଶ୍ୟ ଅତି ଘୂର୍ଣ୍ଣର । ମ
ଟ ଲାଗୁନ୍ ନେବୁଲା ଏବଂ ମ ୨୨, ମ ୨୮, ମ ୪୪ ବର୍ତ୍ତୁଳ ପୁଞ୍ଜଗୁଡ଼ିକୁ
ଏଠାରେ ସହଜରେ ଦେଖିଛେବ ।

ଧନ୍ତୁର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଉଜଳ କୁହକ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମଝେ ଭାଗର
ତାରାମାନେ ଗୋଟିଏ ରାଜମୁକୁଟ ବା ଗୁ କେଟଳ ଆକୃତିରେ ଜାଣି
ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ଆମେ ରାଣୀଙ୍କ ମୁକୁଟ (କିରୀଟ
ମଞ୍ଚଳ) ମଧ୍ୟ ଦେଖି ପାରିବା ଉଡ଼ର ଆକାଶରେ— ମହାବଳୀ ଓ
ଭୂତେଶର ମଝେରେ । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ତରୁ ଉଜଳ ହେଲେ ବି
ଏମାନେ ଚିକମିକ କରି ମୋଟି ଭଳି ଝଲୟୁ ଥାଆନ୍ତି । ଏଥୁଯୋଗୁଁ
କିରୀଟ ମଞ୍ଚଳ ଓ ତା'ର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ମୁକୁଟମଣିକୁ ଚହିବା ସହଜ ।
ଏହି ତାରାଟି ଗୋଟିଏ ପରାଗାୟୁଗ୍ର ଅସ୍ତିର ତାରା (ହାରାହାରି ଦୀପ୍ତି
୨.୨ ଓ କାଳ ୧୭.୪ ବିନ) ।



ଶୀରତ ରହୁର ତାରା

(ଅଗନ୍ତୁ-ଅକ୍ଷୋବର)



ଅଗଣ୍ଡ ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨, ଅଗଣ୍ଡ ମହି ରାତି ୧୧,
 ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦, ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମହି ରାତି ୯,
 ଅକ୍ଟୋବର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮, ଅକ୍ଟୋବର ମହି ରାତି ୭

ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ଓ
(ପାରଣା କ୍ରମାଙ୍କ)

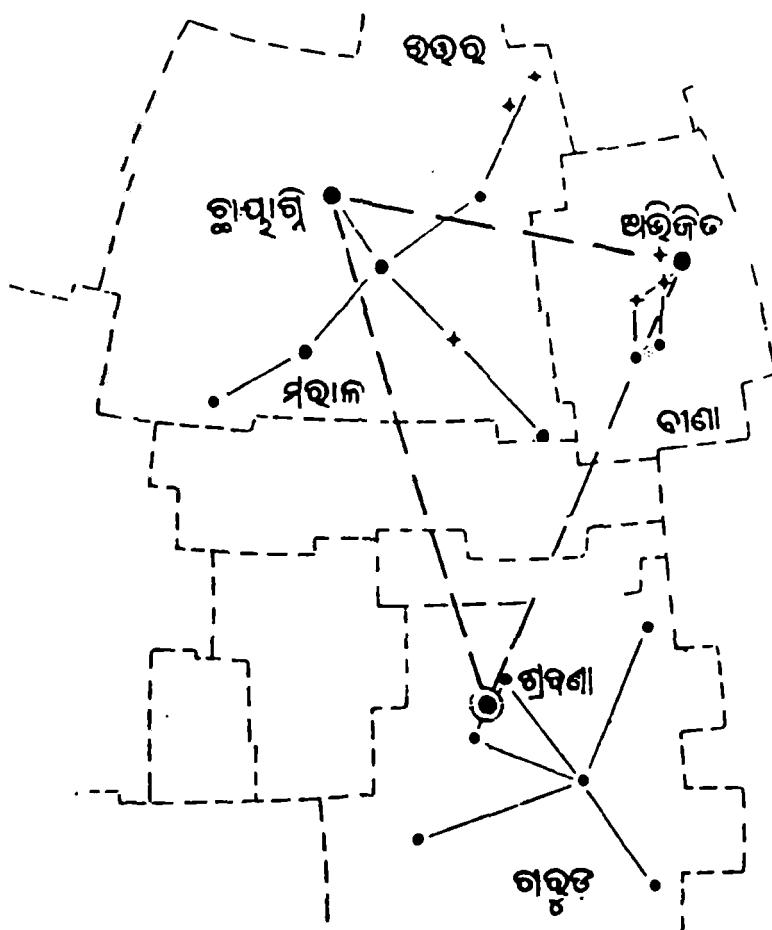
ପ୍ରଧାନ ତାରା (କ୍ରମ, ନାମ ଓ ଦାସ୍ତଖତ)
ଓ ଅନ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ

ବୀଣା (୭୫)	କ-ଅଭିଜିତ, ଖ-ଶେଲିଆଜ ଅସ୍ଥିର ତାରା ଚ ଯୁଗ୍ମ ତାରା
ମରାଳ (୭୪)	କ-ଛାୟାର୍ତ୍ତି, ଖ-ଆଲବିଜିଓ ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଥ ବହୁତାରା
ଗରୁଡ଼ (୭୯)	କ-ଶ୍ରୀବଣୀ
ଧନିଷ୍ଠା (୭୪)	କ ୩.୯
ମଜର (୭୭)	କ-ଶୀଏତି ପ୍ରାୟ ୪ ଯୁଗ୍ମ ତାରା
କୁମ୍ବ (୮୭)	କ-ସାଜ ଆଲ ମେଲିକ ୩.୨ ଖ-ସାଜ ଆଲ ସୁଦ ୩.୧ ଛ ଯୁଗ୍ମ ତାରା
ଦକ୍ଷିଣ ମହ୍ୟ (୮୩)	କ-ମହ୍ୟମୂଳ
ବକ (୮୪)	କ-ଆଲନା/୬୭ ୨.୨
ଛାୟାପଥ	ଆକାଶର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ କୋଣରେ

ମେଘ ଛାଡ଼ି ଆସିଲା ପରେ ଓ ଶାତ ବଢ଼ିବା ଆଗରୁ ଶରତ
ଆକାଶ ଧୂଳିମଳିରୁ ବେଶ ମୁକ୍ତ। ଦିନ ରାତି ଏବେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଲମ୍ବା
ଖରା ଓ ବର୍ଷା ଦିନର ଫାଙ୍ଗା ଆକାଶ ପରେ ଶରତ ବେଳକୁ କିଛି ବିଶେଷ
ଉଜଳ ତାରା ଦେଖା ଗଲେଣି। ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ମଣି ଆକାଶରେ
ନାଚି ପ୍ରଥମ ବର୍ଣ୍ଣର ତାରା ଗୋଟିଏ ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୂତ ଗଢ଼ୁଛନ୍ତି । ଏମାନେ
ହେଲେ ଛାୟାର୍ତ୍ତି (ମରାଳ-କ), ଅଭିଜିତ (ବୀଣା-କ) ଓ ଶ୍ରୀବଣୀ (ଗରୁଡ଼-
କ) । ତାଙ୍କର ତ୍ରିଭୂତ ହେଉଛି ହୀରକ ତ୍ରିଭୂତ ବା ସମର ତ୍ରାଙ୍ଗଳ ।

ଉତ୍ତର ଆତ୍ମ ଦେଖି ଆସିଲେ ହଂସ ରୂପୀ ମରାଳ ମଣ୍ଡଳ ତା'ର
ବେଳ ଲମ୍ବାଇ, ତେଣା ମେଲାଇ ଛାୟାପଥ ବା ଆକାଶ ଗଙ୍ଗା ଉପରେ
ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ମୁହାଁର ଥୁଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ମୁଖ୍ୟ ତାରା ଛାୟାର୍ତ୍ତି
ତା'ର ଲାଞ୍ଛା, ତାରା ଗ (ସାଦର ୨.୩) ତା'ର ପେଟ ଓ ଲମ୍ବ ବେଳର
ଶେଷରେ ଥୁବା ତାରା ଖ (ଆଲ ବିଜିଓ ୩.୨) ତା'ର ମୁଣ୍ଡ/ଥଣ୍ଡ । ତେଣାର
ଦୂର ଅଗରେ ଅଛି ତାରା ଘ (୩.୦) ଓ ଚ (ଶୀଏନା/ ୨.୭) । ଧଳା
ତାରା ଛାୟାର୍ତ୍ତି ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ୪୮,୦୦୦ ଗୁଣ ଉଜଳ କିଞ୍ଚି ୧୭୦୦ ଆଲୋକ
ବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥୁବାରୁ କ୍ଷୀଣ ଦେଖା ଯାଉଛି । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ବିଶେଷ
ଆକର୍ଷଣ ହେଉଛି ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଆଲ ବିରିଓ ଓ କ ଓ ଘ ମରିମରିଆ ଥୁବା
ବହୁତାରା ଥ । ମରାଳର ବେଳରେ ଖ ଓ ଜ ମରିରେ ଥୁବା ଲାଲ ତାରା
ଉ ଗୋଟିଏ ଦୀର୍ଘକାଳ ଅସ୍ଥିର ତାରା । ଏହାର ଦାସ୍ତଖତ ୪ (ଖାଲି ଆଣିରେ

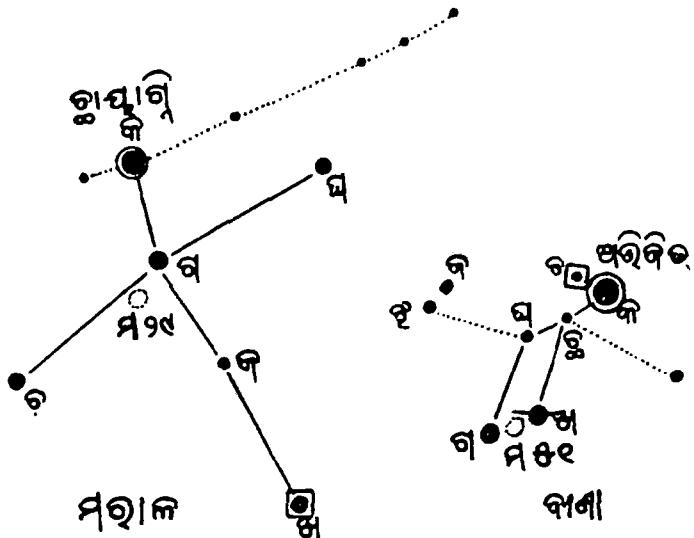
ବିଶିବା ଅବସ୍ଥା)ରୁ ୧୪ (ଅଦୃଶ୍ୟ) ଉଚ୍ଚରେ ବଦଳୁଥାଏ । ଗୋଟିଏ କ୍ଷୀଣ-
ଉଜଳ -କ୍ଷୀଣ ତଙ୍କୁ ପୂରା କରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ବର୍ଣ୍ଣକରୁ ଅଧ୍ୟକ (୪୦୯
ଦିନ) ଲାଗିଯାଏ ।



ହୀରକ ତ୍ରିଭୂତ (ସମର ପ୍ରାଙ୍ଗଳ)

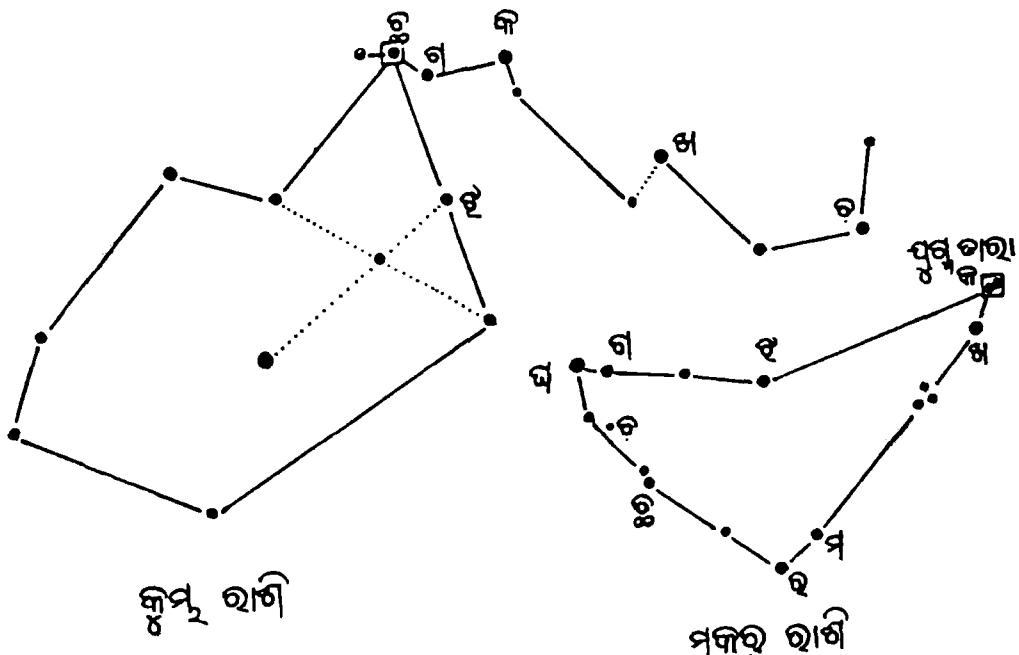
ମରାଳର ପାଖରେ ଛାୟାପଥର ପଶ୍ଚିମ କୁଳରେ ବୀଶା ମଞ୍ଚଳ
ଦେଖାଯିବ । ଅଟି ଉଜଳ ତାରା ଅଭିଜିତ ଛତା ଏହାର ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କୁ
ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଏହାର ତାରା ଖ ଗୋଟିଏ ପରାଗା ଯୁଗ୍ମ ଅସ୍ତିର ତାରା ।
ଅଭିଜିତର ପାଖରେ ଥୁବା ତାରା ଚ ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ଶକ୍ତିଶାଳୀ
ଦୂରବାନୀ ଯନ୍ମରେ ଦେଖିଲେ ଏହାର ତାରା ଦୁଇଟି ନିଜେ ଯୁଗ୍ମ ଥୁବାର
ଜଣା ପଡ଼େ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଯୁଗ୍ମ-ଯୁଗ୍ମ (ମୋଟରେ ୪୩) ତାରା ଦଳ
କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୧୨,୦୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ଅଭିଜିତ ଆମର ଉତ୍ତର ମେରୁ
ଉପରେ ରହିବ ଓ 'ଧୂର' ତାରା ହେବ ।

ହୀରକ ତ୍ରିଭୂତର ମୁଣ୍ଡ ତାରା ରହିଛି ଗରୁଡ ମଞ୍ଚଳରେ । ଛାୟାପଥର
ଧୂଆଁଲିଆ ଧାର ଉପରେ ଥୁବାରୁ ଗରୁଡର ସବୁ ତାରାଙ୍କୁ ସହଜରେ ଦେଖି
ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟ ତାରା ଶ୍ରୀଦଶକୁ ଚିହ୍ନିବାରେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ ।



ଆମଠାରୁ ଏହା ମାତ୍ର ୧୭ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଛି । ଶ୍ରୀବଣାର କିଛି ପୂର୍ବକୁ ଛୋଟିଆ ଧନିଷା ମଞ୍ଜଳ ଦେଖାଯାଏ । ଅନ୍ତରୁ ଉଚଳିଲେ ହେଲେ ବି ତା'ର ଭଲପୈନ ଭଲି ରୂପ ଭଲ ଭାବେ ଜଣା ପଡ଼େ । ଆଗଳାଳର ନାବିଜମାନେ ତାକ ଗୋଟିଏ ଶବବାହୀ ବାକ୍ତି ବା କର୍ପୈନ କହୁଥିଲେ ।

