پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

ئالەم

زېڭ شيەنخۇي

مىللەتلەر نەشرىياتى

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار

ئالەم

زېڭ شيەنخۇي يازغان

تەرجىمە قىلغۇچىلار: سالاۋات ئەخمەت
ئىسمائىل قادىر

مىللەتلەر نەشرىياتى

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتىنىڭ ئەزالىرى

ئوبۇل ئىسلام
يىن ۋېيخەن
بيەن دېيپېي
شى موجۇاڭ
جاڭ چىڭ
لىن جىڭگۇاڭ

جاڭ داۋيى
شىن جىڭ
گاۋ جۇاڭ
سەي جىڭفېڭ
چېن تيەنچاڭ

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

قىسقىچە مەزمۇنى

پۈتكۈل ئالەم سىستېمىسى قىسقا ھەم ئىخچام تونۇشتۇرۇلغان بۇ كىتاپچىدە يالغۇز قۇياش، سەييارە، تۇرغۇن يۇلتۇز ۋە يۇلتۇزلار سىستېمىسىغا دائىر ئومۇمىي ساۋاتلارلا ئەمەس، بەلكى ئىنسانلارنىڭ شۇلارنى بىلىش جەريانلىرى، شۇنىڭدەك ئەڭ يېڭى كەشپىياتلار ۋە ئىنسانلار ئالەمنى تەتقىق قىلىش داۋامىدا ھازىرغىچە ھەل قىلالماي كەلگەن مەسىلىلەرمۇ تونۇشتۇرۇلغان. ئاپتور كىتاپخانىلارغا ئالەم قۇرۇلمىسىنىڭ تۈرلۈك قاتلاملىرىنى تەسىرلىك، جانلىق، چوڭقۇر مەزمۇنلۇق ۋە چۈشىنىشلىك تىللار بىلەن كۆرسەتكەن. ئاسترونومىيە ساۋاتلىرى توغرىسىدا يېزىلغان، ئومۇملاشتۇرۇش خاراكتېرىنى ئالغان بۇ كىتاپچە ئوتتۇرا دەرىجىلىك مەلۇماتقا ئىگە كەڭ كىتاپخانلارغا باپ كېلىدىغان دەسلەپكى ئوقۇشلۇق.

تەھرىر ھەيئىتىدىن

بىز «پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار»نى تۈزۈشتە، پارتىيە 12 ـ قۇرۇلتىيىنىڭ سوتسىيالىستىك ماددى مەدەنىيەت ۋە مەنىۋى مەدەنىيەت قۇرۇلۇشى توغرىسىدىكى تەلەپلىرىنى ئىزچىللاشتۇرۇش ۋە ئەمەلىيلەشتۈرۈش، ئازسانلىق مىللەتلەر رايونىدىكى كەڭ خەلق ئاممىسى ئىچىدە، بولۇپمۇ ياش ئۆسمۈرلەر ئىچىدە پەننى بىلىملەرنى تەشۋىق قىلىش ۋە ئومۇملاشتۇرۇش، دائىم كۆرۈلىدىغان تەبىئەت ھادىسىلىرىنى ۋە ئىنسانلار جەمئىيىتىنىڭ تەرەققىيات تارىخىنى ئىلمىي رەۋىشتە چۈشەندۈرۈش ئارقىلىق كەڭ كىتابخانلارغا ئىلھام بېرىپ، ئۇلاردا ئىلمىي ھەقىقەت ئۈستىدە ئىزدىنىدىغان ھەۋەس قوزغاشنى مەقسەت قىلدۇق.

بىز مۇشۇ ئارزۇ بىلەن، مۇناسىۋەتلىك مۇتەخەسسىسلەرگە ۋە پەننى ئومۇملاشتۇرۇش جەھەتتە نەتىجە ياراتقان بەزى يازغۇچىلارغا بۇ كىتابچىلارنى يازدۇردۇق. ئۇلار بۇ كىتابچىلارنى ئىنتايىن زور قىزغىنلىق بىلەن يازدى ھەمدە ئازسانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئالاھىدىلىكىنى نەزەرگە ئېلىپ، كىتابخانلارغا بەزى ئاساسىي پەننى بىلىملەرنى تونۇشتۇردى ۋە ئۇنى قىستۇرما سۈرەتلەر بىلەن چۈشەندۈرۈشكە، ئوقۇمۇشلۇق قىلىشقا،

سۇ كىتاپچىدا چېتىلىدىغان پەن نارماقلىرىدىكى يېڭى ئەھۋال يېڭى كۆز قاراش ۋە يېڭى نەتىجىلەرنى ئىمكانىيەتنىڭ بېرىچە ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىشكە تىرىشتى.

بۇ كىتاپچىلار يۇقۇرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ مەلۇماتىغا ئىگە ئىشچىلار، دېھقان-چارۋىچىلار، ياش ئۆسمۈرلەر، يۇقۇرى باشلانغۇچ ۋە تولۇقسىز ئوتتۇرا مەكتەپ ئوقۇغۇچىلىرىنى ئاساسى ئوبيېكت قىلىدۇ، شۇنداقلا بۇ كىتاپچىلارنى ئوتتۇرا ۋە باشلانغۇچ مەكتەپ ئوقۇتۇشىدا پايدىلانما قىلىشمۇ، دەرستىن سىرتقى ئوقۇش كىتاۋى قىلىشمۇ بولىدۇ.

بۇ كىتاپچىلار دەسلەپكى قەدەمدە ئاسترونومىيە، يەر ئىلمى، بىئولوگىيە ۋە ئىجتىمائى پەن ساھەلىرىگە چېتىلىدىغان 30 خىلدىن تەركىپ تاپتى، خەنزۇ، موڭغۇل، زاكزۇ، ئۇيغۇر، قازاق ۋە چاۋشيەنزۇ يېزىقلىرىدا نەشر قىلىندۇ.

بۇ كىتاپچىلارنى تۈزۈپ نەشر قىلىش خىزمىتى دۆلەت مىللى ئىشلار كومىتېتى ۋە جۇڭگو پەن-تېخنىكا جەمئىيىتىنىڭ يېتەكچىلىكىدە ئىشلەندى. كونكرىت خىزمەتلەردە جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش خىزمىتى بۆلۈمى، جۇڭگو پەننى ئومۇملاشتۇرۇش ئىجادىيىتى تەتقىقات ئورنى، مىللەتلەر نەشرىياتى، ئىلىم-پەن نەشرىياتى، پەننى ئومۇملاشتۇرۇش نەشرىياتى، گېئولوگىيە نەشرىياتى، جۇڭگو ئۆسمۈرلەر نەشرىياتى، بېيجىڭ رەسەتخانىسى، بېيجىڭ تەبىئەت مۇزېيى، جۇڭگو تىبابەتچىلىكى تەتقىقات ئورنى، دۆلەت مېتېئورولوگىيە ئىدارىسى، بېيجىڭ پەننى

تەربىيە كىنو ئىستۇدىيىسى قاتارلىق ئورۇنلار بىزنى زور كۈچ بىلەن قوللىدى. بۇ يەردە بىز يۇقۇرىدا نامى ئاتالغان ئورۇنلارغا، بۇ خىزمەتكە قاتناشقان ئاپتورلارغا ۋە يولداشلارغا چىن كۆڭلىمىزدىن رەھمەت ئېيتىمىز.

ئاز سانلىق مىللەتلەر رايونىنىڭ ئەمەلىي ئەھۋالىنى نەزەردە تۇتقان ھالدا بۇنداق كىتابچىلارنى تۈزۈشىمىز تۇنجى قېتىملىق ئىش بولدى، تەجرىبىمىز يوق، خىزمىتىمىزدە كەمچىلىك خاتالىقلار بولۇشى مۇمكىن، كىتابخانلار ۋە مۇتەخەسسىلەرنىڭ كۆرسىتىپ بېرىشىنى ۋە ياردەم قىلىشىنى ئۈمىت قىلىمىز.

«پەننى بىلىمگە دائىر كىتابچىلار» تەھرىر ھەيئىتى

1984 - يىل 8 - ئاينىڭ 30 - كۈنى

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىگى ئادرېسى

مۇندەرىجە

1. گەپنى رىۋايەتتىن باشلايلى .... (1)
1. ئالەمنىڭ پەيدا بولۇشى .... (1)
2. تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى .... (4)
3. گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى .... (6)
4. چەكسىز ئاسمان تەلىماتى .... (7)
5. يەرشارى مەركەز تەلىماتى .... (8)
6. قۇياش مەركەز تەلىماتى .... (11)
2. يەرشارى ۋە ئاي شارى .... (13)
1. يەرشارىنىڭ شەكلى .... (13)
2. يەرشارى ھەركەت قىلىدۇ .... (15)
3. يەرشارىنىڭ ھەمرىيى .... (18)
4. يەر ـ ئاي سىستېمىسىنىڭ شەكىللىنىش سەۋەپلىرى .... (22)
3. قۇياش ئائىلىسى .... (26)
1. توققۇز چوڭ سەييارە ۋە ھەمرالار .... (26)
2. سانسىز كىچىك سەييارىلەر .... (32)
3. ئاقار يۇلتۇز ۋە مېتېئورىت تاش .... (37)
4. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز .... (44)
5. سەييارىلەر ئارا ماددىلار .... (48)
6. قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى .... (50)
4. تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسى .... (56)

1. قۇياش ئاددى تۇرغۇن يۇلتۇز........................ (56)
2. تۇرغۇن يۇلتۇز تۇرغۇن هالەتتە تۇرمايدۇ..................... (63)
3. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئۆزگىرىشى .... (69)
4. تۇرغۇن يۇلتۇز ۋە سەييارىلەر سىستېمىسى.................. (81)

5. سامان يولى سىرتىدا................................ (86)

1. يىراقتىكى يۇلتۇزلار سىستېمىسى .... (86)
2. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تۈرى............................ (89)
3. سامان يولىغا بىر نەزەر.................................... (92)
4. سامان يولى سىستېمىسى ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىدۇ
.... (97)
5. يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپىنىڭ شەكىللىنىشى .... (100)
6. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە ئۆزگىرىشى
.... (104)

6. ئاخىرقى چەك ئەمەس.................................. (109)

1. يېڭى كەشپىياتلار.. (109)
2. ئىزدىنىش تېخى ئاخىرلاشمىدى............................. (115)

www.uyghurkitap.com

1. گەپنى رىۋايەتتىن باشلايلى

1. ئالەمنىڭ پەيدا بولۇشى

ئالەم دىگەن سۆز ھەم جىمى ئادەم بىلىدىغان، ھەم سىرلىق تۈس ئالغان سۆزدۇر. ئىنسانلارنىڭ ئالەم توغرىسىدىكى ئىزدىنىشى يازما تارىخ بارلىققا كەلگەندىن تارتىپلا باشلانغان. كىشىلەر "كۆن چىققاندا ئىش قىلىش، كۆن پاتقاندا دەم ئېلىش"قا باشلىغاندىن تارتىپلا، ئۇلاردا ۋاقىت دىگەن ئۇقۇم پەيدا بولغان. كىشىلەر كۆن چىققان تەرەپنى شەرق، كۆن ئولتۇرغان تەرەپنى غەرپ دەپ ئاتاشقا باشلىغاندىن تارتىپ، ئۇلاردا ماكان يۆنۈلۈشى دىگەن ئۇقۇم پەيدا بولغان. تۈرلۈك-تۈمەن ئۆزگىرىدىغان كائىنات، تېگىگە يەتكىلى بولمايدىغان سىرلىق تەبىئەت، خىلمۇ-خىل شەيئىلەرنى ئۆز ئىچىگە ئالغان ئالەم قاچان پەيدا بولغان؟ كۆن، ئاي ۋە يۇلتۇزلار قانداق پەيدا بولغان؟ قەدىمقى زاماندىكى كىشىلەر تەبىئەت توغرىسىدىكى تونۇشى چەكلىك بولغاچقا، چۈشەندۈرەلمەي قالغان تەبىئەت ھادىسىلىرىنى دائىم توقۇپ چىققان ئەپسانىلەر بىلەن چۈشەندۈرەتتى.

قەدىمى مەدەنىيەتكە ئىگە جۇڭخۇا مىللىتىنىڭ ئۇزاق تارىخىغا دائىر خاتىرىلەردە، پەنگۇنىڭ ئالەمنى ياراتقانلىغى توغرىسىدىكى رىۋايەت تارقىلىپ كەلگەن. رىۋايەت قىلىنىشىچە، ئالەم بىنا بولۇشتىن ئىلگىرى دۇنيادىكى جىمى نەرسىلەر سۇزۇك قىسمى بىلەن دۇغ قىسمى ئايرىلمايدىغان لاي ئىكەن. پەنگۇ ئاشۇ لاي بىلەن بىللە ياشايدىكەن. ۋە ئاشۇ لاي ئىچىدە جىم يېتىپ ئۇخلايدىكەن. 18 مىڭ يىل ئۆتكەندىن كېيىن، ئۇ كۆزىنى ئاچسا، تۆت ئەتراپ قاپ-قاراڭغۇ كۆرۈنۈپتۇ-دە، قاتتىق ئىچى سىقىلىپتۇ. ئۇ قاراڭغۇدا تىمىسقاپ يۈرۈپ، بىر خاسىيەتلىك پالتىنى تېپىپتۇ، ئۇ پالتىنى كۆتىرىپ تازا بىر كۈچەپ چېپىپتىكەن، لاي شۇ زاماتلا يېرىلىپتۇ، ئۇنىڭدىكى يېنىك، سۇزۇك هاۋا ئاستا-ئاستا يۇقۇرىغا كۆتىرىلىپ ئاسمان بىنا بوپتۇ، تۆۋەنگە ئولتۇرۇشقان ئېغىر، دۇغ نەرسىلەر قېتىپ يەر بىنا بوپتۇ.

پەنگۇ ئالەمنى ياراتقاندىن كېيىن، ئاسمان بىلەن يەر قوشۇلۇپ كەتمىگەي دەپ، بېشى بىلەن ئاسماننى كۆتىرىپ، پۇتى بىلەن يەرنى بېسىپ، كۈندە توققۇز خىل ئۆزگىرىپ تىرەك بولۇپ تۇرۇپتۇ. ئاسمان هەركۈنى 10 گەزدىن ئىگىزلەپ بېرىپتۇ، يەر هەركۈنى 10 گەزدىن قېلىنلاپ بېرىپتۇ، پەنگۇنىڭ بويىمۇ هەركۈنى 10 گەزدىن ئۆسۈپ بېرىپتۇ. يەنە 18 مىڭ يىل ئۆتكەندىن كېيىن، ئاسمان ئىنتايىن ئىگىزلەپ، يەر ئىنتايىن قېلىنلاپ كېتىپتۇ، پەنگۇنىڭ بويىمۇ ئىنتايىن ئۆسۈپ كېتىپتۇ.

پەنگۇ ئۆلۈش ئالدىدا، بەدىنىنى تۈرلۈك-تۈمەن نەرسىگە ئايلاندۇرۇپتۇ. ئۇنىڭ سول كۆزى قۇياشقا، ئوڭ كۆزى ئايغا، چاچ-ساقاللىرى يۇلتۇزغا، نەپەسى شامال ۋە بۇلۇتقا، ئاۋازى گۈلدۈرماما ۋە چاقماققا، پۇت-قوللىرى تاغ ۋە تۈزلەڭلىككە، قېنى دەريا-ئۆستەڭلەرگە، تومۇرلىرى يولغا، مۇسكۇلى تۇپراققا، تېرە ۋە سېرىق تۈكلىرى دەل-دەرەخ ۋە گۈل-گىيالارغا، سۆڭەك ۋە چىشلىرى تاش ۋە مىنېراللارغا، ئىلىكلىرى مەرۋايىت ۋە مەر-مەر تاشلارغا ئايلىنىپتۇ، ھەتتا ئۇنىڭ تەرلىرىمۇ يامغۇر ۋە شەبنەمگە ئايلىنىپتۇ. رىۋايەتتىكى قەھرىمان پەنگۇ ئۆزىنىڭ ھەممە نەرسىسىنى ئىنسانلارغا تەقدىم قىلغان.

بۇ رىۋايەتتە، ئالەمنىڭ "پەيدا بولۇشى" تەسۋىرلەنگەن، يەر-جاھاننىڭ "شەكىللىنىشى" چۈشەندۈرۈلگەن. دەرۋەقە، بۇ ئەمەلىيەتكە ئۇيغۇن كەلمەيدىغان بىر پانتازىيە. ئىنسانلار تەبىئەت بىلەن كۈرەش قىلىش داۋامىدا، تەبىئەتنى ھەقىقى چۈشىنىشكە ۋە چۈشەندۈرۈشكە پەيدىن-پەي مۇۋەپپەق بولغان. شۇنىڭ بىلەن بىرۋاقىتتا، پەن-تېخنىكىنى ئىجات قىلىشقا ۋە تەرەققى قىلدۇرۇشقا مۇۋەپپەق بولغان. ئاسترونومىيە ئىنسانلار جەمىيىتىدە ھەممىدىن بۇرۇن بارلىققا كەلگەن پەنلەرنىڭ بىرى.

ئىنسانلارنىڭ ئالەم توغرىسىدىكى بىلىشىدىن ھازىرقى زامان ئاسترونومىيىسىنىڭ مۇھىم بىر تارمىقى — ئالەمشۇناسلىق شەكىللەندى. ئىنسانلار ئالەمنىڭ قۇرۇلمىسى ئۈستىدىكى تەتقىقاتنى بۇرۇنلا باشلىغان ۋە بۇ جەھەتتە نۇرغۇنلىغان سىستېمىلىق تەلە-

ماتلارنى ياراتقان. تۆۋەندە ئالدى بىلەن جۇڭگو ۋە چەتئەل تارىخىدا تەسىرى بولغان بەزى مۇھىم تەلىماتلارنى قىسقىچە تونۇشتۇرۇپ ئۆتىمىز.

2. تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى

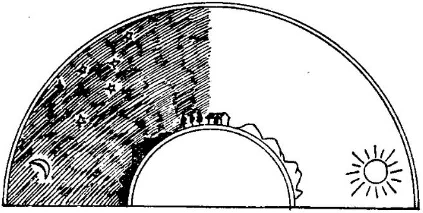
قەدىمقى بابىللىقلار يەر تاشپاقىنىڭ دۈمبىسىدەك تومپىيىپ تۇرىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىنى يېرىم شارسىمان قاتتىق جىسىم ـ ئاسمان گۈمبىزى تۇۋاقتەك يېپىپ تۇرىدۇ، دەپ قارىغان. قەدىمقى ھىندىستانلىقلار يەرنى بىرنەچچە چوڭ پىل كۆتىرىپ تۇرىدۇ، پىل كىتنىڭ دۈمبىسىگە دەسسەپ تۇرىدۇ، كىت بىپايان دېڭىز ـ ئوكياندا سەيلە قىلىدۇ، دەپ قارىغان.