ଗୁଡ଼ ମଞ୍ଜଳର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ କୋଣକୁ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ରହିଛି ଦୁଇ ରାଶି ମଞ୍ଜଳ ମକର ଓ କୁମ୍ବ । ଦୁହିଁଙ୍କର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ ଶାଶ । ଅନ୍ଧାର ରାତିରେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ମକର ରାଶିକୁ ଗୋଟିଏ ହାର ଭାବରେ

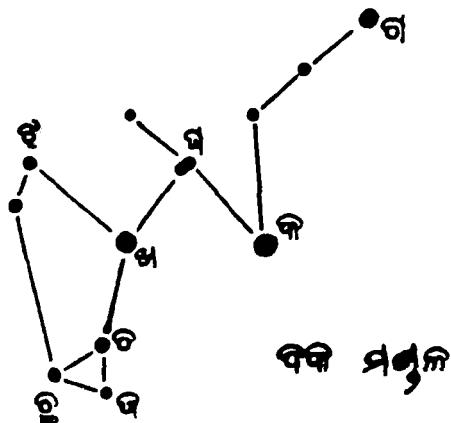
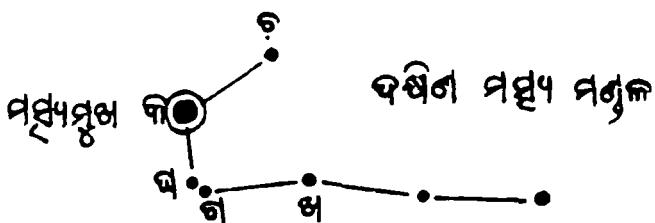


ଦେଖିଛେବ । ଏହାର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ କୋଣରେ ରହିଛି ଯୁଗ୍ମ ତାରା କ । ଏହାର ଦୂରଟି ଯାକ ତାରା ନିଜେ ପୁଣି ଯୁଗ୍ମ— କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସାଥ୍ ଦୂରେ ଖୁବ୍ କ୍ଷାଣ । ମକର-ଖ (ଉର୍ଗ ୩.୨) ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମତାରା । କିନ୍ତୁ ସାଥ୍ ଦୂରେ ଖୁବ୍ ଲାଗି କରି ରହିଛନ୍ତି । କୁମ୍ବ ରାଶିର ଦୂର ପ୍ରଧାନ ତାରାଙ୍କୁ ମକରର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଦେଖିଛେବ । ତାରା ଖ ଆମର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀର, କିନ୍ତୁ ଆକାଶରେ ଏହା ମହାଦାନବ ।

କୁମ୍ବର ଠିକ୍ ତଳକୁ ଦକ୍ଷିଣ ମହ୍ୟ ମଞ୍ଚଳ ରହିଛି । ତା'ର ମୂର୍ଖ୍ୟ ତାରା ମହ୍ୟମୁଖ ଛଡା ଅନ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ବାରି ହୁଏନାହିଁ । ଏହାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ବକ ମଞ୍ଚଳ ରହିଛି । ଏହାର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟମ ଉଚଳ ତାରା । ତେଣୁ ମଞ୍ଚଳର ମୋଟାମୋଟି ରୂପ ଜାଣିବୁଏ । ଏହାର ତାରା ଘ (ବୀର୍ଣ୍ଣ ୪) ଖାଲି ଆଖିରେ ବାରି ହେଉଥିବା ଗୋଟିଏ ଯୁଗ୍ମ ତାରା ।

ମୋଟାମୋଟି ଦେଖିଲେ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଯାଏଁ ଶରତ ଆକାଶରେ ଉତ୍ତରା ଜୀବଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଅଧିକ । କିଏ ଶାତରୁ ବିଶ୍ଵବା ପାଇଁ ଦକ୍ଷିଣକୁ ମୁହାଁଗଛି ତ କିଏ ବକ ଭଳି ମାଛର ପିଛା କରୁଛି ।

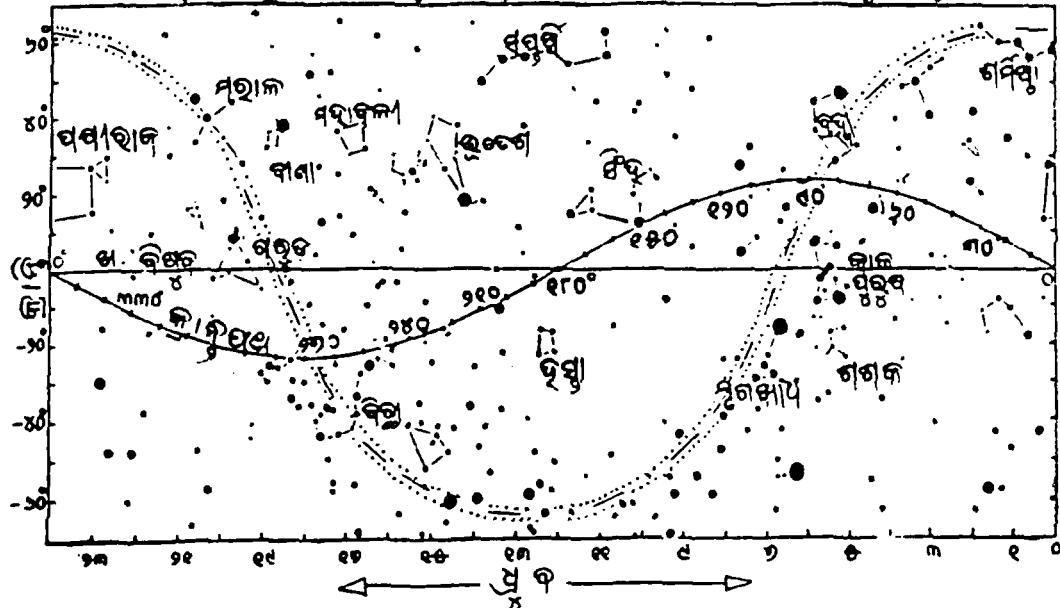
ତୃତୀୟ
↑



ଦକ୍ଷିଣ

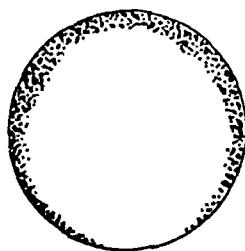
ଛାୟାପଥ: ଆକାଶରେ କେବେ କେଉଁଠି

ନର୍ତ୍ତା | ଅଳ୍ପେ | ଘେର୍ବୁ | ଅଗ | ଦୁଲା | କୁନ | ଲେ | ଏହି | ମାର | ଘେର୍ବୁ | କାହା | ଜିଏବ |

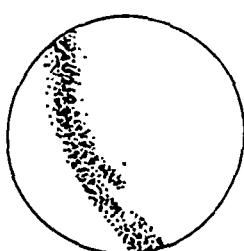


ଶ୍ରୀ ପୁଣି ଘଥ

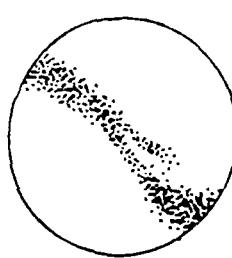
ପାରା ଆକାଶର ମାନଚିତ୍ରର ଛାୟାପଥର ଅବସ୍ଥା



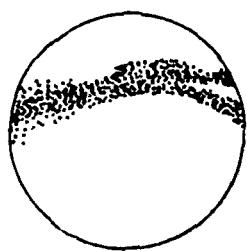
୪୩



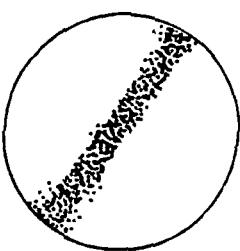
୧୯



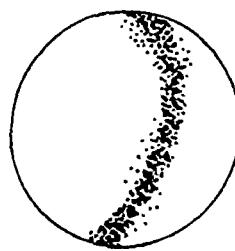
ଶର୍ତ୍ତ



ଛେମନ୍ତ



୩୮

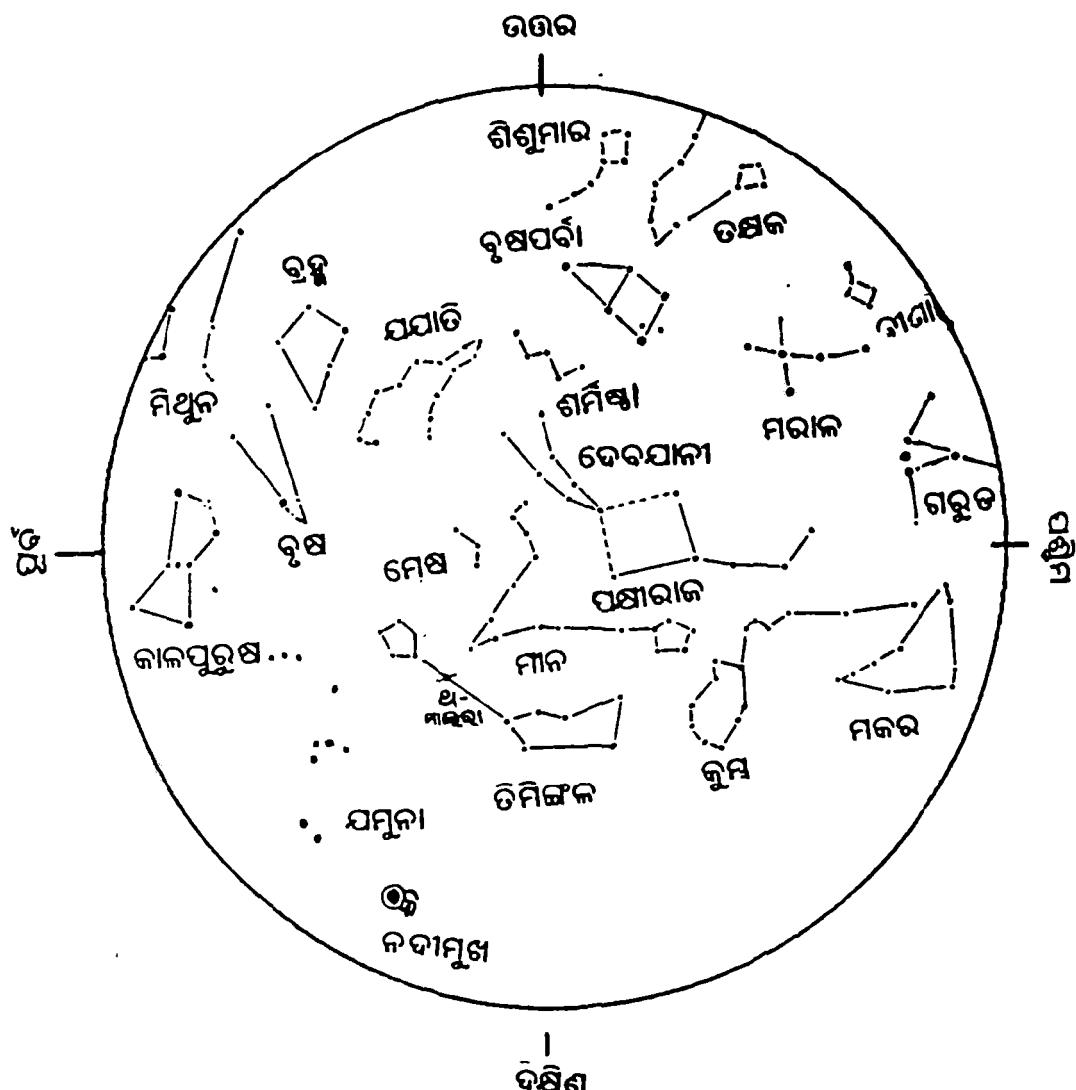


ବ୍ୟକ୍ତି

ଚିରିଳ ରତ୍ନର ଆକାଶରେ ଛାୟାପଥ

ହେମକ୍ତ ରତ୍ନ ଆକାଶ

(ଅଞ୍ଚ୍ଳୋବର-ଡିସେଲର)



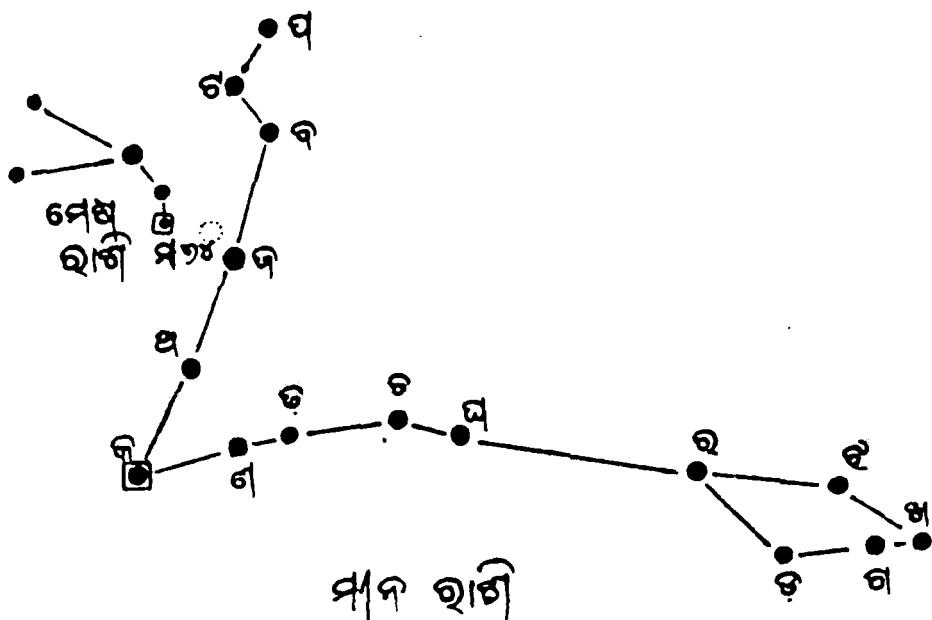
ମାନବିତ୍ତକୁ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଓଲଗାଇ ଧରିବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ଠିକ ରହିବ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଏହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଅବସ୍ଥା ସ୍ମୃତି ସ୍ମୃତି ପୂର୍ଣ୍ଣ ରହିବ । ତଳେ ଦିଆ ଯାଇଥିବା ସମସ୍ତଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏହି ମାନବିତ୍ତଟି ଉପଯୋଗୀ ହେବ:

ଅଞ୍ଚ୍ଳୋବର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୨, ଅଞ୍ଚ୍ଳୋବର ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୧୧, ନତେମର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୧୦, ନତେମର ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୯, ଡିସେମ୍ବର ଆରମ୍ଭ ରାତି ୮, ଡିସେମ୍ବର ମର୍ଦ୍ଦ ରାତି ୭

ମୁଖ୍ୟ ମଞ୍ଜଳ ଓ (ପାରଣା କ୍ରମାଙ୍କ)	ପ୍ରଧାନ ତାରା(କ୍ରମ, ନାମ ଓ ବୀପ୍ତି) ଓ ଅନ୍ୟ ଆକର୍ଷଣ
ବୃଷପର୍ବା (୮୦)	କ-ଆଲଚେରାମିନ୍ ୨.୭, ଘ-ଅସ୍ତିର ତାରା ଡ-ଅସ୍ତିର ତାରା ମହା ଲାଲଦାନବ କ-ଶେତର ୨.୩
ଶର୍ମିଷ୍ଠା (୧)	
ଯପାତି (୮)	କ-ମିରଫାକ୍ ୧.୯ ଖ-ମାୟାବତୀ ଆଲଗାଲ ପରାଗା ଯୁଗ୍ମ ଅସ୍ତିର ଏବ(h), ଉ-ବର୍ତ୍ତଳ ପୁଞ୍ଜ, ମ ନୀତ ବିକ୍ଷିପ୍ତ ପୁଞ୍ଜ କ-ଆଲପୈରାଜ ୨.୧, ଗ-ଯୁଗ୍ମ ତାରା ମ ନୀତ ଆଶ୍ରୋମିତା ନୀହାରିକା
ଦେବଯାନା (୨)	
ପଞ୍ଚାରାଜ (୮୨)	କ-ମାରକାନ୍ ୨.୭
ମାନ (୩)	କ-ଆଲରିଶ୍ ୪.୩ ଯୁଗ୍ମ ତାରା
ମେଷ (୯)	କ-ଅଶ୍ଵିନା ହମାର୍ ୨.୨, ଗ-ଯୁଗ୍ମ ତାରା
ତିମିଙ୍ଗଳ (୫)	
ଯମୁନା (୧୦)	କ-ମେନକାର ୨.୮, ଥ-ଅସ୍ତିର ତାରା ମାରରା କ-ନଦୀମୁଖ ଆଚେରନାର ୦.୭
ଛାୟାପଥ	ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମ

ପଞ୍ଚାରାଜ ଓ ଦେବଯାନା ମଞ୍ଜଳର ମୁଖ୍ୟ ତାରାମାନେ ମିଶି କରୁଥିବା
ଚତୁର୍ଭୁଜଟି ହେମତ ଆକାଶର ମଝିଭାଗରେ ଆଗ ଆଖିରେ ପଡ଼େ ! ଏଠାରୁ
ଆରୟ କରି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ କୋଣରେ ଦେବଯାନା ମଞ୍ଜଳ ଓ ଆଶ୍ରୋମିତା
ନୀହାରିକାକୁ ଜାଣି ହେବ ।

ମଝି ଆକାଶରେ, ଚତୁର୍ଭୁଜର ଠିକ୍ ପୂର୍ବକୁ, ରହିଛି ମେଷ ରାଶି
ମଞ୍ଜଳ । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ତାରା ତିନିଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ । ରାଶି ଚକ୍ରର
ଆରୟ ଭାବରେ ଏହାର ଯାନ ସ୍ଥତନ୍ତ୍ର । ୨୮୫ ଶ୍ରୀଷ୍ଟାରରେ ମେଷ ମଞ୍ଜଳର
ଆରୟ ବିଦ୍ୟୁରେ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ (କ୍ରାକି ପଥ ଓ ଶଗୋଳ ବିଷ୍ଣୁବର ଏକ
ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ) ରହୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଗତ ୧୭୦୦ ବର୍ଷରେ ଅୟନ ଚଳନ
ଫଳରେ ଏହା ପ୍ରାୟ ୨୩° ପଶ୍ଚିମକୁ ଘୂଷି ଆସି ଏବେ ମାନ ରାଶିର
ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ରହିଛି ।

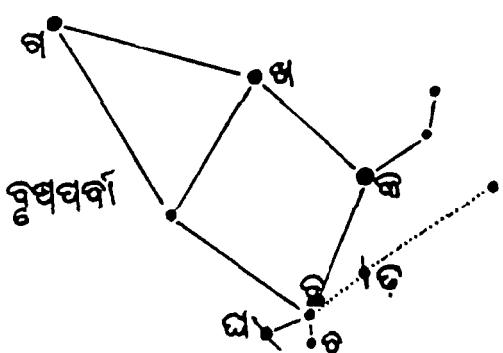
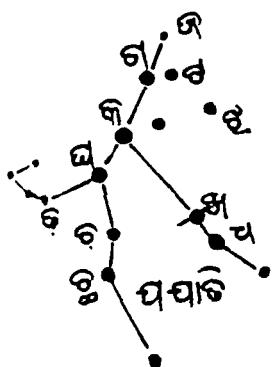


ଚତୁର୍ଭୁକ୍ତ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବକୁ ଶାଶ ମାନ ରାଶି ମଞ୍ଜଳ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଥିବ । ଆଉ କିଛି ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବକୁ ତିମିଙ୍ଗଳ ମଞ୍ଜଳ ରହିବ । କାଳପୁରୁଷ ମଞ୍ଜଳର ତଳୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତିମିଙ୍ଗଳର ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଦିଗବଳୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯମୁନା ମଞ୍ଜଳ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଛି । ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗବଳୟକୁ ପ୍ରାୟ ଛୁଟିଥିବା ଏହାର ଶୋଷ ତାରା ନଦୀମୁଖକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଅନ୍ୟ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ବେଶ କୀଣ । ତଥାପି ଚେଷ୍ଟା କଲେ ପୂରା ନଈଟିକୁ ଠାବ କରିଛେବ ।

ଆହୁରି ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବକୁ ଯପାତି ଓ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ଏବଂ ପକ୍ଷାରାଜର ଠିକ୍
ଉତ୍ତରକୁ ବୃକ୍ଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖି ହେବ। ଯପାତିର ଉତ୍ତର ମୁଣ୍ଡରେ
ଦୁଇଟି ତାରକା ପୁଣ୍ଡ ଏବଂ ତ ରହିଛି ।

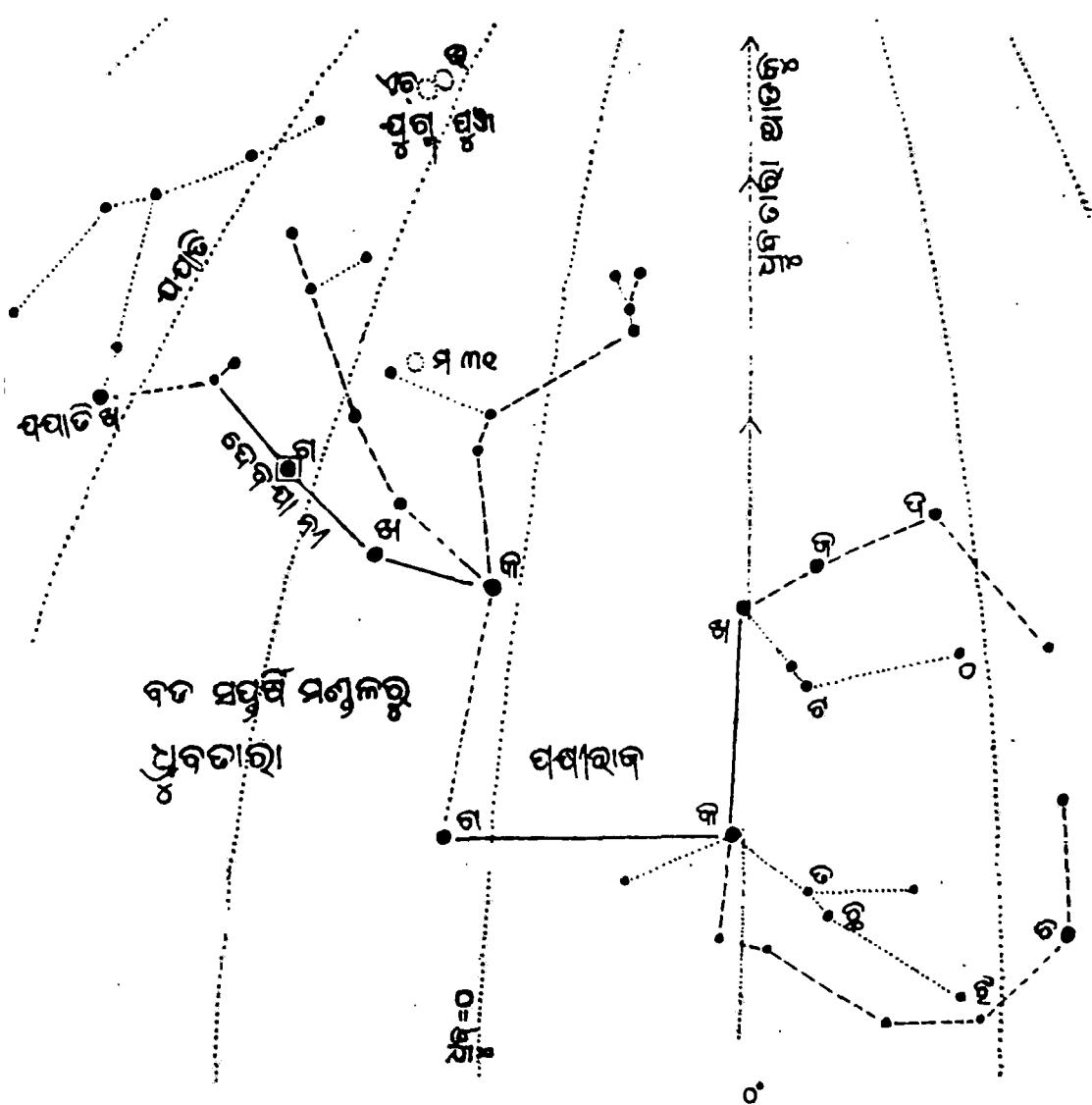
୧୬୭

୧୩୭



ଦେବପାନୀ-କ ଓ ପଞ୍ଚାରାଜ-ଗ ତାରା ହୁହିଁଙ୍କୁ ଯୋଡ଼ି (ବଢୁର୍ବୁଜର
ପୂର୍ବ ବାହୁ) ଦକ୍ଷିଣକୁ ବଢାଇଲେ ଆମେ ଶୂନ୍ୟ ଧୂବ ବିନ୍ଦୁ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା।
ଏହି ରେଣ୍ଟାକୁ ଉଡ଼ଇ ଦିଗକୁ ବଢାଇଲେ ତାହା ଧୂବ ତାରା ପାଖରେ
ପହଞ୍ଚିବା। ଏହି ତାରା ହୁହିଁଙ୍କ ସହିତ ପଞ୍ଚାରାଜ କ ଓ ଖ, ଦେବପାନୀ
ଖ ଓ ଗ ଏବଂ ଯାଯାତି ଖ ତାରା ପାଆଟିଙ୍କୁ ମିଶାଇ ତଳ ବିଭି ଭଳି
ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସପ୍ତର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ ଗଢା ଯାଇ ପାରିବ। ଆକୃତିରେ
ଏହା ସପ୍ତର୍ଷ ଭଳି ଦଖାଯିବ ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରଥମ ଦୂର ତାରା ମିଶି ଧୂବ
ତାରାକୁ ଚିହ୍ନାଇବେ।

★



ଆକାଶରେ ‘ଗ୍ରୁହ-ତାରା’

ସୌରଜଗତର ୪୮ ଗ୍ରୁହ କେବେ କେବେ ରାତି ଆକାଶରେ ତାରା ଭଳି ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ତାରାଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏମାନେ ବେଶ୍ ପାଖରେ ଥୁବାରୁ ତାଙ୍କର ଆକାର ଓ ଉଜଳତା ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ ଓ ସେମାନେ ମିଞ୍ଚି ମିଞ୍ଚି ନ ହୋଇ ସ୍ଥିର ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ଏହି ନିକଟତା ଫଳରେ ତାଙ୍କର ଗତି ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଜଣାପଡ଼େ ଓ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସେମାନେ ବୁଲୁଥୁଲା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । ଗତ କେତେ ହଜାର ବର୍ଷର ବେଷ୍ଟା ଫଳରେ ମଣିଷ ଆଜି ଗ୍ରୁହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିକୁ ବୁଝି ପାରିଛି ଓ କିଏ କେବେ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ସେକଥା ହିସାବ କରି ଆଗୁଆ କହି ପାରୁଛି ।

ଗ୍ରୁହ ଚିହ୍ନଟ ପାଇଁ କିଛି ସାଧାରଣ ନିୟମ ଓ କିଛି ବର୍ଷ ପାଇଁ ଦୂର ଗ୍ରୁହମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନର ସୂଚନା ଏଠାରେ ରହିଛି । ସବୁଠାରୁ ଜରୁଗା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଗ୍ରୁହମାନେ କେବଳ ରାଶିମଣ୍ଡଳମାନଙ୍କ ଭିତରେ (କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ) ଦେଖାଯିବେ । ପ୍ରତି ବର୍ଷ ପାଇଁ ଗ୍ରୁହମାନଙ୍କର ସଠିକ ସ୍ଥାନ ଓ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ପାଞ୍ଜି ଆଦିରୁ ମିଳି ପାରିବ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥ୍ଵୀ ମଣ୍ଡଳ ଗ୍ରୁହ (ଡ୍ରୂ-ପୂର୍ବ ଗ୍ରୁହ ବା ଉତ୍ତରପ୍ରେରିଅର ଯ୍ୟାନେରସ୍):

ବୁଧ: ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ପାଖରେ । ଏହାର ଗତିବେଗ ମଧ୍ୟ ସବୁଠାରୁ ଦେଖା । ତେଣୁ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଶାଘ୍ର ବଦଳି ଯାଏ । ବୁଧ ଗ୍ରୁହ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ 97° ଭିତରେ ସବୁବେଳେ ରହିଥାଏ । କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୂର୍ବ ବା କେବେ ପଶ୍ଚିମରେ ରହୁଥୁବାରୁ ଆମେ ତାକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବା ପାହାଡ଼ା ଆକାଶରେ ଦେଖିପାରୁ । ତା' ପୁଣି ଅତି ବେଶାରେ ପ୍ରାୟ ଦେତ ଦେଖା ପାଇଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟର 11° ରୁ 14° ପାଖକୁ ଆସିଗଲେ ବୁଧକୁ ଆଉ ଦେଖିବୁଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ବର୍ଷର ଅଧା ଦିନ ଆମେ ତାକୁ ଦେଖି ପାରିବା ନାହିଁ । ବୁଧର ଉଜଳତମ ଦ୍ୱାରୀ ହୁଏ — ୧.୨ ।

ମୋଟ ଉପରେ ଦେଖିଲେ ବୁଧକୁ ଦେଖିବା ସହଜ କଥା ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ତାରା ଦେଖାଲୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି କଷ୍ଟ କାମର ପିଛା କରିବା ବେଶ୍ ମଜାର କଥା । ବାର୍ଷିକ ସାରଣୀରୁ ତା'ର ଅବସ୍ଥିତି ଖୋଜି ବାହାର କଲେ ନିଶ୍ଚୟ ଦେଖି ହେବ ।