مەملىكىتىمىزدە، كىشىلەر، باشتا "ئاسمان يۇمىلاق، يەر چاسا بولىدۇ" دەپ قاراپ، "ئاسمان تۇۋاقتەك يۇمىلاق بولىدۇ، يەر شاخمات تاختىسىدەك چاسا بولىدۇ" دىگەن پەتىۋانى تەشەببۇس قىلغان. شۇنىڭ بىلەن دەسلەپكى تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى شەكىللەنگەن (1 ـ رەسىمگە قاراڭ). كېيىنكى چاغلاردا، كىشىلەر يەرنىڭ تەپ ـ تەكشى چاسا شەكىللىك ئەمەسلىكىنى، ئاسمان گۈمبىزىنىڭ چىغ قالپاقتا، يەرنىڭ دۈم كۆمتۈرۈپ قويۇلغان تەخسىگە ئوخشايدىغانلىقىنى تەدرىجى سەزگەن. شۇنىڭ بىلەن ئىككىنچى قېتىملىق تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى شەكىللەنگەن (2 ـ رەسىمگە قاراڭ). تۇۋاق شەكىللىك

www.uyghurkitap.com

1 ـ رەسىم بىرىنچى قېتىملىق تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان
تەلىماتىنى چۈشەندۈرۈش سىزمىسى

ئاسمان تەلىماتى بۇندىن 3000 يىل ئىلگىرىكى شاڭ سۇلالىسى بىلەن جۇسۇلالىسى زامانىدا پەيدا بولغان.



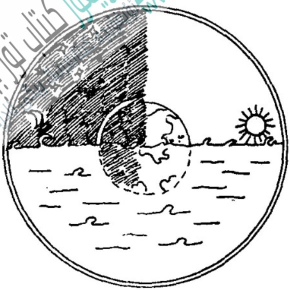
2 ـ رەسىم ئىككىنچى قېتىملىق تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان
تەلىماتىنى چۈشەندۈرۈش سىزمىسى

3. گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى

ئىككىنچى قېتىملىق تۈۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتىدا يەرنىڭ توپ-توز بولىدىغانلىقى ئىنكار قىلىنىپ، يەر ئەگمە بولىدۇ دەپ قارالغان، بۇ ئاتا-بوۋىلىرىمىزنىڭ بىلىش جەھەتتىكى بىر ئىلگىرىلىشىدۇر. لېكىن، ئىككىنچى قېتىملىق تۈۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلارنىڭ ھەرىكىتىنى يەنىلا چۈشەندۈرۈپ بېرەلمىدى. مىلادىدىن بۇرۇنقى 4-ئەسىردىكى جەنگو دەۋرىگە كەلگەندە، بەزىلەر "ئاسماننىڭ شەكلى كامالەك ئوقىغا ئوخشايدۇ، تۈزلۈشى يانتولۇققا ئوخشايدۇ"دىدى، شۇنىڭدىن ئېتىۋارەن ئاسمان يېرىم شار دىگەن قاراش ئالغا سۈرۈلۈپ ئاسمان پۈتۈن شار دىگەن قاراشقا ئايلاندى. خەن سۇلالىسىنىڭ ۋۇدى خان زامانىغا كەلگەندە، ئەل ئىچىدىكى ئاسترونوملار ئۆيلىرىدىن چىقىپ، ئاسمان گۈمبىزىنى ياسىدى، جاڭ خېڭ «ئاسمان گۈمبىزىنىڭ سىزمىلىق ئىزاھاتى»نى ئىشلەپ چىقىپ، گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتىنى ئېنىق ئوتتۇرىغا قويدى.

گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتىدا، ئاسمان بىلەن يەر تۇخۇمغا ئوخشايدۇ، ئاسمان خۇددى تۇخۇم شاكىلىدەك يەرنى سىرتتىن ئوراپ تۇرىدۇ، يەر خۇددى تۇخۇم سېرىقىدەك ئۇنىڭ ئىچىدە لەيلەپ ھەركەت قىلىدۇ دەپ قارالغان. باشتا ئاسمان

www.uyghurkitap.com



3-رەسىم گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتىنى چۈشەندۈرۈش سىزمىسى

سۇدا لەيلەپ تۇرىدۇ دەپ قارالغان بولسا، كېيىن ئاسمان گاز ئىچىدە تۇرىدۇ، ئۇنىڭ يېرىمى يەر ئاستىدا، يېرىمى يەر ئۈستىدە بولىدۇ، كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلار ئاسمان پوستىغا يېپىشىپ، ئاسمان بىلەن بىللە ئايلىنىدۇ دەپ قارالغان (3-رەسىمگە قاراڭ).

گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىماتىدا كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلارنىڭ كېچە-كۈندۈز ھەرىكەت قىلىپ تۇرىدىغانلىقى ئوبرازلىق چۈشەندۈرۈلگەن، بۇ ئاتا-بوۋىلىرىمىزنىڭ ئالەمگە دائىر بىلىش جەھەتتىكى يەنە بىر چوڭ ئىلگىرىلىشىدۇر.

4. چەكسىز ئاسمان تەلىماتى

ئېلىمىزنىڭ تارىخىدا، چەكسىز ئاسمان تەلىماتى شاڭ سۇلالىسى دەۋرىدىن تارتىپلا تارقالغان. «جىننامە. رەسەتچىلىك تەزكىرىسى»گە مۇنۇلار پۈتۈلگەن: ”ئاسماننىڭ چەكسىز ئىكەنلىكى توغرىسىدا مۇنداق گەپلەر بار: ......كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلار ھاۋا بوشلۇقىدا بەھۇزۇر لەيلەپ يۈرىدۇ، ئۇلارنىڭ ھەر-

كتى پۇتۇنلەي هاۋاغا باغلىق بولىدۇ. 7 يورۇقلۇق① گاھ غايىپ بولىدۇ، گاھ پەيدا بولىدۇ، بەزىدە ئوتك، بەزىدە تەتۇر ئايلىنىدۇ، تۇراقسىز كۆرۈنىدۇ، بىر خىل ھەركەت قىلمايدۇ، ئالەمنىڭ چېكى بولمىغاچقا، خىلمۇ-خىل بولىدۇ....... "

چەكسىز ئاسمان تەلىماتىدا شەكلى تۇخۇم شاكىلىغا ئوخشايدىغان ئاسمان شارىنىڭ مەۋجۇتلۇغى ئىنكار قىلىنىپ، ئاسمان چەكسىز بولىدۇ، كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلار چەكسىز ئالەم بوشلۇغىدا بەھۇزۇر لەيلەپ يۈرىدۇ، دەپ قارالغان. چەكسىز ئاسمان تەلىماتىدا ئالەمنىڭ چېكى يوق دىگەن ئاددى ئۇقۇم ئوتتۇرىغا قويۇلغان، بۇ تەلىمات ئىنسانلارنىڭ ئالەمنى بىلىش تارىخىدا سۆزسىز مۇھىم ئورۇن تۇتۇشقا ھەقلىق ئىدى.

لېكىن، چەكسىز ئاسمان تەلىماتىدا ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ھەركەت قانۇنىيىتى تەتقىق قىلىنمىغان، ئۇ تارىختا يىلنامە تۈزۈشتە ئەمەلىي رول ئوينىمىغان. شۇڭا، ئىلمىز تارىخىدا چەكسىز ئاسمان تەلىماتىنىڭ تەسىرى تۇۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى بىلەن گۈمبەز شەكىللىك ئاسمان تەلىما تىنىككىگە زادىلا يەتمەيدۇ.

5. يەر شارى مەركەز تەلىماتى

مىلادىدىن بۇرۇنقى 2-ئەسىردە، گىرىتسىيىلىك ئاسترونوم

① 7 يورۇقلۇق كۈن بىلەن ئاينى ۋە زۇھرا، يوپىتىر، مىركۇرى، مارس، ساتورن قاتارلىق 5 سەييارىنى كۆرسىتىدۇ. — ت.

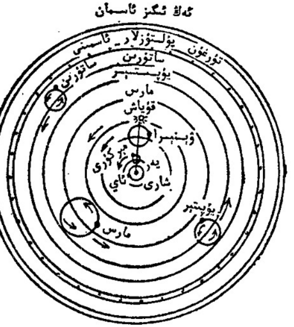
تولۇمى يەر شارى مەركەز تەلىماتىنى ياراتقان (4 - رەسىمگە قاراڭ).

يەر شارى مەركەز تەلىماتىدا يەر شارى ئالەمنىڭ مەركىزىگە جايلاشقان، ئۇ ھەركەت قىلمايدۇ، لېكىن كۈن، ئاي ۋە يۇلتۇزلار يەر شارىنى ئايلىنىپ ھەركەت قىلىدۇ، دەپ قارالغان. تولۇمى كۈن، ئاي، سەييارە ۋە تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ يەر شارى ئەتراپىدىكى ئايلىنىشىنى ئېپىتسىكىل① ۋە دېفېرېنتىن② پايدىلىنىپ تەسۋىرلىگەن. كۆزىتىش ۋە ئۆلچەشنىڭ توغرىلىق دەرىجىسى ئانچە يۇقىرى بولمىغان ئەينى زاماندا، سەييارىلەرنىڭ كۆرۈنمە ھەركىتىنى كۈن، ئاي، سەييارە ۋە تۇرغۇن يۇلتۇزلار تۇرۇشلۇق ئېپىتسىكىل بىلەن دېفېرېنت رادىئۇسلىرىنىڭ نىسبىتى ۋە ئۇلارنىڭ ئېپىتسىكىل بىلەن دېفېرېنتتىكى ھەركەت تېزلىكى، شۇنىڭدەك ئېپىتسىكىل تەكشىلىكى بىلەن دېفېرېنت تەكشىلىكىنىڭ كېسىشىش بولۇڭى قاتارلىق يەر شارى مەركەز سىستېمىسىنى مۇۋاپىق

---

①② تولۇمىنىڭ ئالەم سىستېمىسىدا يەر شارى ھەركەت قىلمايدىغان مەركەز، كۈن ۋە سەييارىلەر يەر شارى ئەتراپىدا ھەركەت قىلىدۇ. ئۇ سەييارىلەردىكى كۆرۈنمە ھەركەت ھادىسىنى چۈشەندۈرۈش ئۈچۈن، ھەر بىر سەييارە كىچىك بىر چەمبەر ئىچىدە تەكشى سۈرئەتتە ھەركەت قىلىدۇ دەپ قارىغان، بۇ كىچىك چەمبەر "ئېپىتسىكىل" دەپ ئاتىلىدۇ؛ ئۇ يەنە ئېپىتسىكىلنىڭ مەركىزى چوڭ بىر چەمبەر ئىچىدە يەر شارى ئەتراپىدا تەكشى سۈرئەتتە ھەركەت قىلىدۇ، دەپ قىياس قىلغان، بۇ چوڭ چەمبەر "دېفېرېنت" دەپ ئاتىلىدۇ.

تاللاش يولى بىلەنمۇ ئومۇمەن چۈشەندۈرۈش مۇمكىن ئىدى.



4-رەسم تولۇمىنىڭ ئالەم سىستېمىسى — يەر شارى مەركەز تەلىماتى

تولۇمىنىڭ يەر شارى مەركەز تەلىماتى سەييارىلەر ھەركىتىنىڭ ماھىيىتىنى ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرەلمىدى، شۇڭا، ئاسترونومىيىلىك كۈزىتىش ۋە ئۆلچەشنىڭ توغرىلىق دەرىجىسىنىڭ ئۆزلۈكسىز يۇقۇرى كۆتىرىلىشىگە ئەگىشىپ، يەر شارى مەركەز سىستېمىسى بىلەن كۈزىتىش — ئۆلچەش نەتىجىسىنىڭ بىر بىرىگە زىت كېلىدىغانلىقى بارغانسېرى ئېنىق بايقالدى. تولۇمىنىڭ ئىشىنى داۋاملاشتۇرغانلار يەر شارى مەركەز تەلىماتىغا تۈزىتىش كىرگۈزۈپ، ئېپىتسىكىل ئۈستىگە يەنە بىر ئېپىتسىكىل قوشۇشقا مەجبۇر بولدى. بۇنىڭ بىلەن يەر شارى مەركەز سىستېمىسى بارغانسېرى مۇرەككەپلىشىپ كەتتى.

تولۇمىنىڭ يەر شارى مەركەز تەلىماتى ياۋروپادا دىنىي جەمىيەت تەرىپىدىن دۇنيانى خۇدا ياراتقان دېگەن نەزەرىيىنىڭ ئاساسى قىلىندى. شۇڭا، ئۇنىڭ تەسىرى مىڭ نەچچە يۈز يىلدىن بېرى ساقلىنىپ كەلمەكتە.

ئۇيغۇر كىتاب تورپىكتى
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يىپكى تارىيسى
www.uyghurkitap.com

6. قۇياش مەركەز تەلىماتى

مىلادى 16 ـ ئەسىردە، پولشالىق ئۇلۇغ ئاسترونوم كوپېرنىك ئىجتىھات بىلەن 40 يىلغا يېقىن تەتقىقات ئېلىپ بارغان، ئۇ 1543 ـ يىلى ئۆزىدىن بۇرۇن ئۆتكەن كىشىلەر توپلىغان نۇرغۇن ماتېرىياللار ۋە ئۆزى ئۇزاق مۇددەت ئېلىپ بارغان كۆزىتىش ـ ئۆلچەش ئاساسىدا «ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ھەركىتى ھەققىدە» دېگەن كىتاۋىنى نەشر قىلدۇرغان، ئۇ مۇشۇ كىتاۋىدا قۇياش مەركەز تەلىماتىنى سىستېمىلىق ئوتتۇرىغا قويغان (5 ـ رەسىمگە قاراڭ).

كوپېرنىكنىڭ قۇياش مەركەز تەلىماتى ئالەمنىڭ مەركىزى يەر شارى ئەمەس، بەلكى قۇياشتۇر، يەر شارى بولسا باشقا سەييارىلەرگە ئوخشاش قۇياش ئەتراپىدا ئايلىنىدىغان ئاددى سەييارىدۇر، دەپ قارايدىغان تەلىماتتۇر.

قۇياش مەركەز تەلىماتىنىڭ دۇنياغا كېلىشى ئىنسانلارنىڭ تەبىئەتنى بىلىش يولىدىكى بىرىنچى ئۇلۇغ ئىنقىلاۋى. بىراق قۇياش مەركەز تەلىماتىمۇ ئوبيېكتىپ ئەمەلىيەتنى تولۇق ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرەلمىدى. بۇ تەلىماتتا ئالەم توغرىسىدىكى بىلىش قۇياش سىستېمىسىنىڭ دائىرىسى بىلەنلا چەكلىنىپ قالغان. قۇياش ئالەمنىڭ مەركىزى ئەمەس، بەلكى قۇياش سىستېمىسىدىكى مەركىزىي ئاسمان جىسمىدىنلا ئىبارەت.

ئالەمنىڭ مەركىزى بارمۇ-يوق؟ هازىرقى زامان پەن-تېخنىكىسى ئۇچقاندەك تەرەققى قىلىۋاتقان بۈگۈنكى كۈندە — 20-ئەسىرنىڭ 80-يىللىرىدا، ئىنسانلارنىڭ ئالەم توغرىسىدىكى بىلىشى ۋە چۈشەنچىسى كۈندە بىر يېڭىلىنىپ تۇرماقتا. خوش، بۈگۈنكى كۈندە بىز بىلىپ يەتكەن ئالەمنىڭ شەكلى قانداق؟ بۇ سوئالغا هازىرچە ئالدىراپ جاۋاپ بەرمەيمىز، كىتاپخانلار بۇ كىتاپچىنى كۆرۈپ چىققاندىن كېيىن چوقۇم ئۆزلىرى بىر خۇلاسىگە كېلىدۇ.

5-رەسىم كوپېرنىكنىڭ ئالەم سىستېمىسى — قۇياش مەركەز تەلىماتى

ئۇيغۇر كىتاب تورىبېكىتى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

2. يەر شارى ۋە ئاي شارى

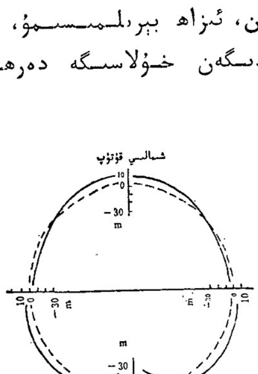
1. يەر شارىنىڭ شەكلى

بۇرۇنقى زاماندا كىشىلەر، يىراقتا سەپەر قىلغان كېمىلەر نىمىشقا ئۇپۇقتا غايىپ بولىدۇ؟ قايتىپ كەلگەن بېلىقچىلىق كېمىسىنىڭ يەلكىنى نىمىشقا ئاۋال كۆرۈنىدۇ؟ دىگەن مەسىلە ئۈستىدە باش قاتۇراتتى. ئۇزاق زامان ئۆتكەندىن كېيىن، كىشىلەر يەر يۈزىنىڭ تەكشى ئەمەسلىگىنى بىلىپ يەتتى، شۇنىڭ بىلەن بۇ ھادىسىنى يەرنىڭ شار شەكىللىك ئىكەنلىگىنىڭ دەلىلى قىلدى. مىلادى 1519 ـ يىلدىن 1522 ـ يىلغىچە پورتۇگالىيىلىك ماگېللان ئىسپانىيە كېمە ئەترىدىنى باشلاپ يەر شارىنى مۇۋەپپەقىيەتلىك بىر ئايلىنىپ، يەر شارىنىڭ شار شەكىل-

6 ـ رەسىم. يەر شارىنىڭ ئالەم بوشلۇغىدىن كۆرۈنۈشى

لىك ئىكەنلىكىنى بىرىنچى بولۇپ ئىسپاتلىدى.

بۈگۈنكى كۈندە، بىز ئۈچۈن يەر شارىنىڭ شارسىمان جىسىم ئىكەنلىكىنى ئىسپاتلاش قەدىمقى كىشىلەرگە قارىغاندا كۆپ ئاسانغا چۈشىدۇ. ھازىر ئالەم كېمىسى، سۈنئىي ھەمرا، ئالەم ئايروپىلانى ئالەم بوشلۇقىدا يەر شارىنىڭ نۇرغۇنلىغان سۈرەتلىرىنى بىۋاستە تارتماقتا (6 - رەسىمگە قاراڭ). كىشىلەر بۇ سۈرەتلەرنى كۆرگەندىن كېيىن، ئىزاھ بېرىلمىسىمۇ، يەر شارى شارسىمان جىسىم دىگەن خۇلاسىگە دەرھال قوشۇلىدۇ.



7 - رەسىم يەرنىڭ سۇ يۈزى ئۆلچەم قىلىنغان تەكشىلىكى ۋە ياپىلاق شارسىمان يۈزى

يەر شارىنىڭ چوڭلۇغى قانچىلىك كېلىدۇ؟ ئۇنىڭ ئېكۋاتور رادىئۇسى تەخمىنەن 6378.140 كىلومېتىر كېلىدۇ. ئەمما، يەر شارى چىن مەنىدىكى شارسىمان جىسىم ئەمەس، يەر شارى سۈنئىي ھەمرىيى بىلەن ئۆلچەش ئارقىلىق يەر شارىنىڭ ئامۇت شەكلىگە سەل ئوخشايدىغانلىغى، شىمالى قۇتۇبىنىڭ بىر ئاز دۆڭ، جەنۇبىي قۇتۇبىنىڭ بىر ئاز ئويى ئىكەنلىگى مۇئەييەنلەشتۈرۈلدى (7 - رەسىمگە قاراڭ).