ଶୁକ୍ର: ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହା ଦ୍ଵିତୀୟ ନିକଟତମ ଗ୍ରହ । ତେଣୁ ବୁଧ ଭଲି ଏହାକୁ ଦେଖିବାରେ ମଧ୍ୟ କେତେକ ଅପୁର୍ବିଧା ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ୪୭° କୋଣ ଉଚ୍ଚରେ ସେ ସବୁବେଳେ ରହିବ । ତେଣୁ କେବେ ପାହାଡ଼ାରେ ପୂର୍ବ ଦିଶରେ ବା ଆଉ କେବେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଶରେ ଥାମେ ତାକୁ ଅତି ବେଶୀରେ ପ୍ରାୟ ନ ଘଷା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହା ଦାୟୀ - ୪.ନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଜ୍ଜଳ ହୋଇପାରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ପରେ ଆକାଶରେ ଦୃଢ଼ୀୟ ଉଜ୍ଜଳତମ ବସୁ ହୁଏ । ଅଧୁକ ଉଜ୍ଜଳ ଦ୍ଵେଶ୍ୱରବାବୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୭° ପାଖରେ ଥୁଲେ ବି ବେଳେ ବେଳେ ଦେଖାଯାଏ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହତତ୍ତ୍ଵ ପାହାନ୍ତି (କୁଆଁ) ଓ ସଞ୍ଜ ତାରା ଭାବରେ ମଣିଷର ଅତି ବିହା । ବୁଧ ଭଲି ଶାୟନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ବର୍ଷ ସାରା ବଦଳୁଥାଏ । ତେଣୁ ପ୍ରତି ବର୍ଷର ପାଞ୍ଜିରୁ ଏହାର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣି ଆକାଶରେ ଦେଖିବେବା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଉଚ୍ଚରେ ରହୁଥିବାରୁ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ଦୁହିଁଙ୍କର ଆଲୋକିତ ଅଂଶ କମେ ଓ ବଢ଼େ । ଅର୍ଥାତ ବନ୍ଦୁ ଭଲି ଏମାନଙ୍କର କଳାର କ୍ଷୟ ବୃଦ୍ଧି ଦେଖାଯାଏ । ଛୋଟ ଦୂରବାସଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଶୁକ୍ରର କଳା ସହଜରେ ଦେଖିବୁଏ । ପୃଥିବୀର ନିକଟତମ ଅବସ୍ଥାରେ ଶୁକ୍ର ଉଜ୍ଜଳତମ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଆଲୋକିତ ଅଂଶ ପ୍ରଥମା ଜନ୍ମର ସରୁ ଚିରୁଡ଼ା ଭଲି ହୋଇଥାଏ ।

ଭୂ-ପର ଗ୍ରହ (ସୁପିରିଆର ମ୍ଲାନେଟ୍ସ):

ମଙ୍ଗଳ, ବୃହଷ୍ଠତି ଓ ଶନି ପୃଥିବୀ କଷ୍ଟପଥର ବାହାରେ ରହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଟେ ବୁଲନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନେ ତାରା ଭଲି ଆକାଶରେ ସବୁ ଉଚ୍ଚତାରେ (କିନ୍ତୁ ରାଶି ମଣ୍ଡଳ ଉଚ୍ଚରେ) ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମଣ ଗତି ମଧ୍ୟ ଧାର । ଜାରଣ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା ବଢ଼ିବା ସହିତ ଏହି ବେଗ କମିଗୁଲେ । ତେଣୁ ଏହି ଗ୍ରହମାନେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ତାରା ଦଳ ପାଖରେ ଅଧୁକ ସମୟ କଟାଇଲା ଭଲି ମନେ ହୁଏ । ତଥାପି ବର୍ଷକ ଉଚ୍ଚରେ ସେମାନଙ୍କର ଉଦୟ ଅପର ସମୟ ବଦଳି ଗୁଲିଥାଏ । ପୃଥିବୀ ସହିତ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗୁରିପଟେ ବୁଲୁଥିବ ପୋର୍ଗୁଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ଗ୍ରହ ଲମ୍ବନ ବଦଳିବା ଫଳରେ ଏଭଲି ହୋଇଥାଏ ।

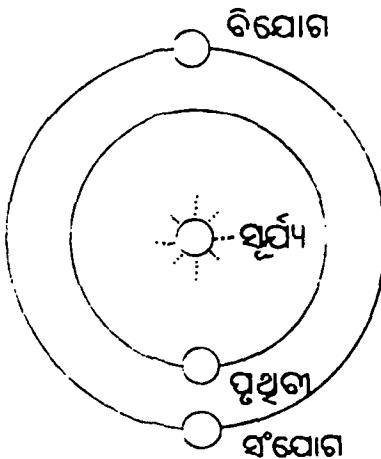
ଏହି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣିବାରେ ପାଖ ମାନର୍ତ୍ତ ଓ ସାରଣାଗୁଡ଼ିକ (ପୃଷ୍ଠା ୧୦୪-୧୦୭) ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା । ମାନର୍ତ୍ତରେ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଅଞ୍ଚଳର ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯାଇଛି । ସାରଣାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହଷ୍ଠତି ଓ ଶନିଙ୍କର ଖଗୋଳ-ଦ୍ରାଘିମା (ଲଙ୍କୋତୁର ବା ଝୁବ - ତିଗ୍ରୀ କୋଣ ମାପରେ) ପ୍ରତି ମାସର ଆରମ୍ଭ ପାଇଁ ଦିଆ ଯାଇଛି । ମାନର୍ତ୍ତରେ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ଏହି ଦ୍ରାଘିମାଗୁଡ଼ିକର ମାପ ରହିଛି । ଏଥିରୁ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ସ୍ଥାନ (କେଉଁ ତାରା ମଣ୍ଡଳ) ଜାଣିହେବ । ସୂର୍ଯ୍ୟ-
ଗ୍ରହ ଲମ୍ବନରୁ (ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦ୍ଵାରାମା ବିଯୁକ୍ତ ଗ୍ରହର ଦ୍ଵାରାମା) ଗ୍ରହର ଉଦୟ-
ଅଷ୍ଟ ସମୟ ମଧ୍ୟ ଜାଣିହେବ । ଗ୍ରହ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୂର୍ବକୁ ରହିବ (ଗ୍ରହର
ଦ୍ଵାରାମା ଅଧିକ ହେବ, ତେଣୁ ଗ୍ରହର ଲମ୍ବନ ରଣାୟକ ହେବ) ତେବେ
ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଷ୍ଟ ପରେ ଆମେ ତାକୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଗ୍ରହଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପଶ୍ଚିମରେ
ରହିଲେ ଠିକ୍ ଏହାର ଓଳଚା ହେବ ।

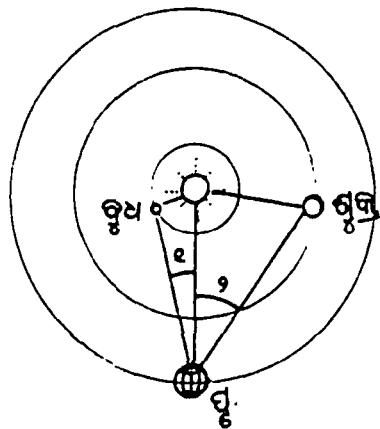
ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଘାଗର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ଓ ପରେ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ସୂର୍ଯ୍ୟର
ଅତି ପାଖରେ ରହନ୍ତି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜ୍ୟୋତିରେ ଏମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ହୁଏ
ନାହିଁ । ସଂଘାଗ ପୂର୍ବରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଜ୍ୟୋତିରେ ଲୁଚିଯିବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରାହ
ଜ୍ୟୋତି ପ୍ରବେଶ ବା ହେଲି ଆକାଳ ସେଟିଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ସଂଘାଗ ପରେ
ସୌରଜ୍ୟାତିରୁ ବାହାରି ପ୍ରଥମ ଦେଖା ଯିବାକୁ ଜ୍ୟୋତି ନିର୍ଗମ ବା
ହେଲିଆକାଳ ରାତରିଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖରେ ଏତଳି ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ
ସଂଘାଗ ବିଲୋପ (ଜମସ୍ତଚନ) କୁହାଯାଏ ।

ବିଯୋଗ (ଅପୋଜିଷନ) ଅବସ୍ଥାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଗ୍ରହ ପୃଥିବୀର ଦ୍ୱାରା
ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଛୁଟନ୍ତି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଷ୍ଟ ବେଳକୁ ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହୁଏ
ଓ ରାତି ସାରା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗ୍ରହଟିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା
ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନିଜର ଗତି ସହିତ ପୃଥିବୀର ଗତି
ମିଶିବା ଫଳରେ ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତର ତାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଗା ଅନିୟମିତ
ମନେ ହୁଏ । ଏହି କାରଣରୁ ଗ୍ରହମାନେ ବେଳେ ବେଳେ ପଛୁଆ (ପୂର୍ବରୁ
ପଶ୍ଚିମକୁ) ଗ୍ରାହିକା ଭଲ ଜଣା ପଡ଼େ । ସ୍ଵାଭାବିକ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବ ଗତିକୁ
ମାର୍ଗ (ଡାରରେକ୍ତ) ଗତି ଏବଂ ପଛୁଆ ଗତିକୁ ବକ୍ତ୍ର (ରେଟ୍ରୋଗ୍ରେଟ୍) ଗତି
କୁହାଯାଏ । ପ୍ରତି ବର୍ଷ ପାଞ୍ଜି ବା ଆକାଶ କାଲେଞ୍ଜରରୁ ଏ ସବୁର ସଠିକ
ସମୟ ଜାଣିହେବ ।

ଭୂ-ପର ଗ୍ରହଙ୍କର ସଂଘାଗ ଓ ବିଯୋଗ



ଭୂ-ପୂର୍ବ ଗ୍ରହଙ୍କର ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥାଏ

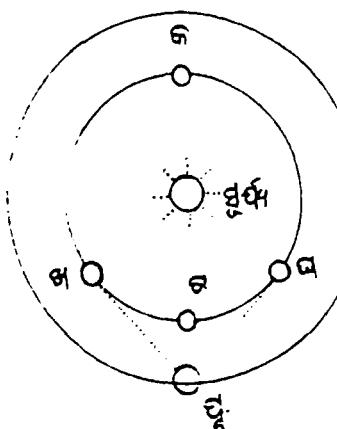


ସର୍ବଧୂଳି ଲମ୍ବ

(ଗ୍ରେଟେଷ୍ଟେ ଉଲଙ୍ଘନ)

$$1. \text{ ବୁଧ-ସୂର୍ଯ୍ୟ } = 90^\circ$$

$$2. \text{ ଶୁକ୍ଳ-ସୂର୍ଯ୍ୟ } = 45^\circ$$



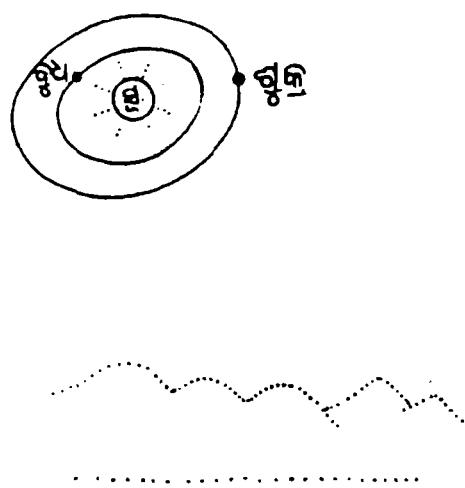
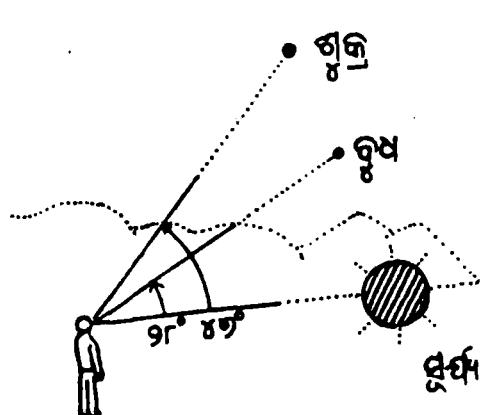
କ.ଦୂର ସଂଯୋଗ (ସୁପିରିଆର କନଜକସନ)

ଖ.ସର୍ବଧୂଳି ପୂର୍ବ ଲମ୍ବ

ଗ.ନିକଟପଂଯୋଗ (ଲନ୍ଡରେଚିଆର କନଜକସନ)

ଘ.ସର୍ବଧୂଳି ପଣ୍ଡିମ ଲମ୍ବ

ସଂଯୋଗ ସମୟରେ ଗୁହ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ, ସର୍ବଧୂଳି ଲମ୍ବ ସମୟରେ ଭଲ ଭାବରେ ଓ ବେଶା ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ

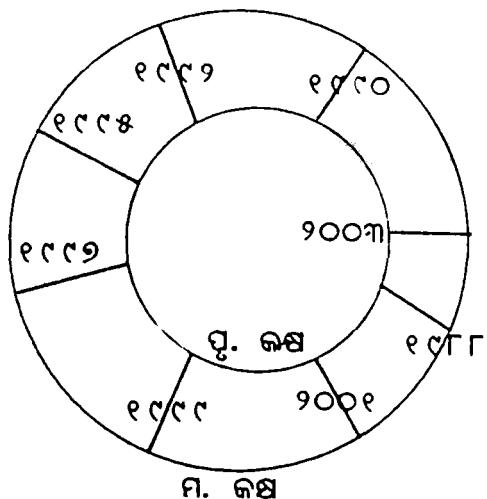


ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗ୍ଭୂତ ବଳ୍ୟର ଠିକ୍ ତଳେ

ଥୁବା ବେଳେ (ଉଦୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବରେ ବା ଅପ୍ର ପରେ ପଣ୍ଡିମରେ)
ଶୁକ୍ଳ ଓ ବୁଧର ସର୍ବଧୂଳି ଉଚତା

ଉପର ଆକାଶରେ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ଳ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାବାଣି ଥାଆନ୍ତି—
ତେଣୁ ଦେଖା ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ।

ରାତି ଆକାଶରେ ମଙ୍ଗଳ,
ବୃହଷ୍ପତି ଓ ଶନି ଜ୍ଯୁଣ୍ଟ
ପାଇବା ପରେ ତାଙ୍କର ଅନେକ
ବିଶେଷତା ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ହେବ ।
ଖାଲି ଆଖିରେ ମଙ୍ଗଳ ଓ ଶନି
ଲାଲ ଦେଖା ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ
ବୃହଷ୍ପତି ତୋପା ଧଳା ଦେଖା
ଯାଏ । ପ୍ରତି ୨ ବର୍ଷରେ ମଙ୍ଗଳ
ଗ୍ରହ ପୃଥ୍ବୀର ପାଖକୁ ଆସେ ।
ଦୂରତା କମିବା ସହିତ ସ୍ଵର୍ଣ୍ଣ୍ୟ
ପହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ଥୁବାରୁ
ଏହା ବେଶ ବଡ଼ ଓ ଉଜଳ ଦେଖା
ଯାଏ ।



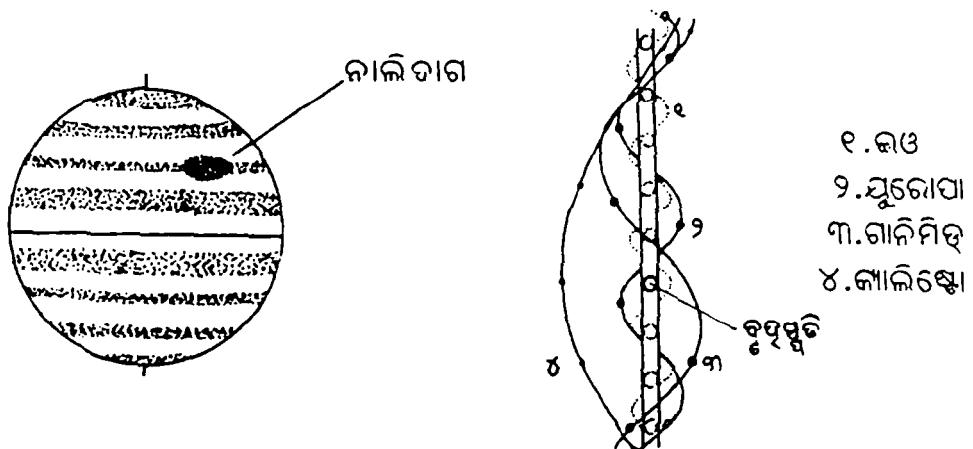
ମଙ୍ଗଳ ଓ ପୃଥ୍ବୀର ଦୂଜ ବର୍ଷା ଭେଟ
୧୯୯୮/୨୦୦୩ରେ ସବୁଠ ପାଖ

ପ୍ରତି ୧୫ରୁ ୧୭ ବର୍ଷରେ
ଥରେ ମଙ୍ଗଳ ପୃଥ୍ବୀର ନିକଟତମ
ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ । ୧୯୯୮
ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୮ ରେ ଏହା
ଘରିଥିଲା—ପୁଣି ଆସିବ ୨୦୦୩
ଅଗଷ୍ଟ ୨୭ ଦିନ । ନିକଟତମ
ଅବସ୍ଥାରେ ତା'ର ପ୍ରତୀତ ବ୍ୟାସ
ହୁଏ ୨୫ ବିଜଳା (ସେକେଣ୍ଟ
କୋଣ) ଏବଂ ଦୂରତମ ଅବସ୍ଥାରେ ୩.୫ ବିଜଳା । ଏହାର ଦୂଜ
ଛୋଟ ଉପଗ୍ରହ ବା ଗ୍ରହ ଉପରର ଅବସ୍ଥା ଦେଖିବା ପାଇଁ ବେଶ ବଡ଼
ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉପକାର ହୁଏ । ମଧ୍ୟମ ଶକ୍ତିର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ
ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ମୋରୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥୁବା ବରଫା ଚୋପି ଦେଖି ହୁଏ ।

ଗ୍ରହରାଜ ବୃହଷ୍ପତିର ଆକାର ଓ ଉଜଳତା ଯୋଗୁଁ ତାକୁ
ସହଜରେ ଦେଖି ହୁଏ । ଛୋଟରୁ ମଧ୍ୟମ ଶକ୍ତିର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ
ତା'ର ବାଦଳର ଜଳା ଧଳା ପଢ଼ି ଜଣା ପଡ଼େ ଓ ଗୁରୋଟି ଉପଗ୍ରହ—
ଗ୍ରହଠାରୁ ଦୂରତା କ୍ରମରେ ଇଓ, ଯୁରୋପା, ଗାନିମିଡ଼ ଓ କାଲିଷ୍ଟୋ—
ବେଶ କୋରରେ ଘୂରୁଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ରାତିକ ଭିତରେ ତାଙ୍କର ଯାନ
ବଦଳିବା ଦେଖିଛୁଏ । ମଧ୍ୟମ ଶକ୍ତିର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବୃହଷ୍ପତିର
ବିରାଟ ଲାଲ ଦାଗ ଦେଖି ହୁଏ । କେତେ ଦିନ ଧରି ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ
କଲେ ବୃହଷ୍ପତିର ଆବର୍ତ୍ତନ କଥା ଜାଣି ହୁଏ ।



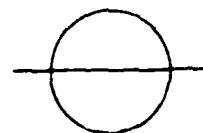
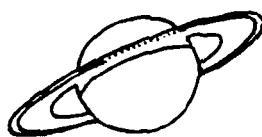
ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଦୃଶ୍ୟ



ବୃହତ୍ତି ଓ ତା'ର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଚତ୍ର

ଆକାର ଓ ଉଜଳତାରେ ଖୁବ୍ ବଡ଼ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଯୋଗୁଁ ଶନି ଗ୍ରହ ଆକାଶରେ ବାରି ହୋଇଯାଏ । ତା'ର ବିଷ୍ୟାତ ବଳୟକୁ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖି ହୁଏ । ବଡ଼ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବଳୟ ଉତ୍ତରର ଫାଙ୍କ ଓ ଉପଗ୍ରହ ଆଦି ଜଣା ପଢେ । ସ୍ଵର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଢେ ବୁଲିଲା ଉତ୍ତରର କେବେ କେବେ ଶନିର ବଳୟ ପୃଥ୍ବୀ-ସ୍ଵର୍ଯ୍ୟ ସମତଳରେ ରହେ । ତେଣୁ ବଳୟର ଅର୍ଦ୍ଧ ସରୁଆ ଧାର ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ତା'ର ବଳୟଟି ଝାଟିଏ ଗାର ଭଳି ଦିଶା ବା ପ୍ରାୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇ ଯାଏ । ପ୍ରତି ୧୯ ବର୍ଷରେ ଏ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ୧୯୫୪ ନତେମର ମାସରେ ଏ ଭଳି ଘଟିବା ।

ଶନିର ବଳୟର ଦୃଶ୍ୟ



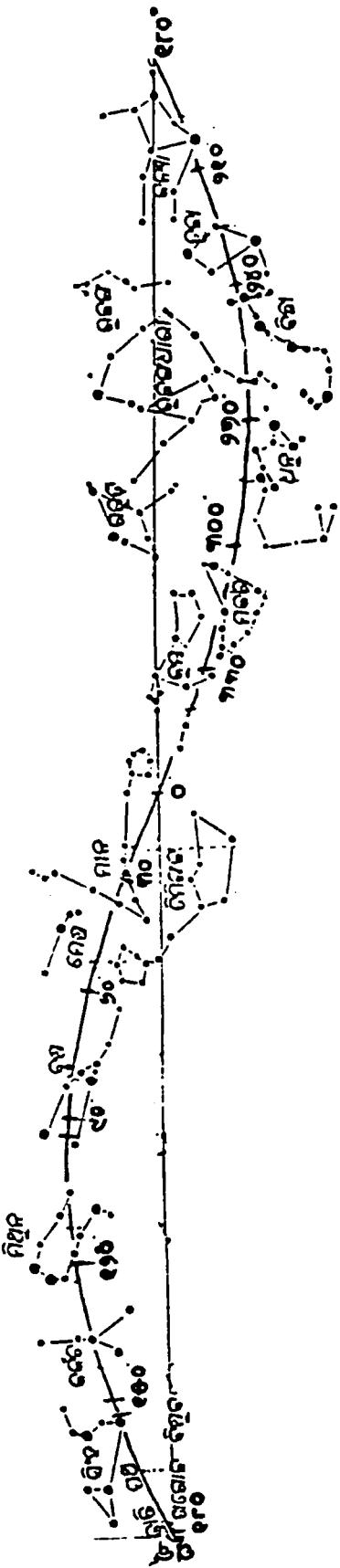
ଭଳି ରହିଥିବା ବେଳେ

ଆଖି ସିଧାରେ

ସୌରଜଗତର ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ଓ ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରହାଶୁରୁତ୍ତିକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିଛୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅବଶିଷ୍ଟିର ସଠିକ ସୂଚନା ସାହାପ୍ୟରେ ଏ ସବୁକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଛେବ ।

ଶ୍ରୀମତୀ ପାତ୍ନୀ କଣ୍ଠାରୀ

G
G
G



୮

9۱۶ ۰۱۸ ۰۶۶ ۰۸۶ ۰۰۸ ۰۶۸ ۰۱۸ ۰۹۸ ۰۷۸ ۰۸۰ ۰۷۸ ۰۷۸ ۰۷۸ ۰۷۸

ପ-୩ ପ-୨ ପ-୧ ପ-୦ ପ-୯ ପ-୮ ପ-୭ ପ-୬ ପ-୫ ପ-୪ ପ-୩ ପ-୨ ପ-୧ ପ-୦

କେତେ ହାଜରୀ ପାଇଁ ଏହାକୁ ଆପଣଙ୍କ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଁ ଏହାକୁ ଆପଣଙ୍କ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଁ

970 ၂၆၀ ၁၄၃၁ ၁၄၃၁ ၁၄၃၁ ၁၄၃၁ ၁၄၃၁ ၁၄၃၁

੨

Digitized by srujanika@gmail.com

०६

Digitized by srujanika@gmail.com

ପାତ୍ର

卷之三

三

ପାଇଁ କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା କିମ୍ବା

ପ୍ରକାଶକ

THE JOURNAL OF CLIMATE

卷之三

卷之三

५८

ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମହାଦେଶୀର୍ଷରେ ଏହାରେ ଯାଇଲୁ ଥିଲା ଏହାରେ ଯାଇଲୁ ଥିଲା

ପ୍ରକାଶକ

3

3

ପ୍ରକାଶକ ପରିଷଦ୍ୟ ମହାନ୍ତିରି ପରିଷଦ୍ୟ

二

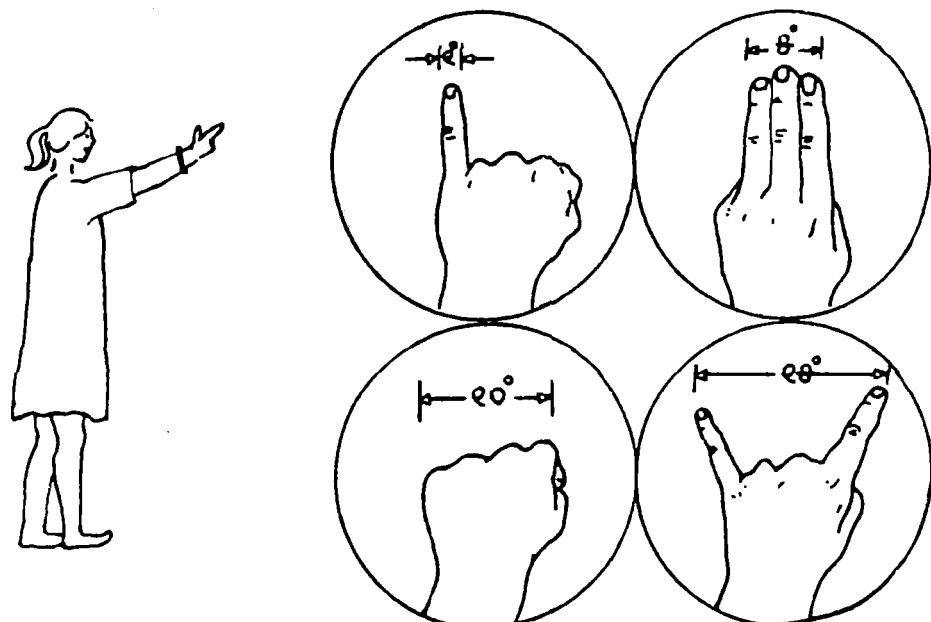
१-३ १-५ १-८ १-३७ १-१८ १-४७ १-४९ १-४६ १-४५ १-४४ १-४३ १-४२ १-४१

卷之六

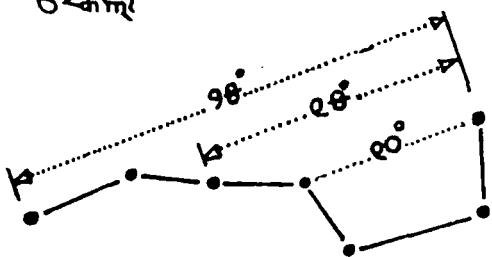
ଆକାଶରେ ମାପବୁପ

ତାରାଙ୍କ ଗତି, ଦୂରତା ଆଦି ମାପିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଯନ୍ତ୍ର ଏବେ ମିଳୁଛି । ଏ ସବୁ ବଳରେ ଅତି ଛୋଟ କୋଣ ମାପି ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଯାଧାରଣ ତାରାଦେଖାଳୀଙ୍କ ପାଖରେ ଏତଳି ଯନ୍ତ୍ର ନ ଥାଏ । ଦରକାର ମଧ୍ୟ ହୁଏ ନାହିଁ । ତ ଥାପି ତାରା ତାରା ଭିତରେ ଦୂରତା ବା ଆକାଶରେ କାହାର ମୋଟାମୋଟି ଆକାର ଧାରଣା କରିବା ବେଶ କରୁଗା । ଏଥୁପାଇଁ ଆମେ ଆମର ହାତ ଓ ଆକାଶରେ ଥୁବା କିଛି ମାପ ତାରାଙ୍କୁ କାମରେ ଲାଗାଇ ପାରିବା ।

କ. ହାତରେ କୋଣର ମାପ

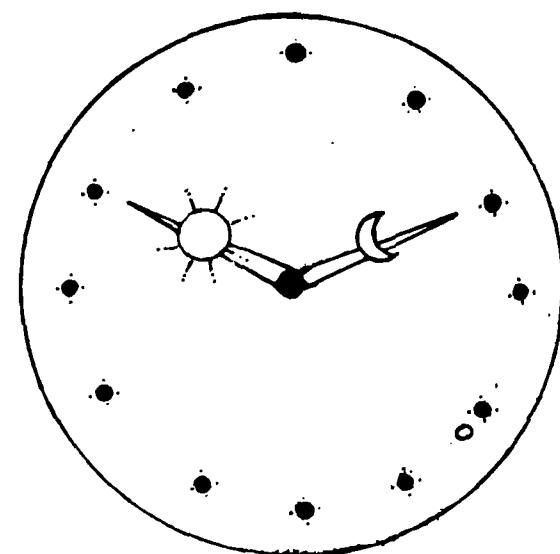


ଘ.ସପ୍ରକଷର ସ୍କେଲ



ଡାରାରୁ ସମୟ ମାପ

ଆଜି କାଳି ସମୟ
ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମେ ଘଣ୍ଟା ବା
ରତ୍ନ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଜ୍ୟାଲେଞ୍ଜର
ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛେ ।
କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ଘଣ୍ଟା,
ଜ୍ୟାଲେଞ୍ଜର, ବାଟକତାଳୀ ସବୁ
ଥିଲା । ତାରାଭରା ଆକାଶ ।
ସତରେ ଦେଖିଲେ ଦିନ, ମାସ,
ବର୍ଷ, ରତ୍ନ ସବୁ ଚିହ୍ନଟ ହୋଇଛି
ଏହି ତାରାମାନ କ୍ଷୁ ନେଇ
ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଗତି
ଓ ଅବସ୍ଥିତିକୁ ନେଇ ମଣିଷ
ଏତଳି ସମୟ ମାପ ସବୁକୁ ଠିକ୍
କରିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ (ହଁ, ଯେ ବି ଗୋଟିଏ ତାରା) ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଘଣ୍ଟା ଓ ମନିର
ଜଣ୍ଠା ଡଳି କାମ କରନ୍ତି । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦିନ ଜଣ୍ଠା ଓ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ମାସ
ଜଣ୍ଠା କହିଲେ ଠିକ୍ ହେବ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ - ଦିନ କଣ୍ଠୀ

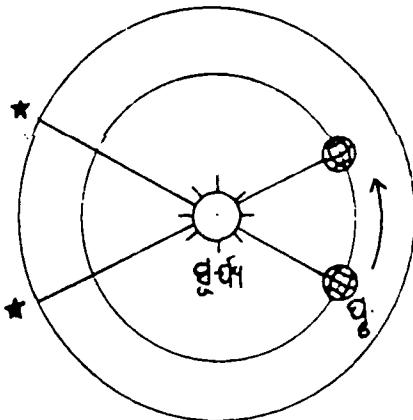
ଚନ୍ଦ୍ର - ମାସ କଣ୍ଠୀ

କେତେ ଦିନ ଧରି ଆକାଶକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ହୁଅଟି କଥା ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ- ଅସ୍ତ୍ର । ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ତଙ୍କାତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗବଳ୍ୟରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟରୁ ତା' ପର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଅର୍ଧତ ସମୟକୁ ଆମେ କହୁଛେ ଗୋଟିଏ ଦିନ । ଏହି ଦିନକ ଉଚ୍ଚରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସାରା ଆକାଶ ପୃଥିବୀ ଗୁରିପଚେ ଥରେ ବୁଲି ଆସିବା ପରି ମନେ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ତାରାମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରତାତ ଦୈନିକ ଗତି ପଛରେ ରହିଛି ପୃଥିବୀର ଆରତ୍ତନ ବା ନିଜ ଗୁରି ପାଖରେ ବୁଲା ।