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يىغىن ئادرېسى

2. يەر شارى ھەركەت قانۇنى

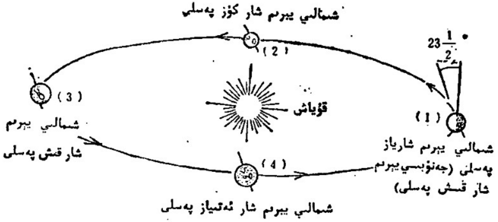
يەر شارى ئالەم بوشلۇغىدا توختىماي ھەركەت قىلىپ تۇرىدۇ، بۇ كىشىلەرنىڭ سۇبېكتىپ ئىرادىسىگە بېقىنمايدىغان ئوبېكتىپ ئەمەلىيەت. يەر شارىنىڭ قۇتۇپ ئوقىنى دەۋر قىلىپ ئايلىنىشى ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش دەپ ئاتىلىدۇ. يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا بىر قېتىم ئايلىنىشى بىر كۈن دەپ ئاتىلىدۇ. بۇ قۇياش ئۈچۈن ئېيتقاندا، قۇياش كۈنى دەپ ئاتىلىدۇ. قۇياش كۈنى يەنە ھەقىقى قۇياش بىلەن پەرەز قىلىنغان ئادەتتىكى قۇياشنىڭ ئوخشاشماسلىقىغا قاراپ، ھەقىقى قۇياش كۈنى ۋە ئادەتتىكى قۇياش كۈنى دەپ ئايرىلىدۇ. ھەقىقى قۇياش كۈنلۈك كۆرۈنمە ھەركەت قىلغاندىن باشقا، يەنە تەكشىسىز يىللىق كۆرۈنمە ھەركەت قىلىدۇ، ھەقىقى قۇياش كۈنىنىڭ ئۇزۇنلۇقى ئۇزلۇكسىز ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، شۇنىڭ ئۈچۈن، كۈندىلىك تۇرمۇشتا ئادەتتىكى قۇياش كۈنى قوللىنىلىدۇ. ئادەتتىكى قۇياش ھەقىقى قۇياش كۈنىنىڭ ئوتتۇرىچە كۆرۈنمە ھەركەت تېزلىكى بىلەن ھەركەت قىلىدىغان پەرەز نۇقتىسى. تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۈچۈن ئېيتقاندا، ئۇ تۇرغۇن يۇلتۇز كۈنى دەپ ئاتىلىدۇ. يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىشى كۈن، ئاي ۋە سەييارىلەرنىڭ كۈنلۈك ھەركىتىگە سەۋەب بولغان، شۇنىڭ بىلەن كۈن شەرقتىن چىقىپ، غەرپكە ئولتۇرىدىغان،

يۇلتۇزلار كۈندۈزى يوشۇرۇنۇپ، كېچىسى كۆرۈنىدىغان بولغان. يەر شارى قۇياشقا يېقىنلاشقاندا يۇلتۇزلار، يىراقلاشقاندا كۈندۈز، قۇياشقا يىراقلاشقاندا كېچە بولىدۇ. كېچە بىلەن كۈندۈز بىر سوتكىدا بىر ئالمىشىپ تۇرىدۇ.

يەر شارى ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلانغاندىن باشقا، قۇياش ئەتراپىدىمۇ ئايلىنىدۇ. قۇياش ئەتراپىدا بىر قېتىم ئايلىنىش ۋاقتى بىر يىل دەپ ئاتىلىدۇ. ئەتىيازلىق كۈن-تۈن تەڭلىشىش نۇقتىسىدىن ئېيتقاندا، بۇ تروپىك يىلى (قۇياش يىلى) دەپ ئاتىلىدۇ. تروپىك يىلىنىڭ ئۇزۇنلۇقى 365.24220 ئادەتتىكى قۇياش كۈنىگە تەڭ كېلىدۇ. ھېساپلاش ئاسان بولسۇن ئۈچۈن، كالېندارلاردا يىل 365 ياكى 366 ئادەتتىكى قۇياش كۈنى قىلىنغان. مەلۇم بىر تۇرغۇن يۇلتۇز ئۈچۈن ئېيتقاندا، بۇ تۇرغۇن يۇلتۇز يىلى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇنىڭ ئۇزۇنلۇقى 365.25636 ئادەتتىكى قۇياش كۈنىگە تەڭ كېلىدۇ.

يەر شارىنىڭ قۇياشنى ئايلىنىپ ھەركەت قىلىش ئوربىتىسى ئېكلىپتىكا دەپ ئاتىلىدۇ. يەر شارىنىڭ ئۆز ئايلىنىش ئوقى ئېكلىپتىكا تەكشىلىكى بىلەن تىك بولماستىن، $23\frac{1}{2}^{\circ}$ ئارا بولۇڭلۇق بولىدۇ. دېمەك يەر شارى يۈزىدىكى مەلۇم بىر تۇراقلىق نۇقتىدىن ئالغاندا، يەر شارىنىڭ ئوربىتىدىكى يۆتكىلىشىگە ئەگىشىپ، قۇياشنىڭ كۆرۈنمە ئېگىزلىكى ھەر كۈندە، ھەر سائەتتە ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. يەر شارىنىڭ قۇياش ئەتراپىدا ئايلىنىشى ئارقىسىدا، يەر شارىدا ئەتىياز، ياز، كۈز ۋە قىشتىن

ـبارەت تۆت پەسىل نۆۋەتلىشىپ تۇرىدىغان بولغان (8-رەسىمگە قاراڭ) ھەم ئۇ ئىسسىق بەلۋاغ، شىمالىي مۆتىدىل بەلۋاغ، جەنۇبىي مۆتىدىل بەلۋاغ ۋە شىمالىي سوغاق بەلۋاغ، جەنۇبىي سوغاق بەلۋاغ دىگەن 5 بەلۋاغقا ئايرىلغان.



8-رەسىم تۆت پەسىلنىڭ پەيدا بولۇش سەۋەپلىرى

ئېكلىپتىكا بىلەن يەر شارى ئېكۋاتور تەكشىلىگىنىڭ يۇقۇرى كېسىشىش نۇقتىسى ئەتىيازلىق كۈن-تۈن تەڭلىشىش نۇقتىسى بولىدۇ. تروپىك يىلى تۇرغۇن يۇلتۇز يىلىدىن سەل قىسقا بولىدۇ، بۇ ھال ئەتىيازلىق كۈن-تۈن تەڭلىشىش نۇقتىسىنىڭ ئۆزگىرىشىدىن بولىدۇ①. يەر شارىنىڭ قۇياش ئەتراپىدا ئايلىنىش ئوربىتىسى، چىن مەنىدىن ئېيتقاندا، چەمبەر شەكلىلىك

① يەر شارىنىڭ ئۆز ئايلىنىش ئوقىنىڭ سىرغىلىشى ئارقىسىدا، ئەتىيازلىق كۈن-تۈن تەڭلىشىش نۇقتىسى ئېكلىپتىكا يۆنىلىشىنى بويلاپ غەربكە ئاستا-ئاستا يۆتكىلىدۇ، ئۇنىڭ تېزلىگى يىلىغا 50.24 گرادۇس — سېكۇنت بولىدۇ، بىر قېتىملىق ھەركىتى تەخمىنەن 25,800 يىل داۋام قىلىدۇ، بۇ ھادىسە يىل پەرقى دەپ ئاتىلىدۇ.

ئەمەس، ئېللىپس شەكىللىك بولىدۇ. بۇ ئېللىپسنىڭ ئۇزۇن يېرىم ئوقى 14 مىليون 959.787 كىلومېتىر، ئوربىتىنىڭ مەر- كەزدىن ئېغىشچانلىقى 0.0167. يەر شارىنىڭ قۇياش ئەتراپىدا ئوتتۇرىچە ئايلىنىش تېزلىكى سېكۇنتىغا 29.79 كىلومېتىر.

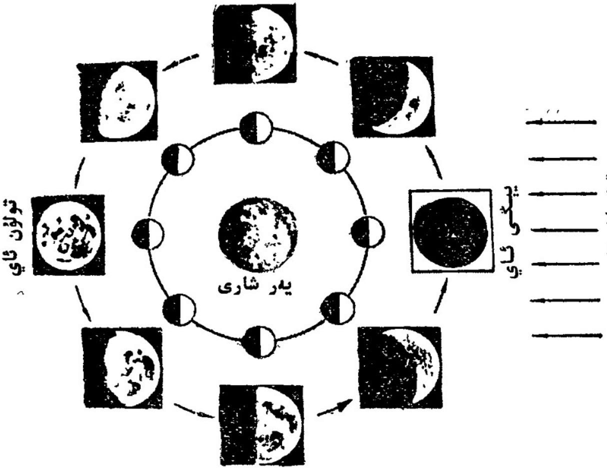
ئاستىرونومىيىدە، يەر شارى بىلەن قۇياشىنىڭ ئوتتۇرىچە ئارىلىقى قۇياش سىستېمىسىدىكى ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ئارىلى- قىنى ئۆلچەيدىغان ئاساسىي ئۇزۇنلۇق بىرلىكى قىلىنىدۇ، بۇ بىرلىك ئاستىرونومىيە بىرلىكى دەپ ئاتىلىدۇ. 1 ئاستىرونومىيە بىرلىكى 14,960 كىلومېتىرغا تەڭ كېلىدۇ.

3. يەر شارىنىڭ ھەمرىيى

يەر شارى قۇياش ئەتراپىدا توختىماي ئايلىنىپ تۇرىدۇ، ئاي شارىمۇ يەر شارى ئەتراپىدا توختىماي ئايلىنىپ تۇرىدۇ، يەر شارى بىلەن ئاي شارى ھەقىقەتەنمۇ بىر بىرىدىن زادى ئايرىلالمايدىغان ھەمراھلاردۇر. ئاستىرونومىيىدە، ئاي شارى يەر شارىنىڭ تەبىئى ھەمرىيى دېيىلىدۇ. ئاي شارى توغرىسىدا ئاتا-بوۋىلىرىمىز نۇرغۇنلىغان پاساھەتلىك ئەپسانىلەرنى توقۇغان، بۇ ئەپسانىلەر ھازىرغىچە تارقىلىپ كەلدى. «پەرىزات چاڭئېنىڭ ئايغا چىقىشى» دىگەن ئەپسانىگە ئېھتىمال ئاتا-بوۋىلىرىمىزنىڭ ئاي شارىغا ئىنتىلىدىغان ھىسسىياتى سىڭدۈ- رۈلگەن بولسا كېرەك. بۈگۈنكى كۈندە ئىنسانلار پەن-تېخنىكى-

www.uyghurkitap.com

نىڭ تەرەققىياتىغا ئەگىشىپ، ئاي شارىغا ئۆز ئەلچىلىرىنى كۆپ قېتىم مۇۋەپپەقىيەتلىك ئەۋەتتى. ئاي شارى دۇنياسىمۇ تېخىچە يەتكىلى بولمايدىغان سىرلىق دۇنيا بولۇشتىن قالدى. بىزگە مەلۇمكى، ئايمۇ خۇددى قۇياش سىستېمىسىدىكى باشقا (قۇياشتىن باشقا) ئاسمان جىسىملىرىغا ئوخشاش ئۆزى نۇرچاچمايدۇ. بۇ ئاسمان جىسىملىرىدىكى يورۇقلۇق قۇياش نۇرىنىڭ قايتىشىدىن هاسىل بولىدۇ. يەر شارى بىلەن ئاي شارىنىڭ قۇياش ئالدىدىكى ئورنى ئوخشاش بولمىغاچقا، ئاي فازىسىدا ئۆزگىرىش



9-رەسىم ئاي فازىسىنىڭ شەكىللىنىش سەۋەبلىرى

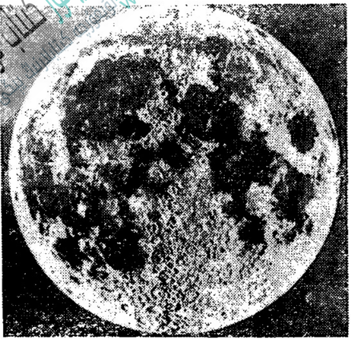
بولىدۇ (9 - رەسىمگە قاراڭ. يۇقۇرقى، تۆۋەنكى يېرىم ئايلارنى ئالدىنقى، كېيىنكى يېرىم ئاي دەپ چۈشىنىڭ). ئاي فازىسىنىڭ ئۆزگىرىشى توغرىسىدا، ئىنسانلار بۇرۇنلا خاتىرە قالدۇرغان. ئاي فازىسى جەھەتتە، تولۇن ئاي بىلەن يېڭى ئاينىڭ نۆۋەتلىشىپ تۇرۇشى ئاي شارىنىڭ يەر شارىنى ئايلىنىپ ھەركەت قىلغانلىقىنىڭ مۇقەررەر نەتىجىسى.

ئاي شارىنىڭ يەر شارىنى بىر قېتىم ئايلىنىش ۋاقتى 27.32166 ئادەتتىكى قۇياش كۈنى. ئاي فازىسىنىڭ ئۆزگىرىش ۋاقتى (يەنى قۇياش ئالدىدىكى ئورنىغا قاراپ بەلگىلىنىدىغان) بويىچە ئېيتقاندا، بۇ تولۇن ئاي دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇنىڭ ئۇزۇنلۇغى 29.53059 ئادەتتىكى قۇياش كۈنىگە تەڭ كېلىدۇ. مەملىكىتىمىزدە ئەنئەنە بولۇپ كەلگەن قەمەرىيىدە تولۇن ئاي بىرلىك قىلىنىدۇ.

ئاي شارى يەر شارى ئەتراپىدا ئايلانغاندىن باشقا، ئۆز ئوقى ئەتراپىدىمۇ ئايلىنىدۇ، بىرلا يېرى شۇكى، ئۇنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش ۋاقتى يەر شارىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش ۋاقتىدىن ئاستا، ئۆزىنىڭ يەرشارى ئەترا-پىدا ئايلىنىش ۋاقتى بىلەن تەڭ بولىدۇ، شۇڭا، يەر شارىدىن كۈزەتكەندە، بىزگە ھامان ئۇنىڭ بىرلا يۈزى كۆرۈنىدۇ (10 - رەسىمگە قاراڭ)، يەنە بىر يۈزى يوشۇرۇنۇپ تۇرىدۇ. ئىنسانلار يەر شارى سۇنئىي ھەمرىيىنى قويۇپ بېرىشتىن بۇرۇن، ئۇنىڭ يەنە بىر يۈزىنى ھېچكىم كۆرەلمىگەن ئىدى. لېكىن بۈگۈنكى كۈندە كۆرگىلى بولىدىغان بولدى، ئىنسانلار ئاينى ئايلىنىپ

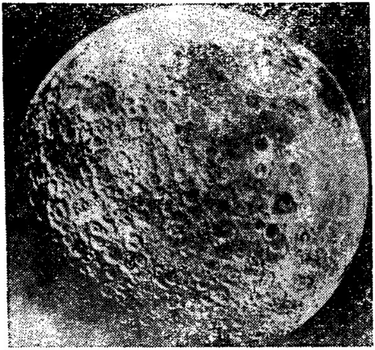
ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com

ھەركەت قىلىدىغان ئۇچما مېخانىزىملارنى ئاللىقاچان قويۇپ بەردى، ئاي شارىنىڭ ئارقا تەرىپىمۇ سىرلىق نەرسە بولۇشتىن قالدى (11 ـ رەسىمگە قاراڭ).



10 ـ رەسىم ئاي شارىنىڭ ئۇدۇلدىن تارتىلغان سۈرىتى

ئاي شارىنىڭ دىئامېتىرى 3,476 كىلومېتىر، ھەجىمى يەر شارى ھەجمىنىڭ 1/49 ىگە تەڭ، ماسسىسى يەرشارى ماسسىسىنىڭ 1/81 ىگە تەڭ كېلىدۇ، ئاي شارى بىلەن يەر شارىنىڭ ئوتتۇرىچە ئارىلىقى تەخمىنەن 384,401 كىلومېتىر كېلىدۇ. بۈگۈنكى كۈندە ئاسترونوملار لازېرلىق ئارىلىق ئۆلچىگۈچ ئارقىلىق، ئاي بىلەن يەرشارى-



11 ـ رەسىم. ئاي شارىنىڭ ئارقا تەرەپتىن تارتىلغان سۈرىتى

نىڭ ئارىلىغىنى سانتىمېتىرلىق ئېنىق دەرىجىدە ئۆلچەپ چىقىشقا مۇۋەپپەق بولدى.

4. يەر ـ ئاي سىستېمىسىنىڭ شەكىللىنىش سەۋەپلىرى

كىشىلەر دائىم تىلغا ئالىدىغان يەر ـ ئاي سىستېمىسى ئاي شارى بىلەن يەر شارىدىن ھاسىل بولغان. ئۇنداق بولسا، يەر ـ ئاي سىستېمىسى قانداق پەيدا بولغان؟ بۇ كىشىلەر ئۇزاقتىن بۇيان پىكىر يۈرگۈزۈپ كېلىۋاتقان قىزىقارلىق بىر مەسىلە.

يەر ـ ئاي سىستېمىسىنىڭ شەكىللىنىش سەۋەپلىرى توغرىسىدا تۆرلۈك قاراشلار بار. بىراق بۇ قاراشلار، يىغىنچاقلىغاندا، مۇنداق ئۈچ خىل پەرەزنىڭ سىرتىغا چىقىپ كېتەلمەيدۇ.

بىرىنچى خىلى، تارتىپ كېتىش تەلىماتى. بۇنىڭدا يەرشارى بىلەن ئاي شارى ئەر ـ خوتۇنغا ئوخشىتىلغان. تارتىپ كېتىش تەلىماتىدا ئاي شارى يەرشارى ئوربىتىسىنىڭ يېنىدا ھەركەت قىلىدىغان بىر سەييارە بولۇشى مۇمكىن، كېيىن يەرشارىنىڭ تارتىش كۈچى بىلەن تارتىلىپ كېتىپ، يەرشارىنى ئايلىنىپ ھەركەت قىلىدىغان ھەمراغا ئايلىنىپ قالغان بولۇشى مۇمكىن دەپ قارالغان. شۇڭا، ئاي شارى يەرشارىنىڭ خوتۇنىغا ئوخشىتىلغان. بۇنداق قاراشنىڭ شەكىللىنىشىگە بىر تەرەپتىن، يەرشارى بىلەن ئاي شارىنىڭ زىچلىقىنىڭ كۆپ پەرقلىنىدىغانلىقى، خىمىيىلىك تەركىۋىنىڭمۇ بەك پەرقلىنىدىغانلىقى سەۋەپ بولغان بولسا،

www.uyghurkitap.com

يەنە بىر تەرەپتىن، ئاي شارىنىڭ ئوتتۇرىسىچە زىچلىقىنىڭ ئۆز نۆۋىتىدە مېتېئورىت تاش ۋە كىچىك سەييارىلەرنىڭكىگە ئىنتايىن يېقىن كېلىدىغانلىقى سەۋەپ بولغان. شۇڭا، بۇ قاراشتىكىلەر، ئۇلار قۇياشنىڭ ئىپتىدائى تۇمانلىقىدىكى ئوخشاش بولمىغان ئورۇندا تۇرىدىغان تۈرلۈك ماددىلاردىن ھاسىل بولغان دەپ ھۆكۈم قىلغان.

ئىككىنچى خىل بۆلۈنۈش تەلىماتى دەپ ئاتىلىدۇ. بۇنىڭدا يەرشارى بىلەن ئاي شارى ئانا بىلەن بالىغا ئوخشىتىلغان. بۆلۈنۈش تەلىماتى مۇنداق دەپ ھېساپلايدۇ: قۇياش شەكىللەنگەن دەسلەپكى چاغلاردا، يەرشارى بىلەن ئاي شارى بىر گەۋدە ئىدى. ئۇچاغلاردا يەرشارى ئېرىتمە ھالەتتە تۇراتتى، يەرشارى ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئىنتايىن تېز ئايلىناتتى، پەقەت تۆت سائەت چامىسىدىلا ئايلىنىپ بولاتتى. ئەينى ۋاقىتتا، قۇياشنىڭ يەرشارىدىكى سۇنىڭ كۆتىرىلىشى ۋە پەسىيىشىگە تەسىر كۆرسىتىدىغان ۋاقتى ئىككى سائەت ئىدى، بۇ ۋاقىت يەر شارىنىڭ ئەركىن تەۋرىنىش ۋاقتىغا تەڭلىشىپ، رېزونانس پەيدا قىلغان، شۇنىڭ بىلەن ئېكۋاتور يۈزىدە كېڭىيىدىغان ئىنچىكە ھەم ئۇزۇن بىر جىسىم پەيدا بولغان، بۇ جىسىم ئاخىر بۆلۈنۈپ ئاي شارى شەكىللەنگەن. شۇنىڭ ئۈچۈن، يەرشارى ئاي شارىنىڭ ئانىسىغا ئوخشىتىلغان. بۆلۈنۈش تەلىماتىدا تېخى ئوكيان ئاي شارىنىڭ بۆلۈنۈپ چىقىشىدىن قالغان ئىز دەپ قارالغان.

ئۈچىنچى خىل تەڭ يارىلىش تەلىماتى دەپ ئاتىلىدۇ.

بۇنىڭدا يەرشارى بىلەن ئاي شارى ھەمشىرىگە ئوخشىتىلغان. تەڭ يارىلىش تەلىماتى مۇنداق دەپ ھېساپلايدۇ: يەرشارى بىلەن ئاي شارى ئوخشاش بىر سەييارىنىڭ چاڭ تۇمانلىقىدىن ھاسىل بولغان. ئۇلارنىڭ ئوتتۇرىچە زىچلىقىنىڭ ۋە خىمىيىلىك تەركىۋىنىڭ ئوخشاش بولماسلىقىغا ئىپتىدائى تۇمانلىقتىكى مېتال زەررىچىلەرنىڭ سەييارە شەكىللىنىشتىن بۇرۇنلا قويۇقلاشقانلىقى سەۋەپ بولغان. يەرشارى شەكىللەنگەندە، باشتا تۆمۈر ئاساس قىلىنغان ھەمدە يادرو قىلىنغان. ئاي شارى يەرشارىدىن كېيىن، يەرشارى ئەتراپىدا قېلىپ قالغان مېتاللىئوئىدلىق ماددىلارنىڭ توپلىنىشى بىلەن ھاسىل بولغان. شۇنىڭ ئۈچۈن، يەر شارى بىلەن ئاي شارى بىر ئانىدىن تۇغۇلغان ھەمشىرىلەرگە ئوخشىتىلغان. تەڭ يارىلىش تەلىماتىدا يەرشارى بىلەن ئاي شارىنىڭ زىچلىقىنىڭ ۋە خىمىيىلىك تەركىۋىنىڭ ئوخشاش ئەمەسلىكى چۈشەندۈرۈلگەن.

يەر-ئاي سىستېمىسىنىڭ شەكىللىنىشى توغرىسىدىكى ئۈچ خىل پەرەزدە يەر بىلەن ئاينىڭ تەركىۋى، زىچلىقى، قۇرۇلمىسى، ئوربىتىسى قاتارلىق جەھەتلەردىكى ئاساسىي پاكىتلار ئازدۇر-كۆپتۇر چۈشەندۈرۈلگەن. بىراق، ھېساپلاشقا ئاساسلانغاندا، يەر-ئاي سىستېمىسىنىڭ ھازىرقى ئومۇمى بۇلۇڭلۇق ھەركەت مىقدارى، ئۇنىڭ نەچچە مىليارت يىلدىن بۇيان يوقالغان بۇلۇڭلۇق ھەركەت مىقدارىنى قوشقاندىمۇ، يەرشارى بىلەن ئاي شارىنى بۆلۈۋەتكۈدەك دەرىجىگە يېتەلمەيدۇ. ئۇنىڭ ئۈستىگە

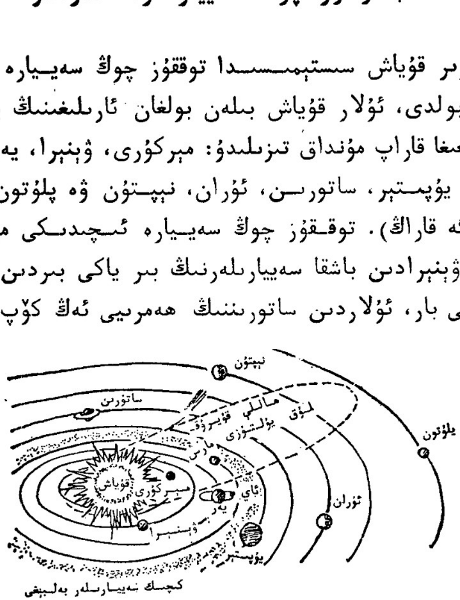
ئاي شارىنىڭ ئورنىمۇ يەرشارى ئېكۋاتورىنىڭ ئۈستىدە ئەمەس. شۇڭا، ئومۇمەن بۆلۈنۈش تەلىماتى پۇت تىرەپ تۇرالمايدۇ دەپ قارالماقتا. لېكىن، تارتىپ كېتىش تەلىماتى بىلەن تەڭ يارىلىش تەلىماتىدىن زادى قايسىسىنىڭ تېخىمۇ ئەقىلغە مۇۋاپىقراق ئىكەنلىكى توغرىسىدا ھازىرچە ھۆكۈم يوق. بۇ مەسىلە ئۈستىدە كىشىلەرنىڭ داۋاملىق ئىزدىنىشىگە توغرا كېلىدۇ.

يەر شارىمۇ، ئاي شارىمۇ قۇياش سىستېمىسىدىكى ئاسمان جىسمىدۇر. قۇياش سىستېمىسىدا يەنە قايسى ئاسمان جىسىملىرى بار؟

3. قۇياش ئائىلىسى

1. توققۇز چوڭ سەييارە ۋە ھەمرالار

ھازىر قۇياش سىستېمىسىدا توققۇز چوڭ سەييارە بارلىقى مەلۇم بولدى، ئۇلار قۇياش بىلەن بولغان ئارىلىقىنىڭ يىراق-يېقىنلىقىغا قاراپ مۇنداق تىزىلىدۇ: مېركۇرى، ۋېنېرا، يەرشارى، مارس، يۇپىتېر، ساتۇرىن، ئۇران، نېپتۇن ۋە پلۇتون (12-رەسىمگە قاراڭ). توققۇز چوڭ سەييارە ئىچىدىكى مېركۇرى بىلەن ۋېنېرادىن باشقا سەييارىلەرنىڭ بىر ياكى بىردىن ئارتۇق ھەمرىيى بار، ئۇلاردىن ساتۇرىننىڭ ھەمرىيى ئەڭ كۆپ، ھازىر



12-رەسىم قۇياش سىستېمىسى قۇرۇلمىسىنى كۆرسىتىدىغان سىزما

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ پىكىي ئادرېسى

1 ـ جەدۋەل سەييارىلەر

سەييارىلەر	قۇياش بىلەن بولغان ئارىلىقى (ئاسترونومىيە بىرلىكى)	قۇياش ئەتراپىدا ئايلىنىش ۋاقتى (يىل)	رادىئۇسى (كىلومېتىر)	ھەجمى	ماسسىسى	زىچلىقى (g/cm^3)	ھەمراھسانى
مېركۇرى	0.39	0.24	2.425	0.054	0.0554	5.4	0
ۋېنېرا	0.72	0.62	6.070	0.88	0.815	5.2	0
يەرشارى	1.00	1.00	6.378	1.00	1.00	5.518	1
مارس	1.52	1.88	3.395	0.149	0.1075	3.95	2
يوپىتېر	5.20	11.86	71,300	1,316	317.83	1.34	16
ساتورن	9.54	29.46	60,100	755	95.15	0.70	17
ئۇران	19.2	84.01	24,500	52	14.54	1.58	5
نېپتۇن	30.1	164.79	25,100	44	17.23	2.30	2
پلۇتون	39.4	248.43	3.200?	0.1	0.17	?	7

تېپىلغىنى 17. ئەمدى ئاسترونومىيە بىرلىكىنى ئارىلىق بىرلىگى قىلىغان، يەرشارىنىڭ ماسسىسى ۋە ھەجمىنى ماسسا ۋە ھەجىم بىرلىگى قىلىغان ئاساستا، بۇ سەييارىلەرگە دائىر ئاساسىي سانلىق مەلۇماتلارنى كۆرستىمىز (1-جەدۋەلگە قاراڭ).

توققۇز چوڭ سەييارىنى يەر شارىدا تۇرۇپ ئاددى كۆز بىلەن كۆزەتسەك، پەقەت بەش سەييارە، يەنى مېركۇرى، ۋېنېرا، مارس، يوپىتېر ۋە ساتورنى يورۇقراق كۆرۈندۇ، مەملىكىتىمىز-نىڭ قەدىمقى دەۋرىدە بۇ سەييارىلەر قۇياش ۋە ئاي بىلەن قوشۇلۇپ "يەتتە يورۇقلۇق" يەنى يەتتە يورۇق ئاسمان جىسمى دەپ ئاتالغان. قالغان ئۈچ سەييارە تېلېسكوپنىڭ كەشىپ قىلىنىشى، كېپلېرنىڭ سەييارىلەر ھەركىتى توغرىسىدىكى ئۈچ چوڭ قانۇننى تېپىشى ۋە نيۇتوننىڭ ئالەملىك تارتىشىش قانۇننى كەشىپ قىلىشى ئارقىسىدا تېپىلغان. ئۇرانىنى 1781-يىل 3-ئايدا ئاسترونوم خېرشېل ئۆزى ياسىغان تېلېسكوپ بىلەن تاپقان. نېپتۇننىڭ ئورنىنى فرانسىيىلىك ئاسترونوم لېۋېررىر ۋە ئەنگلىيىلىك ئاسترونوم ئادام ئۆز ئالدىغا ئايرىم-ئايرىم ھېساپلاپ چىققان، ئاندىن كېيىن، ئۇنى 1846-يىلى گېرمانىيىلىك ئاسترونوم گاللې تېلېسكوپ بىلەن تاپقان. ئەڭ ئاجىز بولغان پلۇتوننى 1930-يىلى ئامېرىكىلىق ئاسترونوم تونبو تاپقان.

قۇياش سىستېمىسىدا يەنە ئونىنچى سەييارە، ھەتتا ئۇنىڭدىنمۇ كۆپ سەييارە بارمۇ؟ دېگەن سوئالنى كىشىلەر بۇرۇنلا ئوتتۇرىغا

قويغان. نېپتۇننى تاپقانلاردىن بىرى بولغان لېۋېررىي مېركۇرىي ئوربىتىسىنىڭ قۇياشقا يېقىن نۇقتىسىنىڭ ھەربىر ئەسىردە غەيرى نورمال يول بىلەن ″43 ئالغا سۈرۈلۈدىغانلىقىغا قاراپ، مېركۇرىي ئىچىدە ئۆزىنىڭ مېركۇرىي ئوربىتىسىدىن تېپىپ كېتىشتەك ھەركىتى بىلەن مېركۇرىينىڭ قۇياشقا يېقىن نۇقتىغا بىر ئەسىردە ″43 سۈرۈلۈشىگە سەۋەپ بولغان نامەلۇم بىر سەييارە بولۇشى مۇمكىن دەپ پەرەز قىلغان. بۇ پەرەزگە ئۇرغۇن كىشىلەر قوشۇلغان، ئەگەر مېركۇرىي ئىچىدە سەييارە بولىدىغان بولسا، ئۇ چوقۇم قۇياشقا مېركۇرىيدىنمۇ يېقىن تۇرىدىغان، قۇياش بىلەن ئاساسەن تەڭ چىقىپ، تەڭ ئولتۇرىدىغان، ئادەتتە كۆزەتكىلى بولمايدىغان سەييارە بولۇپ چىقىدۇ. ئۇنى پەقەت كۈن تولۇق تۇتۇلغان چاغدا، قۇياش ئەتراپىدىكى ھاۋا بوشلۇقىنى سۈرەتكە ئېلىش يولى بىلەنلا تاپقىلى بولۇشى مۇمكىن. ئەمما، مېركۇرىي ئىچىدىكى سەييارىنى تېپىش يولىدىكى ئىزدىنىشچانلىقتىن ھازىرغىچە كۈتكەن نەتىجە ھاسىل قىلىنمىدى. 20-ئەسىرنىڭ باشلىرىدا، مېركۇرىينىڭ قۇياشقا يېقىن نۇقتىسىنىڭ غەيرى نورمال يول بىلەن ئالغا سۈرۈلۈشىنى ئېينىشتېيىن كەڭ مەنىدىكى نىسبىيلىك نەزەرىيىسى ئارقىلىق نەزەرىيە جەھەتتىن چۈشەندۈرۈپ، مېركۇرىي ئىچىدە سەييارە بولۇش ئېھتىماللىقىنىڭ ئانچە چوڭ ئەمەسلىكىنى كۆرسىتىپ بەردى. بىراق كۈن تولۇق تۇتۇلغاندا، كىشىلەر نامەلۇم سەييارىنى ئىزلەيدىغان ياخشى پۇرسەتنى قولدىن بەرگىنى يوق. 70-يىللاردا كۈن

ئىككى قېتىم تولۇق تۇتۇلغان، شۇچاغدا، بەزى كۆزەتكۈچىلەر كۆزىتىش ـ ئۆلچەش ئارقىلىق مېركۇرى ئىچىدىكى سەييارىنى كۆرگەنلىكى توغرىسىدا ئاخبارات ئېلان قىلغان، لېكىن بۇ ھازىرغىچە دەلىللەنمىدى. مېركۇرى ئىچىدە سەييارە بار ـ يوقلۇغى ئۈستىدە يەنىمۇ ئىلگىرىلەپ ئىزدىنىشكە توغرا كېلىدۇ.

يېڭى سەييارىلەرنى ئىزلەش ئىشى باشقا يول بىلەنمۇ ئېلىپ بېرىلىۋاتىدۇ، يەنى پلۇتوننىڭ سىرتىغا نەزەر تاشلىنىۋاتىدۇ. نەزىرىيە جەھەتتىن ھىساپلىغاندا، قۇياشنىڭ تارتىش كۈچى دائىرىسى كەم دىگەندە 4,500 ئاسترونومىيە بىرلىگىگە تەڭ كېلىدۇ، ھازىر توققۇز چوڭ سەييارىنىڭ ئىگىلىگەن دائىرىسى 50 ئاسترونومىيە بىرلىكىچىلىكمۇ كەلمەيدۇ، دىمەك، قۇياشنىڭ تارتىش كۈچىنىڭ تەخمىنەن بىر پىرسەنتىنىلا تەشكىل قىلىدۇ. بۇھال پلۇتون سىرتىدا سەييارە بارلىغىنى، بولغاندىمۇ بىر بىلەنلا چەكلىنىپ قالمايدىغانلىغىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. ھاللىي قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزىنىڭ تروپىك دەۋرى ئۈستىدىكى تەھلىلدىن قارىغاندا، ئۇ قۇياشقا يېقىن نۇقتىدىن ئۆتكەندە، تەخمىنەن 500 يىللىق دەۋرىي ئۆزگىرىش مەۋجۇت بولىدۇ. بۇنداق دەۋرىي ئۆزگىرىش ئېھتىمال پلۇتون سىرتىدىكى سەييارىنىڭ تېيىش ھەركىتى كۆرسەتكەن تەسىرنىڭ نەتىجىسى بولسا كېرەك. پلۇتون سىرتىدا قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزلار ئائىلىسى مەۋجۇت بولغانلىغى ئۈچۈن، كىشىلەر پلۇتون سىرتىدا 4 سەييارە

www.uyghurkitap.com

بار دەپ پەرەز قىلىشقان، نېپتۇنىنىڭ ھەمساپىلاش يولى بىلەن تېپىلغانلىقىغا دائىر مۇۋەپپەقىيەتلىك تەجرىبىلەرگە ئاساسەن، كىشىلەر ئۇران، نېپتۇن ۋە پلۇتونلار ھەركىتىنىڭ چۈشەندۈرگىلى بولمايدىغان قىسمىنىمۇ مۆلچەرلەپ، پلۇتون سىرتىدا سەييارە بار دەپ ھۆكۈم قىلغان. ئەپسۇسكى، ئەمەلىي ئىزدىنىشتە، ھازىرغىچە ئۈنۈم ھاسىل قىلىنمىدى.

توققۇز چوڭ سەييارە ئىچىدىكى ساتورن، يۇپىتېر ۋە ئۇرانلارنىڭ سەييارىلەر ھالقىسى بار، ئۇنىڭ ئىچىدە ساتورنىنىڭكى ئەڭ كۆركەم (13-رەسىمگە قاراڭ). توققۇز چوڭ سەييارىنىڭ يەرشارى ئوربىتىسىنىڭ ئىچىدىكىلىرى ئىچكى سەييارە، يەرشارى ئوربىتىسىنىڭ سىرتىدىكىلىرى سىرتقى سەييارە دەپ ئاتىلىدۇ. ئەگەر كىچىك سەييارىلەر بەلۋىغى چېگرا قىلىنىدىغان بولسا، مېركۇرى، ۋېنېرا، يەرشارى ۋە مارسلارنى ئىچكى سەييارە دەپ، قالغان بەش چوڭ سەييارىنى سىرتقى سەييارە دەپ ئاتاشقا توغرا كېلىدۇ. ئىچكى سەييارىلەرنىڭ ھەجمى بىر قەدەر كىچىك، زىچلىقى يۇقىرى بولىدۇ، مەركىزىدە تۆمۈر يادروسى كۆپ بولىدۇ، مېتال نىسبىتى كۆپ بولىدۇ، شۇڭا، بۇ سەييارىلەر يەر شارىسىمان سەييارە دەپمۇ ئاتىلىدۇ. سىرتقى سەييارىلەردىن يۇپىتېر، ساتورنلار ھەجمى چوڭ، زىچلىقى تۆۋەن بولۇپ، ئاساسەن ھىدروگېن، گېلىي، نېئون قاتارلىق ماددىلاردىن تەركىب تاپقان، شۇڭا، بۇ سەييارىلەر زور سەييارە دەپ ئاتىلىدۇ، سىرتقى سەييارىلەرنىڭ قالغان ئۈچى كۈنگە يىراق

سەييارىلەر جۇملىسىگە كىرىدۇ، بۇ سەييارىلەرنىڭ ئىچىدىكى يوقۇرىدا تونۇشتۇرۇلغان يەرشارسىمان سەييارىلەر بىلەن زور سەييارىلەرنىڭكى ئارىلىقىدا بولۇپ، بۇلار ئاساسەن ئازوت،

13-رەسىم ساتورىننىڭ يەر شارىدىن تارتىلغان سۈرىتى

كاربون، ئوكسىگېن ۋە ھىدروگېنلاردىن تەركىپ تاپقان. زور سەييارىلەر نېپتۇن قوشۇلۇپ يوپىتېرسىمان سەييارە دەپ ئاتىلىدۇ. كىشىلەر ئومۇمەن سەييارىلەرنىڭ ئالاھىدىلىك جەھەتتىكى ئاشۇ پەرقى قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە ئۆزگىرىشى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك دەپ قارىماقتا.