ଦ୍ଵିତୀୟ କଥାଟି ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତାତ ବାର୍ଷିକ ଗତି । ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରିପଚେ ପଶ୍ଚିମରୁ ପୂର୍ବକୁ ଘୂରୁଥାଏ । ଏହା ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ଉଚ୍ଚରେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ 1° କୋଣର ବାଟ ପୂର୍ବ ଆତକୁ ଗଲା ଭଳି ଲାଗେ । ଏହି ବେଗରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନରେ ତା'ର ପୂର୍ବ ଜାଗାକୁ ଫେରିଆୟେ । ପ୍ରତି ୩୬୫ ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକା ତାରା ପାଖରେ ରହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା ହେବା ପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ସମୟକୁ ଆମେ ବର୍ଣ୍ଣ ନାଁ ଦେଇଛେ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣ ସମୟ ଉଚ୍ଚରେ ୩୬୫ ଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ଅସ୍ତ୍ର ହୁଏ ବା ୩୬୫ଟି ଦିନ ହୁଏ ।

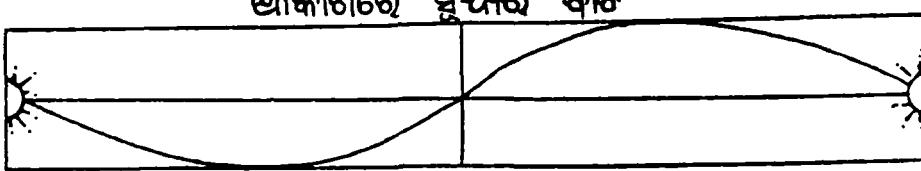
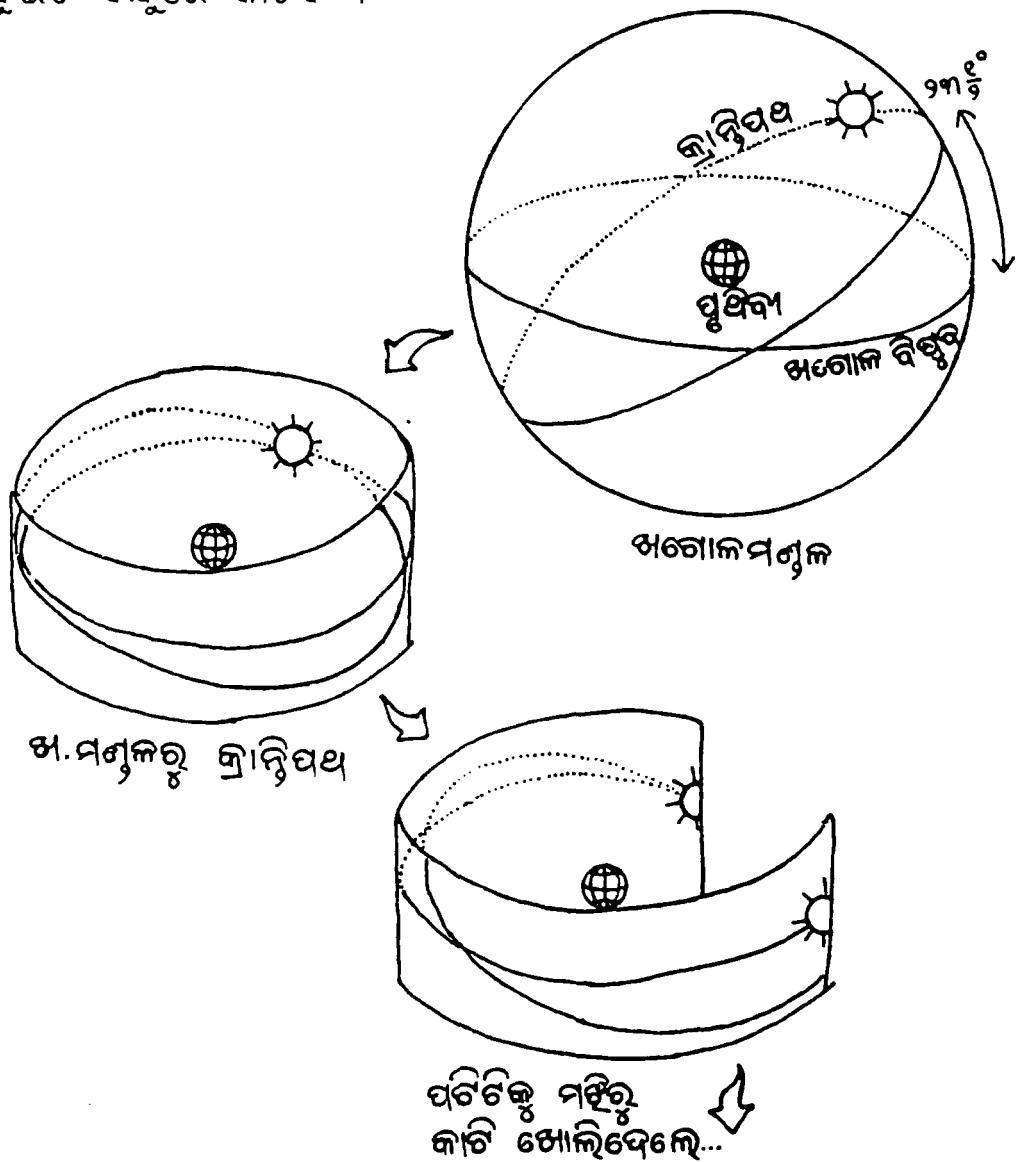
ବର୍ଣ୍ଣ ସାରା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ତା'ର ଯିବା ଆସିବା ରାତ୍ରାଚିକୁ ଆମେ ଖଗୋଳ ଗୋଲକ ଉପରେ ଚିହ୍ନଟ କରି ପାରିବା । ମଣିଷ ଆକାଶରେ ଏହି କାନ୍ତନିକ ରାତ୍ରାର ନାଁ ରଖିଛି କ୍ରାନ୍ତିପଥ ବା ଏକ୍ଲିପ୍ଟିକ । ଏହା ଖଗୋଳ ବିଶ୍ୱବ ତୁଳନାରେ $130^{\circ}.4$ ତଳି କରି ରହିଛି ଯାହା କି ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଏ ଭଳି ତଳି ରହିଥିବାର ଫଳ । ଏହି ରାତ୍ରାରେ ତଳ୍ପ ଓ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନେ ମଧ୍ୟ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି । ସଭିଙ୍କର ଏହି ରାତ୍ରାନିର ଓସାର ପ୍ରାୟ 130° ।

କ୍ରାନ୍ତିପଥଟିକୁ ଏବେ ଭଲ କରି ଦେଖିବା । ଏଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ରୋବରୁ ଚେପଟା ମାନଚିତ୍ର କଲା ଭଳି ଖଗୋଳରୁ ଏହି ପଚି ଖଣ୍ଡିକ ଜାତି

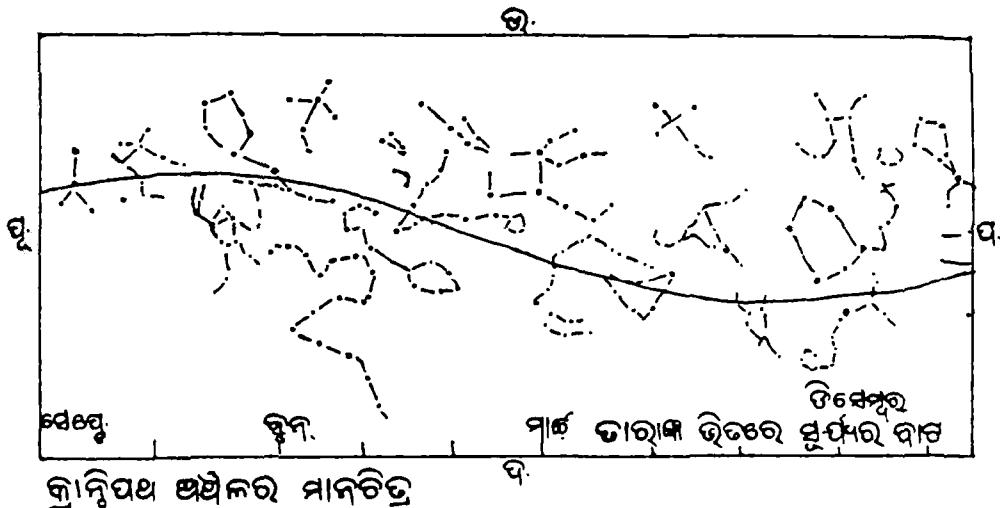


ପୃଥିବୀର ପରିକ୍ରମଣରୁ
ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି

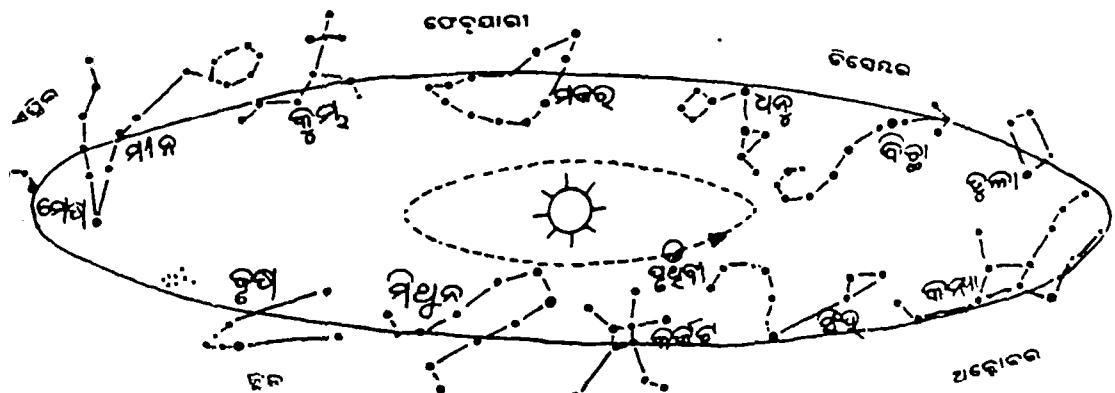
ନେଇ ସିଧା କରିଦେବା । ଏହି ମାନଚିତ୍ରର ଲମ୍ବ ହେବ ୩୭୦° ଓ ଓସାର ହେବ ୪୭° । ବିଷ୍ଣୁବର ଉପରକୁ ବା ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ୨୩° ୧.୫ ଓ ଦକ୍ଷିଣକୁ ୨୩° ୧.୫ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାଟ ବା କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ଖଣ୍ଡାଳ ବିଷ୍ଣୁବକୁ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁରେ ଜାତିବ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ବାଟ ଚିହ୍ନଟ ହେଲା ପରି ସେଥିରେ ଏବେ ମାଛଳ
ଖୁଣ୍ଡ ପୋତିବା । ଏଥିପାଇଁ ଏହି ବାଟଟିକୁ ୧୨ ଶତରେ ଭାଗ କରା
ଯାଇଛି । କାରଣ ବର୍ଷକ ଭିତରେ ୧୨ ଥର ସୂର୍ଯ୍ୟ, ରହୁ ଏକାଠି ଉଦୟ
ଅପର ହୁଅଛି । ଏଣୁ ବର୍ଷକରେ ୧୨ ମାସର ହିସାବ ଆମେ ପାରଇଛି ।
କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ତାରାମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକୁ ନେଇ ଆମ ପ୍ରତି ଭାଗକୁ
ଜାଣୁରେ । ଏହି ୧୨ଟି ତାରାମଣ୍ଡଳକୁ ରାଶିଚନ୍ଦ୍ର ବା ଜୋଡ଼ିଆଜ୍ ନାଁ
ଦିଆ ଯାଇଛି ।



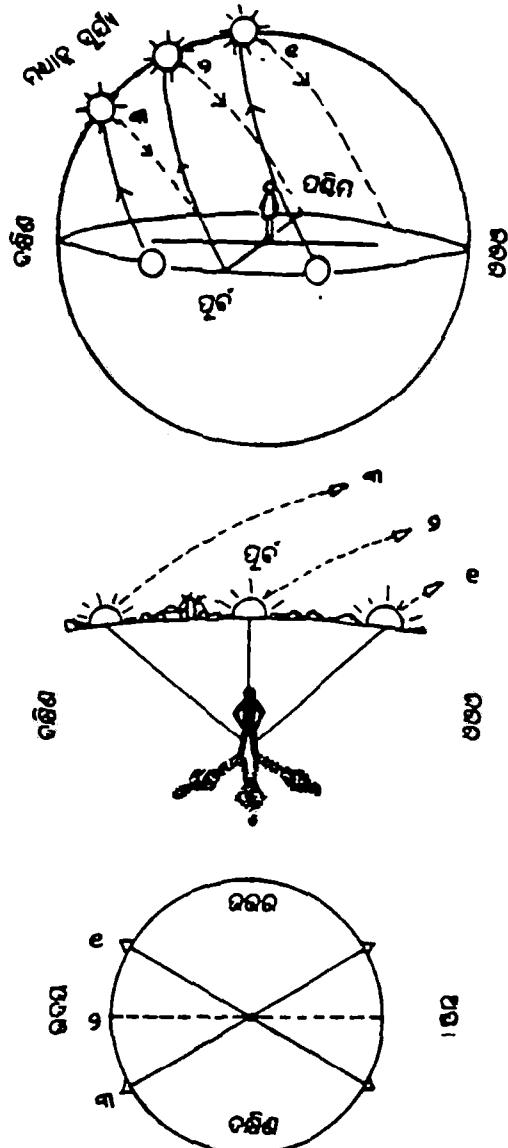
ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଶିମଣ୍ଡଳ ଆକାଶର ୩୦° ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚିହ୍ନାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ
ଯେଉଁ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଏ ସେ ମାସର ନାଁ ସେ ରାଶି
ଅନୁସାରେ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଥିବା ବେଳେ ଆମେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖି
ପାରିବା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ଠିକ୍
ପରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ରାଶି ମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖି ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖର
ତାରାମାନଙ୍କୁ ଠରାଇ ପାରିବା ।