2. سانسىز كىچىك سەييارىلەر

كىچىك سەييارىلەر قۇياش سىستېمىسىدىكى ئالاھىدە ئاسمان جىسىملىرىدۇر. ئۇلارنىڭ كۆپ قىسمى مارس ئوربىتىسى بىلەن يوپىتېر ئوربىتىسىنىڭ ئوتتۇرىسىغا جايلاشقان بولۇپ، ئېللىپسىمان ئوربىتىنى بويلاپ، قۇياش ئەتراپىدا ھەركەت قىلىدۇ.

كىچىك سەييارىلەر ئۈستىدە سۆز بولغاندا، كىشىلەرنىڭ

www.uyghurkitap.com

ئۇلار ناھايىتىمۇ كىچىك ئوخشايدۇ دەپ پەرەز قىلىشى تۇرغان گەپ. ئەمىلىيەتتىمۇ شۇنداق، كىچىك سەييارىلەردىن ئەڭ چوڭىنىڭ دىئامېتىرىمۇ ئاران نەچچە يۈز كىلومېتىر كېلىدۇ. خوش، بۇنداق كىچىك ئاسمان جىسىملىرى قانداق تېپىلغان؟

كىچىك سەييارىلەرنىڭ تېپىلىشى توغرىسىدا سۆز بولغاندا، كىشىلەرنىڭ گېرمانىيىلىك تىدىيۇس بىلەن پود سەييارىلەر بىلەن قۇياشنىڭ ئوتتۇرىچە ئارىلىقى توغرىسىدا ئوتتۇرىغا قويغان تەجرىبە قانۇنىنى ئەسكە ئېلىشى تۇرغان گەپ. كىشىلەر بۇ قانۇنىنى تىدىيۇس — پود قائىدىسى دەپ ئاتايدۇ، بەزىدە قىسقارتىپ تىدىيۇس قائىدىسى ياكى پود قائىدىسى دەپ ئاتايدۇ.

تىدىيۇس بىرسانلار قاتارىنى، يەنى 0، 3، 6، 12، 24، 48، 96، 192، ......نى تاللاپ، ئۇنىڭغا 4نى قوشۇپ، 10 غا بۆلگەندە، تەقرىبى ئاساستا ئاسترونومىيە بىرلىگى بويىچە كۆرسەتىلگەن سەييارىلەر بىلەن قۇياشنىڭ ئوتتۇرىچە ئارىلىقى چىقىدىغانلىقىنى ئوتتۇرىغا قويغان. 2 ـ جەدۋەلدە كۆزىتىش ـ ئۆلچەش قىممىتى بىلەن ھساپلاش قىممىتىنىڭ سېلىشتۇرمىسى كۆرسىتىلدى ۋە ئەينى ۋاقىتتىكى نامەلۇم سەييارىلەر بىلەن كىچىك سەييارىلەر ئىسكوپكا ئىچىگە ئېلىندى.

بۇ قائىدىنى پود 1772 ـ يىلى ئېلان قىلغان. 1781 ـ يىلى خېرشېل ئۇرانىنى تاپقان، ئۇنىڭ ئورنى ئاساسەن شۇ قائىدىدە بىشارەت قىلىنغان ئورۇنغا توغرا كەلگەن. بۇ كەشپىيات شۇ قائىدە ئۈچۈن كۈچلۈك بىر مەدەت بولدى. تىدىيۇس ئەينى

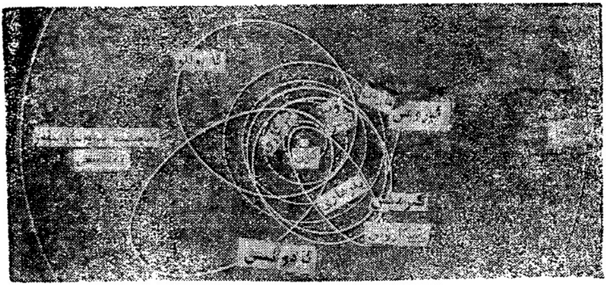
2 ـ جەدۋەل تىتىيۇس ـ بود قائىدىسىدىكى ھېساپلاش قىممىتى بىلەن كۆزىتىش ـ ئۆلچەش قىممىتىنىڭ سېلىشتۇرمىسى

سەييارىلەر	كۆزىتىش ـ ئۆلچەش قىممىتى	ھېساپلاش قىممىتى
مېركۇرى	0.378	0.4
ۋېنېرا	0.723	0.7
يەرشارى	1.000	1.0
مارس	1.52	1.6
(كېرېس)	(2.7)	2.8
يۇپىتېر	5.2	5.2
ساتۇرن	9.5	10.0
(ئۇران)	19.2	19.6
(نېپتۇن)	30.1	38.8
(پلۇتون)	39.4	77.2

ۋاقىتتا شۇ قائىدىگە ئاساسلىنىپ، مارس بىلەن يۇپىتېرنىڭ ئارىلىقىدا قۇياشتىن 2.8 ئاسترونومىيە بىرلىكى يىراقلىقتىكى ئورۇندا بىر ئاسمان جىسمى بولۇشقا تېگىشلىك دەپ ھۆكۈم قىلىنغان ئىدى. 1801 ـ يىلى ئىتالىيىلىك ئاسترونوم پىياچ دىگەندەك شۇ ئارىلىقتىن بىر كىچىك سەييارىنى ـ كېرېسنى تاپتى. شۇنىڭدىن

www.uyghurkitap.com

ئېتىۋارەن، ئاسترونوملار شۇ ئارىلىقتىن نۇرغۇنلىغان كىچىك سەييارىلەرنى تاپتى (14 ـ رەسىمگە قاراڭ). 1802 ـ يىلى گېرمانىيىلىك دوختۇر، ئاسترونومىيە ھەۋەسكارى ئولبېرس ئىككىنچى كىچىك سەييارىنى — پاللاسنى تاپتى. 1804 ـ يىلى گېرمانىيىلىك ئاسترونوم مادىن ئۈچىنچى كىچىك سەييارىنى ـ جۇنونى تاپتى. 1807 ـ يىلى ئولبېرس يەنە تۆتىنچى كىچىك سەييارىنى ـ ۋېستانى تاپتى. كىچىك سەييارىلەرنى ئىزلەش ئىشى ئۈزۈلمەي داۋاملاشتى، 1983 ـ يىل 9 ـ ئايدا رەسمىي رەت نومۇرى قويۇلغان كىچىك سەييارە 3,927 گە يەتتى. فوتو سۈرەتكە ئېلىش يولى بىلەن ئاسماننى كۆزىتىش ئارقىلىق يورۇتۇش دەرىجىسى فوتو سۈرەتتىكى يۇلتۇز دەرىجىسىدىن 21.2 ھەسسە چوڭ كېلىدىغان سەييارىلەردىن 500 مىڭى تېپىلدى. ۋاھالەنكى،



14 ـ رەسىم كىچىك سەييارىلەر بەلبېغى ۋە بىرقانچە ئالاھىدە كىچىك سەييارىنىڭ ئوربىتىسى

مۆلچەرگە قارىغاندا، سانى نۇرغۇن كىچىك سەييارىلەرنىڭ ئومۇمى ماسسىسى ئاران يەرشارى ماسسىسىنىڭ ئون مىڭدىن تۆت چامىسىغا توغرا كېلىشى مۇمكىن.

مەملىكىتىمىزنىڭ ئاتاقلىق ئاسترونومى جاڭ يۈجې كىچىك سەييارىلەر بىلەن قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزلارنى كۆزىتىش - ئۆلچەش ۋە ئۇلارنىڭ ئوربىتىسىنى ھېساپلاش خىزمىتى بىلەن شۇغۇللانغان ئالىم. ئۇ 1828 - يىلى ئۆزى تاپقان 1125 - نومۇرلۇق كىچىك سەييارىگە "جۇڭخۇا" دەپ نام قويغان. جاڭ يۈجېغا ھۆرمەت بىلدۈرۈش ۋە ئۇنىڭ ئاسترونومىيە ئىشلىرىغا قوشقان تۆھپىسىنى خاتىرىلەش ئۈچۈن، خەلقارادا 2051 - نومۇرلۇق كىچىك سەييارىنىڭ نامى "جاڭ" دەپ بېكىتىلدى. جۇڭگو پەنلەر ئاكادېمىيىسىنىڭ زىجىنشەن رەسەتخانىسى كۆپ يىللاردىن بېرى كىچىك سەييارىلەرنى كۆزىتىش - ئۆلچەش ئىشى بىلەن شۇغۇللىنىپ، نۇرغۇنلىغان كىچىك يۇلتۇزلارنى تاپتى، 1983 - يىل 9 - ئايغىچە خەلقارادا بۇلاردىن 54 ىگە رەسمىي رەت نومۇرى قويۇلدى، ئۇنىڭدىن 41 ىگە نام بېرىلدى، بۇ 41 سەييارىنىڭ بەشى مەملىكىتىمىزنىڭ قەدىمقى ئاسترونوملىرى جاڭ خېڭ، زۇچۇڭجى، يى شىڭ، گو شۇجىڭ ۋە شېن كولارنىڭ ئىسمى بىلەن ئاتالغاندىن باشقا، 32 سى مەملىكىتىمىزنىڭ تەيۋەن ئۆلكىسىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان ھەرقايسى ئۆلكە (ئاپتونوم رايون)، شەھەرلىرىنىڭ نامى بىلەن ئاتالدى.

كىشىلەر كىچىك سەييارىلەرنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلى-

www.uyghurkitap.com

نىشى ئۈستىدە ئۇلارنىڭ يورۇقلۇغىنىڭ دەۋرىي ئۆزگىرىشىنى كۆزىتىش ئارقىلىق تەتقىقات ئېلىپ باردى. كىچىك سەييارىلەرنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىش ۋاقتى ئادەتتە 2 سائەت بىلەن 16 سائەتنىڭ ئارىلىغىدا بولىدۇ. كىچىك سەييارىلەرنىڭ زور كۆپچىلىگى رەتسىز كۆرۈنىدۇ. بەزى كىچىك سەييارىلەرنىڭ ھەتتا ھەمرىيىمۇ بولىدۇ. كىچىك سەييارىلەر ئۈستىدىكى كۆزىتىش ۋە تەتقىقات قۇياش سىستېمىسىنىڭ دىنامىكىلىق قۇرۇلمىسى ۋە ئۆزگىرىشىنى تەتقىق قىلىش ئۈچۈن ماتېرىيال يەتكۈزۈپ بېرىدۇ.

3. ئاقار يۇلتۇز ۋە مېتېئورىت تاش

كىچىك سەييارىلەر، توققۇز چوڭ سەييارىگە قارىغاندا، كىچىك ھىساپلانغىنى بىلەن، ئەمما ئۇلار قۇياش ئەتراپىدا ھەركەت قىلىدىغان ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ئەڭ كىچىگى ئەمەس. مېتېئو-رىت تاش دەپ ئاتىلىدىغان مېتېئورىتمۇ يەرگە چۈشكەن ئاقار يۇلتۇزدۇر. يەر شارىغا سوقۇلۇش ياكى يەرگە چۈشۈش ئارقى-سىدا، ئۇنىڭ ھەجمى تېخىمۇ كىچىكلەيدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ئۇ قولغا بىۋاستە ئۇرۇنىدىغان ھەمدە ئىنسانلار تەجرىبىخانىدا تەكشۈرەلەيدىغان، ئاسمان سىرتىدىن ئەڭ بۇرۇن كەلگەن مېھمان.

قۇياش سىستېمىسىدا چوڭ-كىچىكلىگى ئوخشاش بولمىغان،

ئېللىپسىمان ئوربىتىنى بويلاپ قۇياش ئەتراپىدا ھەركەت قىلىدىغان مىليونلىغان ئاقار يۇلتۇز بار. ئاقار يۇلتۇزلار يۇقۇرى تېزلىك بىلەن يەر شارىنىڭ ئاتموسفېرا قاتلىمىغا كىرگەندە، ئالدى تەرىپى ھاۋانىڭ قاتتىق سىقىشىغا ئۇچراپ، تېمپېراتۇ-رىسى ناھايىتى تېز ئۆرلەپ، نەچچە مىڭ، ھەتتا نەچچە ئون مىڭ گىرادۇسقا كۆتىرىلىدۇ-دە، ئۇنىڭ ئۇستىدىكى ماددىلار ئېرىيدۇ ۋە كۆيىدۇ. شۇنىڭ بىلەن ئاتموسفېرادا كۆزنى چاقنى-تىدىغان ئوت شارى پەيدا بولىدۇ، بۇ ئوت شارى ئوتىسىمان ئاقار يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ. ئوت شارى ئومۇمەن يەر يۈزىگە 135 كىلومېتىر قالغاندا يورۇپ، 10 كىلومېتىر قالغاندا ئۆچىدۇ. ئوت شارى ئۆچكەندىن كېيىن بىر مىنۇتقىچە كىشىلەرگە چاقماق-نىڭكىدەك پارتلاش ئاۋازى ۋە گۈلدۈرماممىنىڭكىدەك گۈلدۈرلەش ئاۋازى ئاڭلىنىشى مۇمكىن. تارىختىن بۇيان، ئىنسانلار خاتىرە يېزىپ قالدۇرغان بىر قېتىملىق ئەڭ كۈچلۈك مېتېئورىت چۈشۈش ھادىسىسى 1908-يىل 6-ئاينىڭ 30-كۈنى يۈز بەرگەن. شۇ كۈنى تاڭ سەھەردە رۇسىيىنىڭ سىبىرىيە ھاۋا بوشلۇغىدا بىر-دىنلا قۇياشتىنمۇ يورۇق بولغان چوڭ بىر ئوت شارى پەيدا بولغان، ئۇنىڭ قۇلاقنى پاڭ قىلىۋەتكىدەك قاتتىق پارتىلاش ئاۋازى 1000 كىلومېتىر دائىرىدە ئاڭلانغان. ئۇنىڭ زەربە دول-قۇنى نەچچە يۈز كۇۋادرات كىلومېتىر ئورمانلىقنى ۋەيران قىلغان.

مېتېئورىت يەر شارى ئاتموسفېراسىدا يۇقۇرى سۈرئەت بىلەن

تۆۋەنلىگەندە، يۇقىرى تېمپېراتۇرىلىق، يۇقىرى بېسىملىق ھاۋا ئېقىمىنىڭ زەربىسىگە ئۇچرايدۇ، بەزىدە ھاۋادا پارتلاپ پارچىلىنىدۇ، پارچىلانغاندىن كېيىنكى مېتېئورىت تاشلىرى يەرگە چۈشىدۇ،

15 ـ رەسىم جىلىن 1 ـ نومۇرلۇق مېتېئورىت تېشى

بۇ ھادىسە مېتېئورىت يامغۇرى دەپ ئاتىلىدۇ. 1976 ـ يىلى جىلىندا ياققان مېتېئورىت تاش يامغۇرى بۈگۈنگە قەدەر دۇنيا بويىچە خاتىرىگە ئېلىنغان ئەڭ چوڭ مېتېئورىت تاش يامغۇرى بولۇپ ھېساپلىنىدۇ (15 ـ رەسىمگە قاراڭ).

مېتېئورىت تاشلار يەرگە چۈشكەندە، سوقۇلۇشتىن شەكىللەنگەن ئازگاللار مېتېئورىت تاش ئازگىلى ياكى مېتېئورىت ئازگىلى دەپ ئاتىلىدۇ (16 ـ رەسىمگە قاراڭ). دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ مېتېئورىت تاش ئازگىلى ئامېرىكىنىڭ ئارىزونا ئىشتاتىدىكى دىئامېترى 1.240 مېتىر، چوڭقۇرلۇغى 170 نەچچە مېتىر كېلىدىغان مېتېئورىت ئازگىلىدۇر (17 ـ رەسىمگە قاراڭ). تەكشۈرۈش ـ تەھلىل قىلىش ئارقىلىق، بۇ ئازگال تەخمىنەن 20 مىڭ يىلنىڭ ئالدىدا چۈشكەن، دىئامېترى تەخمىنەن 60 نەچچە

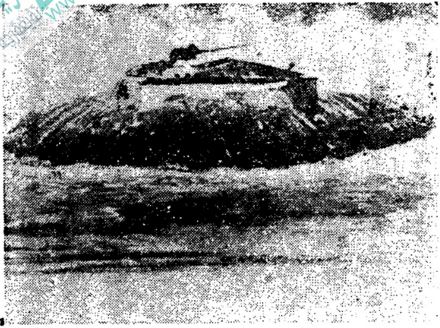
مېتىر، ئېغىرلىغى يۈز نەچچە ئون مىڭ توننا كېلىدىغان تۆمۈر مېتېئورىتىنىڭ سوقۇلۇشىدىن شەكىللەنگەن دەپ قارالماقتا.

16 ـ رەسىم جىلىن 1 ـ نومۇرلۇق مېتېئورىت تاش ئازگىلى

مېتېئورىت چۈشۈش يەر شارىدا كەمدىن ـ كەم ئۇچرايدىغان هادىسە ئەمەس. هازىر دۇنيا بويىچە سەل كەم 3,000 قېتىم چۈشكەن مېتېئورىت تاشلارنىڭ ماددىلىرى يىغىۋېلىندى. باشقا سەييارىلەرنىڭ ۋە هەمرالارنىڭ يۈزىدىمۇ نۇرغۇن مېتېئورىت ئازگاللىرى بار، چوڭ مېتېئورىت ئازگىلى هالقىسمان تاغ دەپمۇ ئاتىلىدۇ.

مۆلچەرگە قارىغاندا، هەر يىلى يەر شارى سىرتىدىن يەرگە چۈشىدىغان ماددىلارنىڭ ئېغىرلىغى تەخمىنەن 5 مىليون توننىدىن ئېشىشى مۇمكىن. مېتېئورىت تاش ئادەتتە تۆمۈر ماددىلىق مېتېئورىت تاش، تاش ماددىلىق مېتېئورىت تاش، تاش ـ تۆمۈر ماددىلىق مېتېئورىت تاش دىگەن ئۈچ تۈرگە ئايرىلىدۇ. مەملىكىتىمىزنىڭ شىنجاڭ ئۇيغۇر ئاپتونوم رايونىدىكى چوڭ مېتېئورىت تۆمۈرنىڭ ئېغىرلىغى 30 توننىچە كېلىدۇ، ئۇ دۇنيا بويىچە

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى



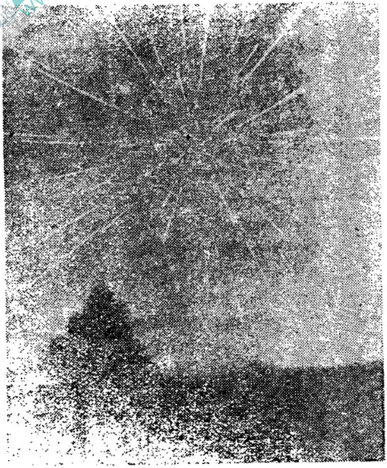
17 ـ رەسىم ئامېرىكىنىڭ ئارىزونا ئىشتاتىدىكى
مېتېئورىت ئازگىلى

ئۈچىنچى چوڭ مېتېئورىت تۆمۈر ھېساپلىنىدۇ. مېتېئورىت تاشلاردىن جەمئىي 106 خىل مىنېرال تېپىلدى، بۇ مىنېراللارنىڭ 24 خىلى يەر شارىدا ھازىرغىچە تېپىلمىغان مىنېراللاردۇر. 70 ـ يىللاردا، ئالىملار بەزى مېتېئورىت تاشلاردا ئورگانىك بىرىكمىلەرنىڭ بارلىقىنى بايقىدى. ھازىر مېتېئورىت تاش تەركىۋىدە 60 نەچچە خىل ئورگانىك بىرىكمە بارلىقى بايقالدى. مېتېئورىت تاشلاردىكى ھەر خىل ئورگانىك بىرىكمىلەرنىڭ شەكىللىنىش سەۋەپلىرى ئۈستىدىكى تەتقىقات ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە تەرەققىياتى ئۈستىدىكى ئىزدىنىش ئۈچۈن يېڭى مەنزىل ئېچىپ بەرگۈسى.

مېتېئورىت تاش قۇياش سىستېمىسى ئۈستىدە "ئارخېئولوگ ـ

يىلدىكى تەتقىقات» ئېلىپ بېرىشتا پايدىلىنىدىغان ئەۋرىشكە. مېتېئورىت تاشنىڭ يېشىنى بەلگىلەش قۇياش سىستېمىسىنىڭ ئۆزگىرىشىنى تەتقىق قىلىدىغان زامانىۋىلاشتا مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە.

ئىنسانلارنىڭ ئاسمان ھادىسىلىرىنى كۆزىتىشتىن قالدۇرغان خاتىرىلىرى ئىچىدە ئوتسىمان ئاقار يۇلتۇز بىلەن يەرگە چۈشكەن مېتېئورىت ھەققىدىلا ئەمەس، ئاقار يۇلتۇز يامغۇرى ھەققىدىمۇ خاتىرە بار. ئاقار يۇلتۇز ئۈستىدىكى كۆزىتىش ۋە تەتقىقات كىشىلەرنىڭ يەر شارىنىڭ يۇقۇرى قاتلىمىدىكى ئاتموسفېراغا دائىر ئەھۋالنى ئىگىلىشىگە ياردەم بېرىدۇ. ئاقار يۇلتۇز يامغۇرى ھادىسىسى يۈز بەرگەندە، كۆپ ھاللاردا، سائەتكە نەچچە يۈز ئاقار يۇلتۇز ئاسماننى يېرىپ ئۆتىدۇ. ئاقار يۇلتۇز يامغۇرى تارتىلغان بىر سۈرەتتىن ئاقار يۇلتۇز يامغۇرلىرى خۇددى ئاسماندىكى رادىئاتسىيە نۇقتىسى دەپ ئاتالغان بىر نۇقتىدىن چىقىۋاتقاندەك كۆرۈنىدۇ، بۇ ھادىسە خۇددى چاق شادىلىرىنىڭ چاق مەركىزىدىن چىققىنىغا ئوخشايدۇ (18 ـ رەسىمگە قاراڭ). بۇ ھادىسە بىزگە خۇددى پاراللېل پويىز رېلىسلىرىنىڭ يىراقتا بىر يەرگە يىغىلغاندەك كۆرۈنگىنىگە ئوخشاش بىر ئىش. بۇنداق نۇرلىنىش تەسىرى ئاقار يۇلتۇز توپى يەر شارى ئاتموسفېراسىغا سوقۇلۇشتىن بۇرۇن، ئاسمان بوشلۇقىدا بىر يۆنىلىشكە قاراپ پاراللېل ئۇچقاندىلا، يەنى ئوخشاش بىر ئوربىتىنى بويلاپ ھەركەت قىلغاندىلا پەيدا بولىدۇ.



18 ـ رەسىم. 1933 ـ يىل 10 ـ ئاينىڭ 9 ـ كۈنى كېچىدە
كۆرۈنگەن ئەجدىھار يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى
ئاقار يۇلتۇز يامغۇرى (كۆزەتكۈچى سىزغان)

ئاقار يۇلتۇز يامغۇرلىرىنىڭ زور كۆپچىلىكى رادىئاتسىيە نۇقتىسىدىكى يۇلتۇزلار تۈركۈمىنىڭ ياكى شۇ نۇقتا يېنىدىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ نامى بىلەن ئاتىلىدۇ، بەزىلىرى ئۆزى بىلەن مۇناسىۋەتلىك قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزلارنىڭ نامى بىلەن ئاتىلىدۇ. يەر شارى ھەر يىلى 8 ـ ئاينىڭ 12 ـ كۈنى ئەتراپىدا بىر ئاقار يۇلتۇزلار توپىدىن ئۆتىدۇ. ئاقار يۇلتۇزلار يامغۇرىنىڭ رادىئاتسىيە نۇقتىسى پېرسېي يۇلتۇزلار تۈركۈمىدە بولغاچقا،

كىشلەر ئۇنى پېرسېي يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى ئاقار يۇلتۇزلار توپى دەپ ئاتىغان. بۇ ئاقار يۇلتۇزلار توپىدىن سائىتىگە تەخمىنەن 50 ئاقار يۇلتۇز ئېقىپ چۈشۈپ تۇرىدۇ.

4. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز

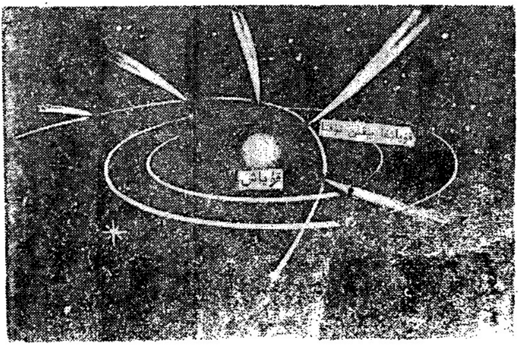
19 - رەسىم قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز

قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز (19 - رەسىمگە قاراڭ) مەملىكىتىمىزدە ئادەتتە سۈپۈرگە يۇلتۇز دەپمۇ ئاتىلىدۇ. ئىلىم - پەن تەرەققى قىلمىغان قەدىمقى زاماندا ۋە ئوتتۇرا ئەسىردە ئاي ۋە كۈننىڭ تۇتۇلۇشى، ئاقار يۇلتۇز ۋە مېتېئورىتنىڭ پەيدا بولۇشى كىشىلەردە ھەمىشە قورقۇنچ پەيدا قىلغىنىدەك، قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزنىڭ تەسادىپى پەيدا بولۇشى ۋە ئۇلارنىڭ غەلىتە كۆرۈنۈشىمۇ كىشىلەردە ھەمىشە قورقۇنچ پەيدا قىلاتتى. كىشىلەر دائىم بۇلارنى يەر شارىدىكى تابىئى ۋە سۈنئى ئاپەتلەرگە باغلاپ، ئۇرۇش،

www.uyghurkitap.com

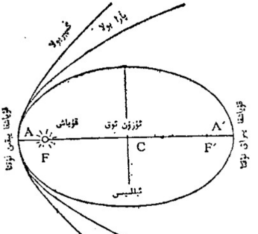
ئاچارچىلىق، كەلكۈن ۋە ئۆتكۈر تارقىلىشچان يۇقۇملۇق كېسەل-
لىكلەرنىڭ بىشارىتى دەپ قارايتتى. يېقىنقى زامان ئىلىم-
پەنى قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزلارنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ خۇددى كۈن
ۋە ئاينىڭ تۇتۇلۇشى، مېتېئورىت ۋە ئاقار يۇلتۇزنىڭ يەرگە
چۈشۈشىگە ئوخشاشلا تەبىئەت ھادىسىسى ئىكەنلىكىنى كۆرسە-
تىپ بەردى، يەنە كېلىپ كىشىلەر نۇرغۇنلىغان دەۋرىي قۇيرۇق-
لۇق يۇلتۇزلارنىڭ ئوربىتىسىنى توغرا ھىساپلاپ چىقالايدىغان،
ئۇلارنىڭ يېتىپ كېلىشى توغرىسىدا ئالدىن مەلۇمات بېرەلەيدى-
غان بولدى. دېمەك، ئۇلارنىڭ پەيدا بولۇشىنىڭ يەر شارىدىكى
ئىنسانلارنىڭ تەقدىرى بىلەن قىلچە مۇناسىۋىتى يوق.

قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزمۇ قۇياش سىستېمىسىنىڭ ئاساسىي



20 ـ رەسىم قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزنىڭ تاشقى كۆرۈنۈشىدىكى
ئۆزگىرىش

ئەزاسى. ئۇنىڭ غەيرى كۆرۈنۈشى، ئۆزگىرىشچان بولۇشى (20-رەسىمگە قاراڭ) ئۇنىڭ ئۆزىنى تەشكىل قىلغان تەركىۋى ۋە ھەركەت قىلىدىغان ئوربىتىسى بىلەن زىچ مۇناسىۋەتلىك. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزلارنىڭ ھەركەت قىلىدىغان ئوربىتىسى ئىنتايىن ياپىلاق بولىدۇ (ئىنتايىن ئاز ساندىكىلىرى تەقرىبى چەمبەرسىمان ئوربىتىدا بولىدۇ)، دىمەك، ئوربىتىنىڭ مەركەزدىن ئېغىشچانلىغى زور بولىدۇ. مەركەزدىن ئېغىشچانلىق قانچە زور بولسا، ئوربىتا شۇنچە ياپىلاق بولىدۇ. مەركەزدىن ئېغىشچانلىق نۆلگە تەڭ بولغاندا، ئوربىتا چەمبەر شەكىللىك بولىدۇ؛ 1 گە تەڭ بولغاندا، ئوربىتا پارابولا شەكىللىك بولىدۇ؛ 1 دىن چوڭ بولغاندا، گىپېربولا شەكىللىك بولىدۇ (21-رەسىمگە قاراڭ). مەركەزدىن ئېغىشچانلىق 0 بىلەن 1 نىڭ ئارىلىغىدا بولغاندا، ئېللىپس شەكىللىك بولىدۇ. قۇياش سىستېمىسىدا ناھايىتى نۇرغۇن قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز بار، لېكىن ئۇلارنىڭ ئاز قىسمىنىلا كۆز بىلەن كۆرگىلى بولىدۇ، كۆپ قىسمىنى تېلىسكوپ بىلەنلا كۆرگىلى بولىدۇ، ئادەتتە ئوتتۇرا ھېساپ بىلەن يىلىغا 10 چە قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز تاپىقلى بولىدۇ. ئىستاتىستىكىلىق مەلۇماتقا ئاساسلانغاندا، ھازىرغا قەدەر



21-رەسىم قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزنىڭ 3 خىل ئوربىتىسى

كۆزىتىش ئارقىلىق تېپىلغان قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز، تەكرار پەيدا بولغانلىرىنى ھېساپقا ئالمىغاندا 1,600 گە يېتىدۇ، ئەمەلىيەتتە ئۇنىڭدىن كۆپ چىقىدۇ.

دۆلىتىمىز دۇنيا بويىچە قۇيرۇق يۇلتۇز توغرىسىدا ھەممىدىن بۇرۇن خاتىرە قالدۇرغان ۋە خاتىرىلەنگەن ماتېرىياللىرى ھەممىدىن كۆپ بولغان دۆلەت. دۆلىتىمىزدە دۇنياغا مەشھۇر ھاللېي قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزى توغرىسىدا پۈتۈن دۇنيا ئېتىراپ قىلىدىغان ئەڭ بۇرۇنقى ۋە ئەڭ تولۇق خاتىرە بار.

ھاللېي قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزى مەشھۇر دەۋرىي قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز، ئۇنىڭ دەۋرى 75 — 76 يىل، ئىنسانلار ئۇنىڭ قۇياش يېنىدىن 29 قېتىم ئۆتكەن تارىخىنى خاتىرىلىگەن. 1985 - يىلدىن 1986 - يىلغىچە بولغان ۋاقىت ئۇنىڭ قايتىش ۋاقتى، شۇ ۋاقىتتا، ئۇنىڭ گۈزەل جامالىنى ئىنسانلار يەنە بىر كۆرىدۇ. ھازىر پۈتۈن دۇنيادىكى ئاسترونومىيە ئورگانلىرى تەشكىللىنىپ، ھاللېي قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزى ئۈستىدە ماسلىشىپ تەكشۈرۈش ئېلىپ بارىدىغان مەخسۇس ئورگانلارنى قۇردى.

قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز ئادەتتە باش قىسىم بىلەن قۇيرۇق قىسمىدىن تۈزۈلىدۇ، ئۇنىڭ باش قىسمى يەنە يادرو ۋە تۇمانغا بۆلۈنىدۇ. بەزى كىشىلەر قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز يادروسى توڭلىغان سۇمالىكۇلىسى قاتارلىق مالىكۇلىلار ۋە ئارىلاشما ئۇششاق چاڭ زەررىچىلىرىدىن تەركىب تاپقان ”مەينەت قار پوكزىگى“ دىن ئىبارەت دەپ قاراۋاتىدۇ. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز قۇياشقا يېقىنلاش-

www.uyghurkitap.com

قاندا، قۇياشنىڭ قىزىتىش تەسىرى بىلەن يۇلتۇز يادروسىنىڭ ئۈستىدىكى مۇز بىۋاستە ھورلىنىپ گازغا ئايلىنىدۇ ۋە سىرتقا كېڭىيىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئۆزى ئېلىپ چىققان مىكرو چاڭلاردىن تۇمان ۋە قۇيرۇق ھاسىل بولىدۇ. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز ھەر قېتىم قۇياشقا يېقىنلاشقاندا، ئۇنىڭ سىرتقى قاتلىمىلا ھورغا ئايلىنىپ، ئىچكى قىسمى بۇرۇنقىدەك مۇز پېتى قالىدۇ. شۇڭا، قۇيرۇقلۇق يۇلتۇزنىڭ ئۆمرى ئۆزىنىڭ قۇياش ئەتراپىدا ئايلىنىش ۋاقتىنىڭ نەچچە مىڭ باراۋىرىگە تەڭ كېلىدۇ. قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز ئۆز ئوقى ئەتراپىدىمۇ ئايلىنىدۇ، ئۇنىڭ ۋاقتى بىرنەچچە سائەت بولىدۇ.

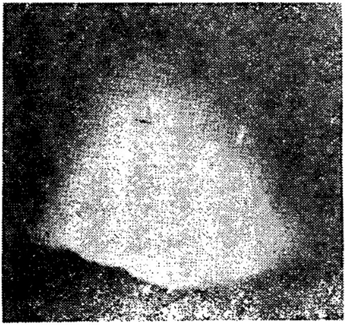
5. سەييارىلەر ئارا ماددىلار

قۇيرۇقلۇق يۇلتۇز ھەر قېتىم قايتقاندا، يول بويى نۇرغۇنلىغان ماددىلارنى تاشلاپ ماڭىدۇ، بۇلار بەلكىم پۈتكۈل قۇياش سىستېمىسى بوشلۇقىنى قاپلاپ كەتكەن سان-ساناقسىز كىچىك زەررىچىلەر-سەييارىلەر ئارا ماددىلارنىڭ بىرقىسمى بولسا كېرەك. سەييارىلەر ئارا ماددىلارنىڭ يەنە بىر مۇھىم مەنبەسى قۇياش سىستېمىسىدىكى مەركىزىي ئاسمان جىسمى — قۇياش سىرتقا چاچقان تەڭ ئىئونلار ئېقىمىدۇر. بۇنداق سەييارىلەر ئارا ماددىلار قۇياش سىستېمىسىنىڭ ئاساسىي ئەزاسى بولۇش سۈپىتى بىلەن تىلغا ئېلىشقا ئەرزىمەيدىغاندەك قىلغىنى بىلەن،

www.uyghurkitap.com

ئۆزلىرىنىڭ مەۋجۇدىيىتى ئارقىلىق ئىككى خىل مەشھۇر ئاسمان ھادىسىسىنىڭ پەيدا بولۇشىغا سەۋەپ بولغان. بۇھادىسىلەر ئېكلىپتىكا نۇرى ۋە كوۋنتېرگلوۋدۇر.

ئېكلىپتىكا نۇرى چاڭ-توزاڭ دانىچىلىرىنىڭ قۇياش نۇرىنى چېچىش تەسىرى بىلەن، كۈن ئولتۇرغاندىن كېيىن ياكى كۈن چىقىشتىن بۇرۇن شەكىللىنىدىغان ۋە كۆزگە كۆرۈنىدىغان خىرە نۇردۇر، ئۇ ئېكلىپتىكىنى بويلاپ، ئۇپۇق سىزىقىدا 30° قىيا سوزۇلىدۇ (22-رەسىمگە قاراڭ). يەرشارىنىڭ ئوتتۇرا كەڭلىكى بىلەن تۆۋەن كەڭلىكىدىكى ئادەملەر ئۇنى ئەتىيازنىڭ گۇگۇم ۋاقتىدا غەربىي ئۇپۇق سىزىقىدا ياكى كۈزنىڭ تاڭ سەھەر ۋاقتىدا شەرقىي ئۇپۇق سىزىقىدا كۆرەلەيدۇ. ئېكلىپتىكا نۇرى ئىنتايىن ئاجىز بولىدۇ، ئۇنىڭ كۆرۈنىدىغان ۋاقتى ئۇزۇن بولمايدۇ، ئۇنى ياخشى مۇھىت شارائىتىدىلا كۆزەتكىلى بولىدۇ.



22-رەسىم ئېكلىپتىكا نۇرى

يېرىم كېچىنىڭ ئالدى-كەينىدە ئاسمان بوشلۇقىنىڭ قۇياشقا توغرىلانغان تەرىپىدە، ئېكلىپتىكا نۇرىغا ئوخشىشىپ كېتىدىغان، لېكىن ئانچە يورۇق بولمىغان بەزى نۇرلارنىمۇ

كۆرگىلى بولىدۇ، كوۋىنتېرگلوۋ دىگەن ئەنە شۇ. كوۋىنتېرگلوۋ ئاساسەن تۇخۇم شەكىللىك بولىدۇ، دائىرىسى تەخمىنەن 10°×20° كېلىدۇ. ئېكلىپتىكا نۇرى سامان يولىنىڭكىدىن خىرە بولىدۇ، كوۋىنتېرگلوۋ نۇرى ئېكلىپتىكا نۇرىدىنمۇ خىرە بولىدۇ، كوۋىنتېرگلوۋ نۇرىنىمۇ ياخشى مۇھىت شارائىتىدىلا كۆزەتكىلى بولىدۇ.

6. قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى

"ئائىلە باشلىقى" قۇياشنى ھىساپقا ئالمىغاندا، قۇياش ئائىلىسىدىكىلەرنى بىرىنىمۇ قالدۇرۇپ قويماي قىسقىچە تونۇشتۇرۇپ ئۆتتۇق. قۇياش ئائىلىسىنىڭ تۈرلۈك ئەزالىرى ئۆز ئورۇنلىرىدا توختىماي ھەركەت قىلىدۇ ۋە ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. ئىنسانلار نەچچە مىڭ يىلدىن بۇيان ئۇلار ئۈستىدە ئۈزلۈكسىز ئىزدىنىپ كەلدى، ئۇلارنى ئۈزلۈكسىز بىلىپ كەلدى، ئۇلارنىڭ قانۇنىيەتلىرىنى ئۈزلۈكسىز يەكۈنلەپ كەلدى، مەۋجۇت مەسىلەلەر ئۈستىدە ئۈزلۈكسىز پىكىر يۈرگۈزۈپ كەلدى. قۇياش سىستېمىسى قاچاندىن بېرى مەۋجۇت بولۇپ كېلىۋاتىدۇ؟ قۇياش سىستېمىسى زادى قانداق شەكىللەنگەن؟ بۇ مەسىلەلەر قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى جەھەتتە مۇھاكىمە قىلىنىدىغان ئاساسىي مەسىلىلەردۇر.

دەرەخلەرنىڭ يېشىنى يىللىق ھالقىسىغا قاراپ بىلىۋالغىلى

بولىدۇ، ھايۋانلارنىڭ يېشىنى چىشىغا قاراپ بىلىۋالغىلى بولىدۇ، خوش، قۇياش سىستېمىسىنىڭ يېشىنى نېمىگە قاراپ بىلگىلى بولىدۇ؟

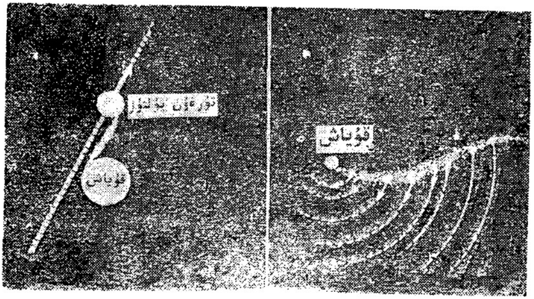
گېئولوگلار تاغ جىنىسلىرىنىڭ يېشىنى رادىئاكتىپ ئېلېمېنتلار ئارقىلىق بەلگىلىيەلەيدۇ. بۇ ئۇسۇل بىلەن مېتېئورىتلارنىڭ يېشىنىمۇ بەلگىلىگىلى بولىدۇ. كىشىلەر قۇياش سىستېمىسىنىڭ يېشىنى مېتېئورىتلارنىڭ يېشىغا قاراپ ئاساسىي جەھەتتىن بىلەلەيدۇ. چۈنكى، ئالىملار مېتېئورىتلار قۇياش سىستېمىسى شەكىللەنگەن دەسلەپكى مەزگىللەردە شەكىللەنگەن دەپ قارايدۇ. ھەرخىل مېتېئورىتلارنىڭ ئالىملار تەرىپىدىن بەلگىلەنگەن يېشى خېلىلا ئوخشاش، تەخمىنەن 4 مىليارت 600 مىليون يىل. شۇڭا، بۇ سان ئومۇمەن قۇياش سىستېمىسىنىڭ يېشى، يەنى قۇياش سىستېمىسى مەۋجۇت بولۇپ كەلگەن يىللار دەپ بېكىتىلدى.

قۇياش سىستېمىسى قانداق شەكىللەنگەن؟

قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدا، 1755 ـ يىلى كانت قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشىغا دائىر تۇمانلىق تەلىماتىنى بىرىنچى بولۇپ ئوتتۇرىغا قويغاندىن تارتىپ 40 نەچچە تەلىمات بارلىققا كەلدى، لېكىن ھازىرغىچە بۇ تەلىماتلارنىڭ ھېچقايسىسى بىر قەدەر مۇكەممەللەشكىنى ۋە ئومۇمىي يۈزلۈك قوبۇل قىلىنغىنى يوق. قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدىكى تەلىماتلارنىڭ پۈت تىرەپ تۇرۇش ـ

تۇرالماسلىغى سەييارىلەر ماددىسىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە شەكىل-لىنىشىدىن ئىبارەت ئىككى ئاساسىي مەسىلىنىڭ چۈشەندۈرۈ-لۈشىگە باغلىق.

قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدىكى ھەرخىل تەلىماتلارنى ئاساسىي جەھەتتىن مۇنداق ئۈچ تۈرگە ئايرىش مۇمكىن. بىرىنچى، تەسادىپى ئۆزگىرىش تەلىماتى، بۇ سەييارە ماددىلىرى مەلۇم بىر تەسادىپى زور ئۆزگىرىش ۋەقەسىدە قۇياشتىن بۆلۈنۈپ چىققان دەپ ھىساپلايدىغان تەلىمات. باشقا بىر تۇرغۇن يولتۇزنىڭ قۇياشقا يېقىنلاشقاندا قۇياشقا سوقۇلۇشى ياكى قۇياشنىڭ پارتلىشى ئارقىسىدا، قۇياشتىن بۆلۈنۈپ چىققان بىر قىسىم ماددىلاردىن سەييارىلەر ھاسىل بولغان دىگەن قاراش ئەنە شۇنىڭ مىسالى (23-رەسىمگە قاراڭ).



23-رەسىم قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى — تەسادىپى ئۆزگىرىش تەلىماتى

www.uyghurkitap.com

ئىككىنچى، تارتىپ كېتىش تەلىماتى، بۇ تەلىمات قۇياش تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئارىسىدىكى بوشلۇقتىن تارتىپ ئەتكەن ماددىلاردىن ئېپتىدائى تۇمانلىق شەكىللەنگەن، بۇ تۇمانلىق كېيىن ئۆزگىرىپ سەييارىلەرگە ئايلانغان دەپ قارايدىغان تەلىمات.

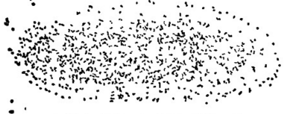
ئۈچىنچى، تەڭ يارىلىش تەلىماتى، بۇ پۈتكۈل قۇياش سىستېمىسى (جۈملىدىن قۇياش) بىر ئېپتىدائى تۇمانلىقتىن ھاسىل بولغان، تۇمانلىقنىڭ مەركىزىي قىسمىدىكى ماددىلاردىن قۇياش، تاشقى قىسمىدىكى ماددىلاردىن سەييارە قاتارلىق ئاسمان جىسىملىرى ھاسىل بولغان دەپ قارايدىغان تەلىمات. تارتىپ كېتىش تەلىماتى بىلەن تەڭ يارىلىش تەلىماتى سەييارىلەر تۇمانلىقتىن ھاسىل بولغان دىگەن نۇقتىدا ئورتاقلىقى بولغاچقا، دائىم بىرلەشتۈرۈلۈپ تۇمانلىق تەلىماتى دەپ ئاتىلىدۇ (24-رەسىمگە قاراڭ).

ئېلىمىزنىڭ 1979-يىلى ۋاپات بولۇپ كەتكەن مەرھۇم ئاسترونومى پروفېسسور دەي ۋېنسەي دىققەت-ئېتىۋارىنى 20 نەچچە يىلىنىڭ ئالدىدىلا قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى دىگەن مەسىلىگە قاراتقان، ئۇ قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدا چەتئەللەردە ئوتتۇرىغا قويۇلغان 40 نەچچە خىل تەلىماتنى سىستېمىلىق تەھلىل قىلىپ، يېڭى ماتېرىياللار ۋە نەزەرىيىلەردىن پايدىلىنىپ، تۇمانلىق تەلىماتىدىكى ئاساسىي كۆزقاراشنى ئالغا سۈردى ۋە ئۆزىنىڭ يېڭى تۇمانلىق

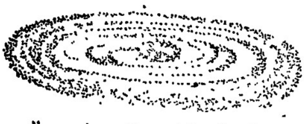
تەلىماتىنى ۋۇجۇتقا كەل-
تۈردى.

پروفېسسور دەي ۋېنسەي-
نىڭ قارىشىچە، قۇياش سىس-
تېمىسى ماسسىسى قۇياشنىڭ-
كىدىن نەچچە مىڭ ھەسسە
چوك بولغان يۇلتۇزلار ئارا
تۇماندىن بۆلۈنۈپ چىققان
بىر ئىپتىدائىي تۇمانلىقتىن
ھاسىل بولغان. بۇ ئىپتىدائىي
تۇمانلىق ھەدىگەندىلا ئۆز
ئوقى ئەتراپىدا ئايلانغان
ھەمدە ئۆزىدىكى ئارتىشىش
كۈچىنىڭ تەسىرى بىلەن
تارايغان، ئۇنىڭ مەركىزىي
قىسمى تارىيىش ئارقىسىدا
قۇياش بولۇپ شەكىللەنگەن،
تاشقى قىسمى ئايلىنىش
ئارقىسىدا يالپاقلىشىپ تۇمان-
لىق دىسكىسىغا ئايلانغان.
تۇققۇر چوك سەييارىمۇ، توق-
قۇر چوك سەييارىنىڭ ھەمرا-

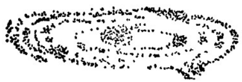
1. قۇياش يۇلتۇز تۇمانى



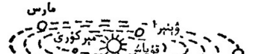
2. يۇلتۇز تۇمانلىرىنىڭ يالپاقراق شار شەكلىگە ئۆزگىرىشى



3. ئىپتىدائىي قۇياش ۋە ھالقىسىمان جىسىملار



4. قۇياش ۋە سەييارىلارنىڭ شەكىللىنىشى



5 قۇياش سىستېمىسى

24-رەسىم قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى—تۇمانلىق تەلىماتى

لىرى ۋە سانسىز كىچىك سەييارىلەرمۇ تۇمانلىق دىسكىسىدىن ھاسىل بولغان.تۇمانلىق دىسكىسىنىڭ تۆرلۈك قىسىملىرىنىڭ قويۇقلىشىشى بىلەن تەركىۋى ھەرخىل چاڭ زەررىچىلىرى ۋە مۇز زەررىچىلىرى ھاسىل بولغان، بۇ زەررىچىلەر بىر بىرىگە سوقۇلۇپ، بىر يەرگە توپلىنىپ نۇرغۇنلىغان دانىچىلەر ھاسىل بولغان. ئاندىن بۇ دانىچىلەر پەي-دىن-پەي تۇمانلىق دىسكىسىنىڭ ئېكۋاتور تەكشىلىكى بويىنغا چۈشۈپ نىپىز "چاڭ-تۇزاڭ قاتلىمى"نى ھاسىل قىلغان. چاڭ-تۇزاڭ قاتلىمىدىكى دانىچىلەر زىچ توپلانغاندىن كېيىن، سەللا ئۆزگىرىش بولغان ھامان نۇرغۇنلىغان دانىچىلەر توپىغا بۆلۈنگەن. بۇ دانىچىلەر توپىنىڭ ھەر بىرى ئۆزىدىكى تارتىشىش كۈچىدىن يەنە تارىيىپ قاتتىق كاللەككە ئايلانغان، بۇ كاللەك نەرسە ئۇچقۇن دەپ ئاتالغان. بۇ ئۇچقۇنلار ئۆزئارا كۆپلەپ سوقۇلۇش ۋە بىرىكىش ئارقىلىق پەيدىن-پەي بىر يەرگە يىغىلىپ سەييارىلەرگە ۋە ھەمرالارغا ئايلانغان.

پروفېسسور دەي ۋېنسەينىڭ قۇياش سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى توغرىسىدىكى تەلىماتىدا قۇياش سىستېمىسىنىڭ بەزى ئاساسىي خۇسۇسىيەتلىرىنىڭ قانداق بارلىققا كەلگەنلىكى ۋە تۆرلۈك ئاسمان جىسىملىرىنىڭ قانداق پەيدا بولغانلىقى بىر قەدەر ئوبدان چۈشەندۈرۈلگەن. ئۇ مۇشۇ تەتقىقاتى ئۈچۈن مەملىكەتلىك پەن-تېخنىكا يىغىنىدا مۇكاپاتلانغان.

4. تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسى

1. قۇياش ئاددى تۇرغۇن يۇلتۇز

قۇياش قۇياش سىستېمىسىدىكى مەركىزىي ئاسمان جىسمى، ئۇنىڭ ماسسىسى قۇياش سىستېمىسىنىڭ ئومۇمى ماسسىسىنىڭ 99% پىرسەنتىدىن كۆپرەكىنى تەشكىل قىلىدۇ، ئۇنىڭ رادىئۇسى يەرشارى رادىئۇسىنىڭ 109 باراۋىرىگە، ھەجمى يەرشارى ھەجمىنىڭ 1 مىليون 300 مىڭ باراۋىرىگە تەڭ كېلىدۇ، ئۇ ھەقىقەتەنمۇ قالتىس چوڭ نەرسە! ئەمما ئاسترونوملارنىڭ نەزىرىدە، ئۇ پەقەت مىليونلىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئىچىدىكى ئاددى بىر تۇرغۇن يۇلتۇز، ئۇ ئالەمنىڭ مەركىزى ئەمەس. كىشىلەرنىڭ ئاسمانىنى قاپلاپ كەتكەن يۇلتۇزلار نىمە ئۇچۇن قۇياشتەك چوڭ ھەم قۇياشتەك يورۇق ئەمەس دەپ سوئال قويۇشى تۇرغان گەپ.

بۇنىڭ جاۋاۋى ئاددى، قۇياش بىزگە يېقىن بولغاچقا، چوڭ كۆرۈنىدۇ، يۇلتۇزلار بىزدىن يىراق بولغاچقا، كىچىك كۆرۈنىدۇ. قۇياش بىلەن يەرشارىنىڭ ئارىلىقى تەخمىنەن 150 مىليون كىلومېتىر كېلىدۇ. يورۇقلۇق نۇرى قۇياشتىن سېكۇند-

www.uyghurkitap.com

ىنىغا 300 مىڭ كىلومېتىرلىق تېزلىك بىلەن ”چاپسا“، يەرشارىغا 8 مىنۇتتىن كۆپرەك ۋاقىتتا يېتىپ كېلىدۇ، بۇ ئارىلىقنى ئاشا يىتى ئۇزاق ئارىلىق دېيىشكە بولىدۇ. لېكىن، باشقا تۇرغۇن يۇلتۇزلار بىلەن سېلىشتۇرغاندا، بۇ ئارىلىقنى ”قاش بىلەن كىرپىك ئارىلىقى“ دېيىشكە توغرا كېلىدۇ، قۇياشتىن باشقا، بىزگە ئەڭ يېقىن تۇرغۇن يۇلتۇز كېنتاۋر يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى *a* يۇلتۇزدۇر، ئۇ خوشنا يۇلتۇز دەپمۇ ئاتىلىدۇ. ئۇ قۇياشنىڭ يېقىن خوشنىسى، ئۇنىڭ نۇرىنىڭ يەرشارىغا يېتىپ كېلىش ۋاقتىنى مىنۇت، سائەت بىلەن ئەمەس، كۈن، ئاي بىلەنمۇ ئەمەس، بەلكى يىل بىلەن ھېساپلاشقا توغرا كېلىدۇ. خوشنا يۇلتۇز نۇرىنىڭ يەرشارىغا يېتىپ كېلىشى ئۈچۈن 4.3 يىل كېتىدۇ. ئاسترونومىيىدە نۇرنىڭ بىر يىلدا باسقان مۇساپىسى ئاسترونومىيە بىرلىكىدىن بىر دەرىجە چوڭ بولغان ئارىلىق بىرلىكى قىلىنىدۇ، بۇ بىرلىك يورۇقلۇق يىلى دەپ ئاتىلىدۇ. دېمەك، خوشنا يۇلتۇز بىلەن يەرشارىنىڭ ئارىلىقى 4.3 يورۇقلۇق يىلى. باشقا تۇرغۇن يۇلتۇزلارنى ئالساق، ئۇلار بىلەن يەرشارىنىڭ ئارىلىقىنى ئادەتتە نەچچە ئون، نەچچە يۈز، ھەتتا مىڭ ـ تۈمەن يورۇقلۇق يىلى بىلەن ھېساپلاشقا توغرا كېلىدۇ، بۇ ئارىلىقنى ھەقىقەتەنمۇ چەكسىز يىراق ئارىلىق دېيىشكە بولىدۇ. بۇنداق يىراقتىن ھەجمى قۇياشنىڭكىدىن مىليون ـ ئون مىليون ھەسسە چوڭ بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارمۇ كىچىككىنە چېكىتتەكلا كۆرۈنىدۇ!

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھەممىسى قۇياشقا ئوخشاش نۇرچاچە-
دىغان ئىنتايىن ئىسسىق ”ئوت شارى“، قارىماققا ئۇلارنىڭ
بەزىلىرى يورۇقراق، بەزىلىرى غۇۋاراق كۆرۈنىدۇ. ئاسمان
جىسىملىرىنىڭ ئادەملەر يەر شارىدا ھىس قىلالايدىغان
يورۇقلۇغى ياكى غۇۋالىغى يورۇتۇش دەرىجىسى دەپ ئاتىلىدۇ.
ئاسترونومىيىدە يورۇتۇش دەرىجىسى كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى
بىلەن ھىساپلىنىدۇ. كىشىلەر ئاددى كۆز بىلەن كۆرەلەيدىغان
يۇلتۇزلار ئىچىدىكى ئەڭ يورۇق يۇلتۇز ئومۇمەن بىرىنچى
دەرىجىلىك يۇلتۇز، ئەڭ غۇۋا يۇلتۇز ئالتىنچى دەرىجىلىك
يۇلتۇز ھىساپلىنىدۇ. ئاسترونومىيىدە، يۇلتۇز دەرىجىسى 5
دەرىجە پەرقلەنسە، يورۇتۇش دەرىجىسى 100 ھەسسە پەرقلە-
نىدۇ. قۇياشنىڭ كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى 26.7 ـ دەرىجە،
ئاسمان بۆرىسىنىڭ كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى 1.6 ـ دەرىجە
بولىدۇ (سان قانچە كىچىك بولسا، يورۇتۇش دەرىجىسى شۇنچە
چوڭ بولىدۇ)، ئاسمان بۆرىسىنىڭ يۇلتۇز دەرىجىسى قۇياشنىڭ-
كىدىن تەخمىنەن 25 دەرىجە پەرقلىنىدۇ، بۇ، قۇياش ئاسمان
بۆرىسىدىن 10 مىليارت ھەسسە يورۇق دىگەن سۆز. كىشىلەر
ئاددى كۆز بىلەن كۆرەلەيدىغان يۇلتۇز ئاران 6000 دىن
ئارتۇق. ھازىر دۇنيادا ئەڭ كۈچلۈك تېلىسكوپ ئارقىلىق
سۈرەتكە ئېلىش يولى بىلەن غۇۋالىغى 23 دەرىجىگىچە بولغان
يۇلتۇزلارنى تاپقىلى بولىدىغان بولدى، ھازىر كۆزىتىش ئارقى-
لىق تېپىلغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئومۇمى سانى 10 مىليارتتىن

ئاشىدۇ. بارلىق سامان يولى سىستېمىسىدا 150 مىلياردتىن ئارتۇق تۇرغۇن يۇلتۇز بار، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى ئۇلارنىڭ بىز بىلەن بولغان ئارىلىقىنىڭ يىراق-يېقىنلىقىغا باغلىق بولىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھەقىقىي يورۇتۇش دەرىجىسىنى ئۆلچەيدىغان ئۆلچەم ئۇلار چاچقان نۇرنىڭ كۈچلۈكلۈك دەرىجىسىدۇر، بۇ يورۇقلۇق دەرىجىسى دەپ ئاتىلىدۇ، ئاسترونومىيىدە يورۇقلۇق دەرىجىسى ”مۇتلەق كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى“ بىلەن ئىپادىلىنىدۇ. ”مۇتلەق كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى“ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھەممىسى بىزگە 10 پارسېك (سېكۇنت-ئارىلىق) كېلىدىغان جايغا يۆتكەلگەندىكى كۆرۈنمە يورۇقلۇق دەرىجىسىدۇر. پارسېك ئاسترونومىيىدىكى يورۇقلۇق يىلىدىن بىر دەرىجە چوڭ بولغان، ئارىلىقنى كۆرسىتىدىغان بىرلىكتۇر، 1 پارسېك 3.26 يورۇقلۇق يىلىغا تەڭ.