କ୍ରାନ୍ତିପଥର ୧୨ ରାଶିମଣ୍ଡଳ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପେଉଁଦିନ କୌଣସି ନୁଆ ରାଶିରେ ପଶେ ସେ ଦିନକୁ ସେ ମାସର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ । ଏହିଭଳି ୧୨ ଟି ମାସର ୧୨ ଟି ସଂକ୍ରାନ୍ତି ରହିଛି । ସଂକ୍ରାନ୍ତି ତିଥିଟି ଯୌର ମାସର ଆରମ୍ଭ ଦିନ । ଏହାର କିନ୍ତୁ ଦୃଷ୍ଟି ମାସ (ପୂର୍ଣ୍ଣମାରୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମା) ସହିତ କିନ୍ତି ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ଯୌର ମାସର ତିଥି ବା ସଂକ୍ରାନ୍ତି ଜାଣିବା କିନ୍ତୁ ଏତେ ସିଧାସଳଖ କାମ ନୁହେଁ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉଦୟ
ଅସ୍ତରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ
ବର୍ଷକ ଭିତରେ ଗୁରୋଟି
ବିଶେଷ ଦିନ ଜାଣିବୁଏ ।
ବର୍ଷର ଦୁଇଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ
ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ
ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ଓ
ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅପ୍ରାହ୍ନ ହୁଏ ।
ସେ ସମୟରେ ରାତି ଓ
ଦିନ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଥାଏ ।
ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଏହା
ପୂରା ଉତ୍ତରପୂର୍ବ ଦିଗରେ
ଉଦୟ ହୁଏ । ସେବିନ
ଦିନ ୧୨ ଟା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ
ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗବଳ୍ୟଠାରୁ
ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚରେ
ରୁହେ । ବର୍ଷର ଆଉ
ଗୋଟିଏ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ
ଦିଗବଳ୍ୟରେ ସବୁଠାରୁ
ଦକ୍ଷିଣ ଆଡ଼କୁ ରୁହେ ।
ସେବିନ ଏହା ଦକ୍ଷିଣ
ଆଜାଶରେ ବେଶ ତଳକୁ
ଛଳି ରହି ପଶ୍ଚିମକୁ ଯାଏ ।
ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏହି ଉତ୍ତର
ଦକ୍ଷିଣ ହେବାକୁ ନେଇ
ପୃଥିବୀର ରତ୍ନବକ୍ର ଓ
ମଣିଷର କ୍ୟାଳେ ଝର
ତିଆରି ।

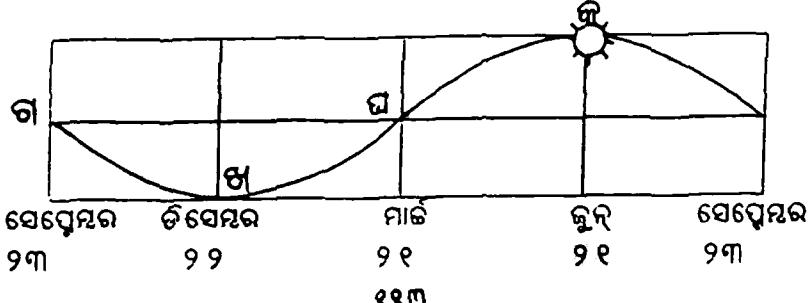
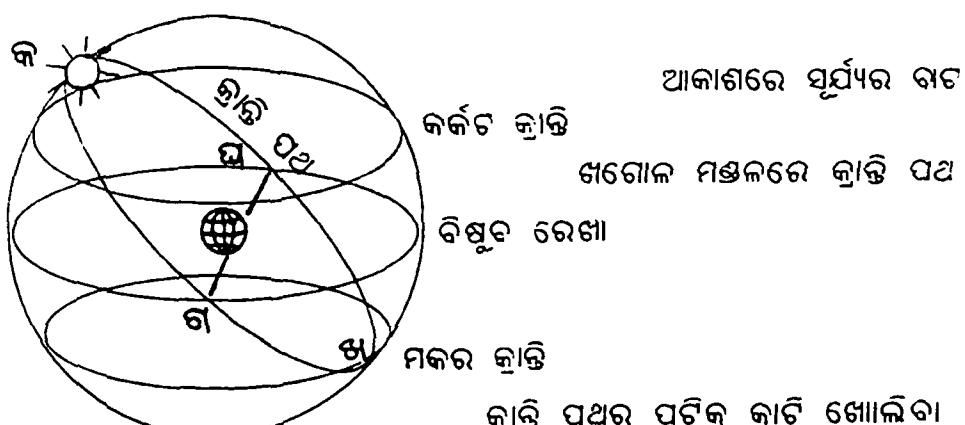


- ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି
୧. ଗ୍ରାହ୍ୟ ଅୟନାତ୍ର (ଦୂର ୨୧)
 ୨. ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ (ମାର୍ଚ ୨୧) ଓ ଶରତ ସମ୍ପାଦ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)
 ୩. ଶାତ ଅୟନାତ୍ର (ଡିସେମ୍ବର ୨୨)

ଉତ୍ତରାୟନ ଓ ଦକ୍ଷିଣାୟନ

ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶୁବ ରେଖା ସିଧାରେ ରହେ ଥାଏ ଏହାକୁ ଉତ୍ତରାୟନ କହନ୍ତି । ଆମେ ଉତ୍ତର ଶୋଳାରେ ବିଶୁବ ରେଖାର ୨୦° ଉତ୍ତରକୁ ରହିଛେ । ତେଣୁ ଯେପ୍ଲେନିର ମାସ ପରେ ଧୀରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ବେଶୀ ବେଶୀ ତେବେକୁ ହୋଇ ପଡ଼େ । ସକାଳ ବା ସନ୍ଧିଆ ବେଳର ତେବେକୁ ଖରା ଯୋଗୁଁ ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ହେଲା ତଳି ସେପ୍ଟେମ୍ବର ପରେ ଖରାର ତେଜ କମିଗୁଲେ । ତୁମେ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଶକ୍ଷତ ବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ବେଶ ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ ରହେ । ସେତେବେଳେ ସବୁଠୁବୁ ବେଶ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ।

ଏହା ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆକାଶରେ ଉତ୍ତର ଆଉକୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗେ । ଏହାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାୟନ ଗତି କୁହାଯାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ତାରିଖ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆସି ବିଶୁବ ରେଖା ଉପରେ ପହଞ୍ଚେ । ଜୁନ ୨୧ ତାରିଖୀ ଦିନ ସବୁଠୁବୁ ଅଧିକ ଉତ୍ତରକୁ ରହେ । ଏହାପରେ ସେ ପୁଣି ଦକ୍ଷିଣକୁ ଡଳେ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ଦିନ ବିଶୁବ ରେଖା ସିଧାରେ ରହେ । ସେଥୁପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଷର ମାତ୍ର ହୁଇଦିନ ଠିକ୍ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମରେ ଅପ୍ରତି ହୁଏ । ବାକି ଦିନରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଦିଗ କିଛି ଉତ୍ତରକୁ ବା ଦକ୍ଷିଣକୁ ଘୂର୍ହିଥିବା ପରି ଜଣାପଡ଼େ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାୟଣ ବା ଉତ୍ତର ଆଡକୁ ତଳିବାର ସାମାଜୁ ଉତ୍ତର ଅୟନାତ୍ତ (ଗୁଲିବାର ଶେଷ) ବା ସମର ସଲସ୍ତ୍ରୀୟ କୁହାୟାଏ । ସେତେବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କର୍କଟ ରାଶିର ତାରାମାନଙ୍କ ସିଧାରେ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହାକୁ କର୍କଟ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାୟାଏ । ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶ ଉପରେ ଏହି କାନ୍ତନିଙ୍କ ରେଖାର ନାଁ କର୍କଟ କ୍ରାତି ରେଖାୟାଇଛି । ସେହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦକ୍ଷିଣ ଯାତ୍ରା ବା ଦକ୍ଷିଣାୟନର ସୀମାକୁ ଦକ୍ଷିଣ ଅୟନାତ୍ତ ବା ତ୍ରିଷ୍ଠର ସଲସ୍ତ୍ରୀୟ କୁହାୟାଏ । ସେ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମକର ରାଶିରେ ରହୁଥିବାରୁ ସେ ଦିନକୁ ମକର ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାୟାଏ । ପୃଥିବୀ ଓ ଆକାଶରେ ସେ ସାମାରେଖାର ନାଁ ରହିଛି ମକର କ୍ରାତି ।

ପୃଥିବୀର ଅଷ୍ଟ ୨୩° ୧.୯ ଡଳି କରି ରହିଛି । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ ଉତ୍ତର ଏହି ସୀମା ଉଚିତରେ ହୁଏ । ଖରାଦିନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ଵବର ୨୩° ଉତ୍ତରକୁ ଯାଏ । ଶାତଦିନେ ତା'ର ଦକ୍ଷିଣକୁ ୨୩° ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଏ । ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଉତ୍ତର ଦକ୍ଷିଣ ହେଲା ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦୂଇଥର ବିଶ୍ଵବ ରେଖାକୁ ଟପୁଛି । ଏହି ଦୂଇଟି ଦିନକୁ ସମ୍ପାଦ ବା କ୍ରାତିପାତ କୁହାୟାଏ । ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧କୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩କୁ ଶରତ ସମ୍ପାଦ କୁହାୟାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେବେ ଖଗୋଳ ବିଶ୍ଵବ ଓ କ୍ରାତିପଥର ବସନ୍ତ ଛେଦବିନ୍ଦୁ ବା ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ଟପି ଉତ୍ତର (କର୍କଟ କ୍ରାନ୍ତି) ଆଡକୁ ମୁହଁଏ ସେ ଦିନକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତିର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାୟାଏ । ଭାରତରେ ଏହା ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ।

ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଜଳରେ ଏହି କାନ୍ତନିଙ୍କ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦର ସାନ ଘିର କରିଥିଲେ । ତାହା ଥୁଲା ମେଷ ରାଶିର ଆରମ୍ଭରେ । ଅର୍ଥାତ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମେଷ ରାଶିର ସିଧାରେ ରହୁଥିଲା । ସେ ଦିନକୁ ମେଷ ବା ବିଶ୍ଵବ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହା ଯାଉଥିଲା । ଆମର ସୌର ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ସେହି ଦିନରୁ ହେଉଥିଲା । ଇଂରାଜୀ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରରେ ଏହି ଦିନଟି ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ରେ ପଡ଼ୁଥିଲା ।

ଅୟନ ଚଳନ

ଏବେ କିନ୍ତୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ଆଉ ମେଷ ରାଶିରେ ପଢ଼ୁନାହିଁ । କାରଣ ଘୂରନ୍ତା ନଟୁର ମୁଣ୍ଡିତନି ପୃଥିବୀର ଅଷ୍ଟ ଧାରେ ଧାରେ ଘୂରାଇଛି ।

ପ୍ରତି ୨୭,୦୦୦ ବର୍ଷରେ ଏହା ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚକରେ ରୟାଏ ବୁଲିଆଯେ । ତେଣୁ ଆମର ଧୂବ ତାରା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଗୁଲେ । ଅକ୍ଷର ଏହି ଗତିକୁ ଅୟନ ଚଳନ ବା ଅକାଳ ଗମନ (ତ୍ରୈସନ) କୁହାଯାଏ । ଅୟନ ଚଳନ ଯୋଗୁଁ ଖଗୋଳ ମଞ୍ଚକରେ ବିଶ୍ଵବ ବା ତାରାଙ୍କର ସ୍ଥାନ ବଦଳେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅତି ଧାରେ ଧାରେ ତା'ର ବାଟ (କ୍ରାନ୍ତିପଥ) ବଦଳାଇଲା ଭଲି ଜଣାପଡ଼େ ।

ଏହା ଫଳରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ସମ୍ପାଦ ବିଦ୍ୟୁ ଦୁଇଟି ପ୍ରାୟ ୪୦ ସେକେଣ୍ଟ (ବିଜଳା) କୋଣ ($37.8 \div 74.700$ ବର୍ଷ) ପଶ୍ଚିମ ଆଉକୁ ଘୂର୍ଣ୍ଣ ଯାଉଛନ୍ତି । ୧୫୦୦ ବର୍ଷର ଅୟନ ଚଳନ ଫଳରେ ଏବେ ଆମର ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦ ମେଘ ରାଶିରେ ନ ରହି ମାନ ରାଶିରେ ପହଞ୍ଚିଛି । ଭାରତୀୟ ପାଞ୍ଜି ଅନୁସାରେ ଏଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨୩ ଦିନ ଆଗୁଆ ପହଞ୍ଚିଛି । ଏବେ ସେ ଦିନର ତିଥି ହେଉଛି ଚେତ୍ର ମାସ ଶୁନ୍ନ ନବମା । ଏହି ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିଶ୍ଵବ ରେଣ୍ଟା ଉପରେ ରହେ ଓ ପୃଥ୍ବୀରେ ଦିନରାତି ସମାନ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହି ଦିନଟି ହିଁ ଯୌର ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ।

ପାଞ୍ଜିରେ ବିଶ୍ଵବ ସଂକ୍ରାନ୍ତ (ଏପ୍ରିଲ ୧୪) କୁହା ଯାଉଥିବା ଦିନଟି ପ୍ରକୃତରେ କେବଳ ମେଷ ସଂକ୍ରାନ୍ତ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିଶ୍ଵବ ରେଣ୍ଟା ଚପିଟା ସାଙ୍ଗରେ ତା'ର ଏବେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପରମରା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଦିନଟିକୁ ଆମେ ଭାରତୀୟ ମତରେ ନୃଆ ବର୍ଷ ବୋଲି ଧରୁଛୁ । ଇଂଗଳି ଜ୍ୟାନେଶ୍ଵରର ଆରମ୍ଭ ଦିନ ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲାର ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଟି ସହିତ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ଆମ ଦଦଶର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଆହୁରି କେତେ ଦିନକୁ ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଓଡ଼ିଶାର ସୁନିଟା ଆସାମର ବିଦୁ ଆହୁର ପୋଙ୍ଗଲ ବା କରନର ଓଣମ୍ ଆଦି ଏଥୁରୁ କିଛି ବିଶ୍ଵବ ସଂକ୍ରାନ୍ତ ବା ଜାନୁଆରୀ ପହିଲା ଭଲି ଏସବୁ ଦିନର ଗୁରୁତ୍ବ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂକୃତିକ । ଖଗୋଳ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏସବୁର ବିଶେଷତ୍ବ ନାହିଁ ।

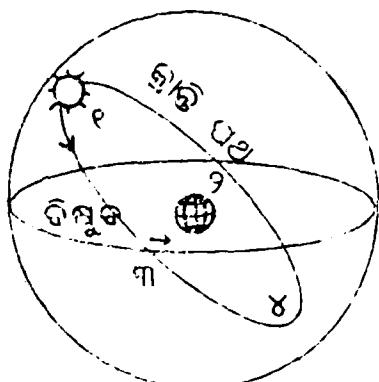
ବର୍ଷ, ମାସ ଓ ଗତ୍ର

ବସନ୍ତ ସମ୍ପାଦରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତିପଥରେ ଘେରାଏ (37.0°) ବୁଲି ଆସିଲେ ଆମର ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ହୁଏ । ସେଥିରେ ବାରଟି ରାଶିକୁ ନେଇ ୧୭ଟି ମାସ ରହେ । କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ବାର ମାସର ସାମା ମାପିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ରବିଦ୍ୟୁ ଧରି 30° ହିସାବରେ ୧୭ଟି କୋଣ କଟା ଯାଇ ପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଜାଣିଛେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୃଥ୍ବୀର କଷପଥର ଠିକ୍ କେନ୍ଦ୍ରରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ କଷପଥର ସବୁ

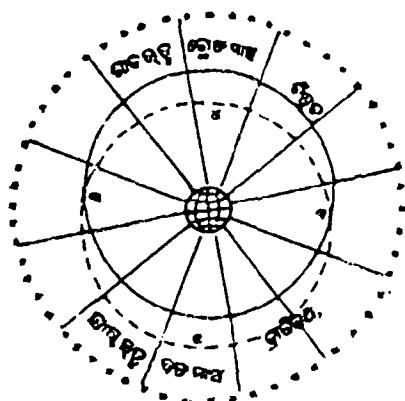
ଅଞ୍ଚଳର ପୃଥିବୀର ସମାନ ରହେନାହିଁ । ଫଳରେ ରାଶି କ୍ରେ ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ବାଜୁଧାରା ଲକ୍ଷ ଜ୍ଞାପତ୍ର । ସୂର୍ଯ୍ୟ କେତେବେଳେ 30° କୋଣ (ଗୋଟିଏ ରାଶି) ଦେଖାକୁ ୨୮ ଦିନ ନେନାରି ତ ତା'ର ଆରପଟେ ନାହିଁ ଦିନ ସମ୍ଭାବ ନେଉଛି । ତେଣୁ ବର୍ଷର ଗୁରିରହୁଗ ଲମ୍ବ ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ । ସମ୍ଭାବ ଓ ଅୟନାତ୍ର ଭିତରେ ରହୁଥିବା ଦିନଗୁଡ଼ିକରେ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରକୃତରେ ଏହିଭଳି:

ବସନ୍ତ ସମ୍ବାଦରୁ	ଦସତ ରତ୍ନ	
ଶତର ଅୟନାତ୍ର	(ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୭-ଜୁନ୍ ୨୧)	୯୨ ଦିନ
ଶତର ଅୟନାତ୍ରରୁ	ଶାନ୍ତ ପୁତ୍ର	
ଶତର ସମ୍ବାଦ	(ଜୁନ୍ ୨୭-ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩)	୯୪ ଦିନ
ଶତର ସମ୍ବାଦରୁ	ଶରତ ରତ୍ନ	
ଶତର ଅୟନାତ୍ର	(ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୪-ଡିସେମ୍ବର ୨୯)	୯୦ ଦିନ
ଶତର ଅୟନାତ୍ରରୁ	ଶାତ ରତ୍ନ	
ଦସତ ସମ୍ବାଦ	(ଡିସେମ୍ବର ୨୩-ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧)	୮୯ ଦିନ

ବସନ୍ତ ଓ ଶାନ୍ତ ରତ୍ନ ମିଶି ଶରତ ଓ ଶାତରତ୍ନଠାରୁ ଉଦିନ ଅଧିକ । ଏଭଳି ଅସମାନ ରତ୍ନଗୁଡ଼ିକର ହିସାବ ଠିକ୍ ରଖିବା ପାଇଁ କିଛି ମାସରେ ଅଧିକ ଦିନ ରଖାହୁଏ । ଆଉ କିଛି ମାସରେ କମ୍ ରହେ । ବସନ୍ତ ଓ ଶାନ୍ତ ମାସଗୁଡ଼ିକରେ ନାହିଁ ଦିନ ଥାଏ । ଶରତ ଓ ଶାତ ଦିନରେ ନାହିଁ ଦିନ କିମ୍ ରହେ । ତେଣୁ ଆକାଶରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ସହିତ ପଞ୍ଜିର ତିଥି ମଙ୍ଗାନ୍ତି ଆହିର ଠିକ୍ ମେଳ ରହେ । ଇଂରାଜୀ ମାସଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟ ଦିନ ସଂଖ୍ୟା କମ୍ ବେଶା ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହାର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କ୍ରମ ନ ଥାଏ ।



ଖଣ୍ଡାଳ ମଞ୍ଚଳର କ୍ରାନ୍ତି ପଥ



ଦେଖିଲେ ଏଭଳି ନେଖାସିନ

୧. ଶାନ୍ତ ଅୟନାତ୍ର(ଜୁନ୍ ୨୧), ୨. ଦସତ ସମ୍ବାଦ(ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧),
୩. ଶରତ ସମ୍ବାଦ(ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩), ୪. ଶାତ ଅୟନାତ୍ର(ଡିସେମ୍ବର ୨୯)

ତତ୍ତ୍ଵ ଗତି ଓ ନିଷ୍ଠା

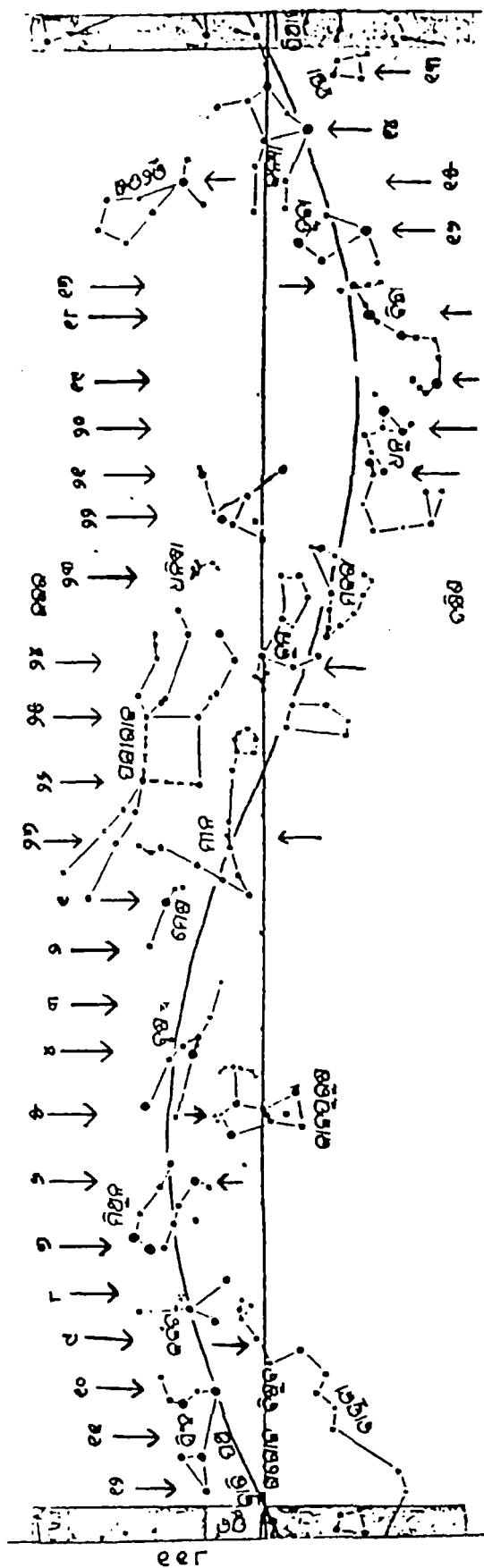
ଆକାଶର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ନିୟମିତ ଭାବରେ ତା'ର ସ୍ଥାନ ବଦଳାଉଥିବା କଥା ସହଜରେ ଜାଣି ହୁଏ । ତାହା ହେଉଛି ଆମ ଉପଗ୍ରହ ତତ୍ତ୍ଵ ବା ଜନ୍ମ । ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ବୁଲି ଆସିବା ପାଇଁ ତନ୍ଦୁକୁ ପ୍ରାୟ ୨୭ ଦିନ ଲାଗିଥାଏ । ତେଣୁ ସେ ଆଜି ଯେଉଁ ତାରା ପାଖରେ ଦେଖା ଯାଉଛି ୨୭ ଦିନ ପରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଠିକ୍ ସେଇଠି ଫେଖାଯିବ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଗୁରୁପଟେ ତା'ର କଷ୍ଟପଥରେ କିଛି ବାଟ ଆଗେଇ ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ତୁଳନା କଲେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନ ପରେ ତନ୍ଦୁ ତା'ର ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୂରା କରେ । ତେଣୁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୩୦ ଦିନ ପରେ ଠିକ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅପ୍ରତିବନ୍ଦିତ ତତ୍ତ୍ଵ ଉପରେ ହୁଏ । ସେ ଦିନଟିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ କୁହାଯାଏ । ଦୁଇଟି ପୂର୍ଣ୍ଣମୀର ମଈରେ ଥୁବା ୩୦ ଦିନକୁ ଆମେ ମାସ ନାଁ ଦେଉ । ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଶୁଭ ମାସ ।

ପୃଥିବୀ ଉପରେ କିଛି ଜିନିଷର ଗତି ମାପିବା କିଛି କଷ୍ଟ କଥା ହୁଛେ । ପଢ଼ିଆରେ ଗାର ଟାଣି ବା ଫୌଟା ଧରି ଆମେ ଦୌଡ଼ାକୀଙ୍କ ରେବଗ ମାପୁ । ରାତ୍ରାର ମାଇଲ୍ ଖୁଣ୍ଟି ଦେଖି ଗାତି, ଦୋଡ଼ାଙ୍କ ବେଗ ବା ସ୍ଥାନ ଜାଣୁ । ଆକାଶରେ କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତନ୍ଦୁଙ୍କର ଚତି ମାପିବା କିପରି? ଆଗରୁ ଆମେ କହିଛେ ଯେ ଏ କାମ ପାଇଁ ମଣିଷ ଖଣ୍ଡାଳ ମଞ୍ଚନର କକ୍ଷନା କରିଛି । ଏହି ଗୋଲକରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଫାନ ପ୍ରାୟ ସିର ଥାଏ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଆମେ ମାଇଲ୍ ଖୁଣ୍ଟି ଓ ସାମା ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ଜୀମରେ ଲଗାଇ ପାରୁଛେ ।

କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଉପରେ ଥୁବା ୧୨୮ ତାରାମଞ୍ଚଳ ବା ଲାଶିତକୁକୁ ନେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଓ ପୌରମାସ ହିସାବ କରାଯାଏ । ପ୍ରେହିଜଳି ବନ୍ଦୁର ଗତି ମାପିବା ପାଇଁ ଆଉ କିଛି ବିନ୍ଦୁ ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ବନ୍ଦୁ ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ଆକାଶରେ ୩୭୦° ବୁଲିଆସେ । ତେଣୁ ପ୍ରତିଦିନର ମାପ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କରି ମୋଟରେ ୨୭୮ ନିଷ୍ଠା ବିନ୍ଦୁଟ ହୋଇଛନ୍ତି । କେତୋଟି ଗୋଟିକିଆ ତାରା ବା କିଛି ତାରାଙ୍କ ଦଳକୁ ନିଷ୍ଠା ଭାବରେ ଗଣ୍ଯାଏ । ରାଶିମଞ୍ଚଳର ତାରାମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଅଧୂକାଂଶ ନିଷ୍ଠା ଲକ୍ଷ୍ମିତ, କିନ୍ତୁ ରାଶି ମଞ୍ଚନର ବାହାରର କିଛି ତାରା ବା ତାରା ଦଳ ମଧ୍ୟ ନିଷ୍ଠା ଭାବରେ ଗଣା ଯାଏନ୍ତି ।

ଦୁଇଟି ନିଷ୍ଠା ଭିତରେ ଥୁବା ଦୂରତା ହେବ ୩୭୦°ି୨୭= ୧୩.୩° । ରନ୍ଦୁ ଏହି ଦୂରତାକୁ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ନେଇପାଏ ବା ପ୍ରତିଦିନ

ପ୍ରକାଶ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ପ୍ରସାଦ ପରମାଣୁକ



ପ୍ରମାଣ କାହାର ଅନୁଭବ କୁ କୁଳତ୍ତିରୀଙ୍କ ଆଶି ପାଇଲା । ଏହାର ଅନୁଭବ କୁଳତ୍ତିରୀଙ୍କ ଆଶି ପାଇଲା । ଏହାର ଅନୁଭବ କୁଳତ୍ତିରୀଙ୍କ ଆଶି ପାଇଲା ।

ଏହି ରଗାଟିଏ ନଷ୍ଟତକୁ ଭୋଗ କରେ । ତତ୍ତ୍ଵ ପାଖରେ ଥିବା ନଷ୍ଟତର
ନାଁକୁ ବେଳ ସେ ଦିନ ବା ତିଥିର ନାଁ ହୁଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣଶା ଦିନ ତତ୍ତ୍ଵ ଯେଉଁ
ନଷ୍ଟତ ପାଖରେ ରହେ ସେହି ଅନୁସାରେ ଗୃହ ମାସର ନାଁ ହୁଏ । ମାଘା
ନଷ୍ଟତର ପୂର୍ଣ୍ଣମା ତତ୍ତ୍ଵ ରହିଲେ ମାସର ନାଁ ହେବ ମାଘ ।

ପ୍ରତି ଗୃହ ମାସରେ ପ୍ରାୟ ନାଠ ଦିନ ରହୁଥିବାରୁ ଏ ଉଚିତରେ
ରହୁ ଡିନଟି ନଷ୍ଟତଙ୍କୁ ଥରେ ଗପି ନାଟି ନଷ୍ଟତଙ୍କୁ ଆଉ ଥରେ ଡେଇଁଯାୟ ।
ତତ୍ତ୍ଵ ବର୍ଷକରେ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ୧୩ ଥର ବୁଲିଆସେ । ପାଞ୍ଜି ବା
ଓଡ଼ିଆ କ୍ୟାଲେଣ୍ଡରକୁ ଦେଖିଲେ ତିଥି ଓ ତାରିଖର ସମ୍ପର୍କ ଜାଣି ରହିବ ।
କେତେ ତାରିଖରେ ତତ୍ତ୍ଵ କେତେ ନଷ୍ଟତ ପାଖରେ ରହିବ ତାହା ଜଣା ପଡ଼ିବ ।
ତତ୍ତ୍ଵକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଏହି ନଷ୍ଟତ ମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ହେବ ଓ ରାଶିମାନଙ୍କ
ବିଷୟର ଜାଣିହେବ ।

ସାହାଯ୍ୟକ ଗ୍ରନ୍ଥସୂଚୀ

ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତାରାଙ୍କ ଉପରେ ଅନେକ ଭଲ ବହି ବିଭିନ୍ନ ଭାଷାରେ ରହିଛି । କିଛି ବିଶେଷ ଉପାଦେୟ ଓଡ଼ିଆ ଓ ଭାରତରେ ପ୍ରକାଶିତ ଲଙ୍ଘାଳା ବହିର ତାଳିକା ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ । ଆହୁରି ଅନେକ ବହି ନିଶ୍ଚୟ ରହିଛି । ଏ ସବୁର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆଗ୍ରହୀ ପାଠକ ଆଗେଇ ଯାଇ ପାରିବେ ।

୧. ଆକାଶର ଆହ୍ଵାନ: ଶରତ କୁମାର ମହାନ୍ତି
ଜଗନ୍ନାଥ ରଥ, କଟକ ୧୯୮୯
୨. ବିଚିତ୍ର ବିଶ୍ୱ: ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର
ବିଦ୍ୟାପୂରୀ, କଟକ ୧୯୭୮
୩. ତାରାର ଆକାଶ: ପ୍ରକ୍ଳାଦ ଚନ୍ଦ୍ର ନାୟକ
ପ୍ରକାଳୋକ, ପୁରୀ ୧୯୮୯
୪. A Guide to The Night Sky: P.N.Shankar
KRVP, Bangalore 1984
୫. Akash Darshan Atlas: G.R.Paranjape
NCERT, New Delhi 1978
୬. Popular Hindu Astronomy: Kalinath Mukherji,
Calcutta 1905
୭. Clusters,Nebulae & Galaxies: P.N. Shankar
KRVP, Bangalore 1985
୮. MAG 5 Star Atlas
Edmund Scientific Co. USA, 1994

ଅନେକ ପଢ଼ିକାରୁ ଆକାଶ ବିଷୟରେ ନିୟମିତ ସୂଚନା ମିଳେ । ଗ୍ରହ ଆଦିର ବିହୁଟ ପାଇଁ ଏହା ବିଶେଷ ଉପଯୋଗା । ଏ ଭିତରୁ କିଛି ହେଲେ:

୧. ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସ୍ଥାନୀକା, ଭୁବନେଶ୍ୱର
୨. Science Reporter, CSIR, New Delhi
୩. Skywatching Guide, Calcutta.

ଏହିଭଳି କିଛି ବହି ସ୍ଥାନୀକାଠାରୁ ମିଳି ପାରିବ ।