يورۇقلۇق دەرىجىسى بىلەن يورۇتۇش دەرىجىسى بىر بىرىدىن پەرقلىنىدىغان ئىككى ئۇقۇم. ئارىلىق پەرقى ئىنتايىن زور بولغاچقا، يورۇقلۇق دەرىجىسى ئىنتايىن چوڭ بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ناھايىتى يورۇق كۆرۈنۈشى ناتايىن، قارىماققا ناھايىتى يورۇق كۆرۈنگەن يۇلتۇزنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ناھايىتى چوڭ بولۇشىمۇ ناتايىن. توقۇمىچى قىز يۇلتۇزى قارىماققا خېلى يورۇق يۇلتۇز بولغىنى بىلەن، ئۇنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسى قۇياشنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىنىڭ 50 مىلياردتىن

بىرىگە توغرا كېلىدۇ، لېكىن ئۇنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسى قۇياشنىڭكىدىن 48 ھەسسە چوڭ كېلىدۇ. ئاسمان بۆرىسى كېچە ئاسمىنىدىكى ئەڭ يورۇق يۇلتۇز، ئۇنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسى توقۇمىچى قىز يۇلتۇزىنىڭكىدىن 4.5 ھەسسە چوڭ بولسىمۇ، يورۇقلۇق دەرىجىسى توقۇمىچى قىز يۇلتۇزىنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ ئاران يېرىمىغا تەڭ كېلىدۇ. بۇنىڭ سەۋەبى ناھايىتى ئاددى، ئاسمان بۆرىسى يەرشارىغا يېقىن، ئاسمان بۆرىسى بىلەن يەر شارىنىڭ ئارىلىقى ئاران 8.7 يورۇقلۇق يىلى، لېكىن توقۇمىچى قىز يۇلتۇزىنىڭ يەرشارى بىلەن بولغان ئارىلىقى 27 يورۇقلۇق يىلى. قۇياشنىڭ مۇتلەق كۆرۈنمە يۇلتۇز دەرىجىسى 4.83 دەرىجە، دېمەك، قۇياش يەرشارىدىن 32.6 يورۇقلۇق يىلى نېرىغا ئاپىرىپ قويۇلسا، ئۇمۇ ئادەتتىكى يۇلتۇزلاردەك كىچىككىنە كۆرۈنىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسىدا، يورۇقلۇق دەرىجىسى جەھەتتىكى پەرق ناھايىتى چوڭ بولىدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلاردىن بەزىلىرىنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسى قۇياشنىڭكىدىن نەچچە يۈزمىڭ ھەسسە چوڭ بولسا، بەزىلىرىنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسى قۇياشنىڭكىدىن نەچچە يۈز مىڭ ھەسسە كىچىك بولىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ چوڭ-كىچىك بولۇشى ئۇلارنىڭ ھەجىمى بىلەن مۇناسىۋەتلىك. شۇڭا، ئاسترونومىيىدە يورۇقلۇق دەرىجىسى كىچىك يۇلتۇزلار پاكار يۇلتۇز، يورۇقلۇق دەرىجىسى چوڭ بولغان يۇلتۇزلار زور يۇلتۇز، يورۇقلۇق دەرىجىسى پەۋقۇلئاددە

www.uyghurkitap.com

چوڭ بولغان يۇلتۇزلار ئۇلتىرا زور يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ.

كىشىلەر ھاۋا ئوچۇق كېچىلىرى ئاسماننى قاپلاپ كەتكەن يۇلتۇزلارغا قارىسا، ئۇلارنىڭ يورۇقلۇق جەھەتتە پەرقلەنگەندىن باشقا، يەنە قايسى جەھەتلەردە پەرقلىنىدىغانلىقىنى سېزەلمەيدۇ. ۋاھالەنكى، يۇلتۇزلارنىڭ يورۇقلۇقى بىر بىرىدىن پەرقلەنگەندىن باشقا، چاچقان نۇرلىرىنىڭ رەڭگىمۇ بىر بىرىدىن پەرقلىنىدۇ، دېمەك، ئۇلارنىڭ ئىسپېكتىر تۈرلىرىمۇ بىر بىرىدىن پەرقلىنىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئىسپېكتىرى ئۈستىدىكى تەتقىقات ئاسترونوملارنى ئالەمنىڭ سىرىنى ئاچىدىغان كۈچلۈك قورالغا ئىگە قىلدى.

ئىسپېكتىر دېگەن نېمە؟ ھەممىگە مەلۇمكى، قۇياشنىڭ ئادەتتىكى ئاق نۇرى، ئەمەلىيەتتە ھەرخىل رەڭلىك نۇرلارنىڭ ئارىلاشمىسىدۇر، ئەگەر بىردەستە ئاق نۇر ئۈچ قىرلىق پىرىزمىدىن ئۆتكۈزۈلسە، ئاق نۇر ھەرخىل رەڭلىك بەلۋاغقا پارچىلىنىدۇ. بۇ رەڭلىك بەلۋاغ قۇياشنىڭ ”ئىسپېكتىرى“دۇر. ھەر بىر تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ئۆزىگە خاس ئىسپېكتىرى بولىدۇ. ئاسترونوملار تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئىسپېكتىرىنى 7 ئاساسىي تۈرگە ئايرىيدۇ ۋە ئايرىم ـ ئايرىم ھالدا O، B، A، F، G، K، M ھەرپلىرى بىلەن كۆرسىتىدۇ، ھەر بىر تۈردىكى ئىسپېكتىرنى يەنە 10 ئىككىلەمچى تۈرگە ئايرىيدۇ. ئىسپېكتىر ئانالىزى كىشىلەرنىڭ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ رەڭگى بىلەن تېمپېراتۇرىسى ئوتتۇرىسىدىكى مۇناسىۋەتنى توغرا مۇئەييەنلەشتۈرۈشكە

ياردەم بېرىدۇ، شۇنىڭ بىلەن كىشىلەرنى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ تېمپېراتۇرىسىنى ئۆلچەپ بىلىۋېلىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ كۆك نۇرنى ئاساس قىلىدىغان بەزىلىرى كۆك كۆرۈنىدۇ، شۇڭا، بۇنداق يۇلتۇزلار كۆك يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ، قىزىل نۇرنى ئاساس قىلىدىغان بەزىلىرى قىزىل كۆرۈنىدۇ، شۇڭا بۇنداق يۇلتۇزلار قىزىل يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ. كۆك يۇلتۇز يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى ناھايىتى يۇقىرى، تەخمىنەن 25,000 ـ 40,000 گىرادۇس ئەتراپىدا بولىدۇ، كۆكۈش يۇلتۇز بىلەن ئاق يۇلتۇزنىڭكى ئۇنىڭدىن تۆۋەن بولىدۇ، ساغۇچ يۇلتۇز، سېرىق يۇلتۇز ۋە قىزغۇچ يۇلتۇزلارنىڭكى ئۇنىڭدىن تېخىمۇ تۆۋەن بولىدۇ، قىزىل يۇلتۇزنىڭ تېمپېراتۇرىسى ئەڭ تۆۋەن، تەخمىنەن 2،600 ـ 3،600 گىرادۇس ئەتراپىدا بولىدۇ. ئۇنىڭدىن باشقا ئاساسەن ئىنفېرا قىزىل نۇر چىقىرىدىغان ئىنفىرا قىزىل يۇلتۇز يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى ئادەتتىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭكىدىن كۆپ تۆۋەن، ئاران بىر نەچچە يۈز گىرادۇس بولىدۇ، بۇ يۇلتۇزنى مەلۇم بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئىچىدىكى تېمپېراتۇرىسى ئەڭ تۆۋەن يۇلتۇز دەپ ھېساپلاشقا بولىدۇ. ئىسپېكتىرنىڭ A، B، O تۈرلىرى تۇنجى تۈر دەپ ئاتىلىدۇ، مۇشۇ ئۈچ تۈرگە كىرىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار كۆك ۋە ئاق كۆرۈنىدۇ. ئۇلارنىڭ يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 25 مىڭ گىرادۇستىن 10 مىڭ

گىرادۇسقىچە بولىدۇ؛ F تۈرى بىلەن G تۈرى ئوتتۇرانچى تۈر دەپ ئاتىلىدۇ، بۇ تۈرلەرگە كىرىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئومۇمەن سېرىق كۆرۈنىدۇ، ئۇلارنىڭ يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 8 مىڭ گىرادۇستىن 6 مىڭ گىرادۇسقىچە بولىدۇ؛ K تۈرى بىلەن M تۈرى كەنجى تۈر دەپ ئاتىلىدۇ، بۇ تۈردىكىلىرى ئاساسەن قىزىل كۆرۈنىدۇ، ئۇلارنىڭ يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى پەقەت 3 مىڭ گىرادۇستىن 4 مىڭ گىرادۇسقىچە بولىدۇ. قۇياشنىڭ ئىسپېكتىر تۈرى G_2 بولۇپ، ئۇ ئوتتۇرانچى تۈرگە مەنسۇپ.

بۇنىڭدىن مەلۇمكى، بىزنىڭ قۇياشنى ئاددىي تۇرغۇن دېيىشىمىز تامامەن ئورۇنلۇق.

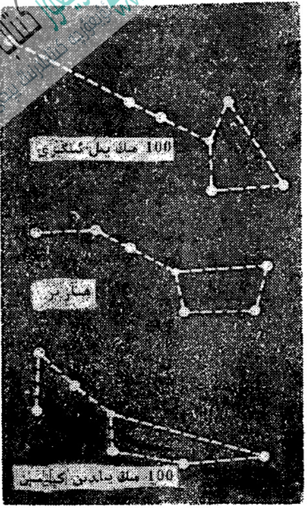
2. تۇرغۇن يۇلتۇز تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدۇ

تۇرغۇن يۇلتۇز دېگەن ئىسىمدىن ھەركەت قىلماي مۇقىم بىر ئورۇندا تۇرىدىغان يۇلتۇز دېگەن مەنا چىقىدۇ، دەرۋەقە، كۆرۈنۈشتىن ئالغاندا، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاسمان بوشلۇقىدىكى نىسبىي ئورنى مۇقىم بولىدۇ، ئۆزگەرمەيدۇ. توقۇمىچى قىز يۇلتۇزىنىڭ يېنىدىكى بىرنەچچە كىچىك يۇلتۇز موكا شەكىللىك بولغاچقا، قەدىمقى زاماندا موكىسىمان يۇلتۇزلار دەپ ئاتالغان؛ پادىچى يۇلتۇز ۋە ئۇنىڭ يېنىدىكى ئىككى يورۇق يۇلتۇز ئەپكەش شەكىللىك بولغاچقا، ئەپكەشسىمان يۇلتۇز دەپ

www.uyghurkitap.com

ئاتالغان؛ قەدىمقى زاماندا موكا شەكىللىك كۆرۈنگەن يۇلتۇزلار
ھازىرمۇ موكىغا ئوخشاش كۆرۈنىدۇ، ئەپكەش شەكىللىك
كۆرۈنگەن يۇلتۇزلار ھازىرمۇ ئەپكەشكە ئوخشاش كۆرۈنىدۇ. بۇ
تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئاسمان بوشلۇغىدا راسلا ھەركەت قىلمامدۇ؟
ياق، ھەركەت قىلىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلار بەك يىراق بولغاچقا،
ئۇلارنىڭ ھەركىتىنى كۆز بىلەن ئاسانلىقچە بايقىغىلى بولمايدۇ. بۇ
ھال خۇددى دېرىزە ئالدىدىن ئۇچۇپ ئۆتكەن قۇشقاچنىڭ بىر-
دەمدىلا كۆزىمىزدىن غايىپ بولىدىغانلىقىغا، ئەمما ئۇنىڭ ئەكسىچە
يىراقتا يۇقۇرى تېزلىكتە ئۇچۇۋاتقان ئايروپىلاننىڭ ئۇزاققىچە
كۆزىمىزگە كۆرۈنىدىغانلىقىغا ئوخشايدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ
ئاسماندىكى يۆتكىلىشى ئىنسانلارنىڭ كۆزىدىن قېچىپ قۇتۇلغىنى
بىلەن، لېكىن ئىنسانلار كەشىپ قىلغان ۋە ياسىغان ئەسۋاپلار-
نىڭ ئالدىدىن ئاخىر قېچىپ قۇتۇلالمايدۇ، پەن-تېخنىكىنىڭ
تەرەققى قىلىشىغا ئەگىشىپ، ھازىر كىشىلەر ئۇلاردىكى 0.01
رادىئان سېكۇنتلۇق بۇلۇڭ ئۆزگىرىشىنى ئۆلچەپ چىقالايدىغان
بولدى، شۇنىڭ بىلەن بىزگە يېقىنراق بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار-
نىڭ يۆتكىلىشىنى مۇئەييەنلەشتۈرۈش رېياللىققا ئايلاندى.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاسمان بوشلۇغىدىكى يۆتكىلىشى
ئاسترونومىيىدە "ئۆز ھەركىتى" دەپ ئاتىلىدۇ. ھازىر مەلۇم
بولغان، ئۆزى ھەركەت قىلىدىغان ئەڭ چوڭ يۇلتۇز "بارناردىس
يۇلتۇزى" دەپ ئاتىلىدۇ، بۇ تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئامېرىكىلىق
ئاسترونوم بارناردىسنىڭ ئىسمى بىلەن نام بېرىلگەن، چۈنكى،



25 ـ رەسىم يەتتە تىكەن يۇلتۇز شەكلىنىڭ ئۆزگىرىشى

بارناردىس 1916 ـ يىلى بۇ يۇلتۇزنىڭ ئۆز ھەركىتىنى بىرىنچى بولۇپ ئۆلچەپ تاپقان. بارناردىس يۇلتۇزنىڭ ئاسمان بوشلۇغىدىكى ھەرىيىللىق يۆتكىلىشى تەخمىنەن 12 رادىئان سېكۇنتتىن يۇقىرى بولىدۇ، لېكىن تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ زور كۆپ قىسمىنىڭ يىللىق يۆتكىلىشى 1 رادىئان سېكۇنتتىن تۆۋەن بولىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئۆز ھەركىتى مەۋجۇت بولغاچقا، ھازىر بىز كۆرۈۋاتقان يەتتە تىكەن يۇلتۇزنىڭ تىكەن ساپىغى تەخمىنەن 100 مىڭ يىلنىڭ ئالدىدا، ھازىرقىدىن كۆپ ئۇزۇن ئىدى، لېكىن تىكىنى كۇرىگە ئەمەس، كۇرەككە ئوخشايتتى، شۇڭلاشقا يەتتە تىكەن يۇلتۇزنى كۇرەك يۇلتۇز دىيىشكە بولاتتى، يەنە 100 مىڭ يىل ئۆتسە، بۇ يۇلتۇزنىڭ تىكەن ساپىغى تېخىمۇ ئېگىلىپ تىكەنگە ئوخشىماي، ”قوشۇق“قا ئوخشاپ قالىدۇ، ئۇ چاغدا يەتتە تىكەن يۇلتۇزنى ”قوشۇق يۇلتۇز“ دەپ ئاتاشقا توغرا كېلىدۇ (25 ـ رەسىمگە قاراڭ).

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھەركەت قىلىدىغانلىقى، تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدىغانلىقى بۈگۈنكى كۈندە كىشىلەر ئومۇمى يۈزلۈك بىلىدىغان ھەقىقەت بولۇپ قالدى.

تۇرغۇن يۇلتۇزلار تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدۇ، ئۇلارنىڭ ئورنى ئۆزگىرىپ تۇرغاندىن باشقا، يورۇتۇش دەرىجىسمۇ ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ كۆپ قىسمىنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسى نەچچە مىڭ يىل، ھەتتا نەچچە مىليون يىلدىن بېرى روشەن ئۆزگەرمىدى، ئەمما شۇنداق بەزى تۇرغۇن يۇلتۇزلارمۇ باركى، ئۇلارنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىدىكى ئۆزگىرىشنى كىشىلەر دائىم كۆزىتىش ئارقىلىق تېپىشقا مۇۋەپپەق بولۇپ كەلدى، بۇنداق تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۆزگىرىشچان يۇلتۇز دەپمۇ ئاتىلىدۇ. بۇنداق ئۆزگىرىشچان يۇلتۇزلارنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىنىڭ ئۆزگىرىشىگە تۈرلۈك ئامىللار سەۋەپ بولغان. كۆزگە بىر كۆرۈنىدىغان، ئەمىلىيەتتە ئىككى بولغان يۇلتۇزلار قوش يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ. بىرى يورۇق، بىرى غۇۋا بولغان بۇ يۇلتۇزلار ئورتاق ئېغىرلىق مەركىزى ئەتراپىدا توختىماي ئايلىنىدۇ، بەزىدە يورۇق يۇلتۇز ئالدىدا، غۇۋا يۇلتۇز كەينىدە ئايلىنىدۇ، بۇنىڭ بىلەن يورۇتۇش دەرىجىسى جەھەتتە، يەنى يورۇق ياكى غۇۋا كۆرۈنۈش جەھەتتە مەلۇم ۋاقىت ئۆتكەندە بىر قېتىملىق دەۋرىي ئۆزگىرىش پەيدا بولىدۇ. بۇنداق ئۆزگىرىشچان يۇلتۇزلار تۇتۇلغاق ئۆزگىرىشچان يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇلارنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىدىكى ئۆزگىرىشكە تۇرغۇن

يۇلتۇزلارنىڭ ئۆزىنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىدىكى ئۆزگىرىش سەۋەپ بولمايدۇ. بەزى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ يورۇتۇش دەرىجىسىدىكى ئۆزگىرىش ئارىلاپ-ئارىلاپ ئەمەس، ئۇزلۇكسىز داۋام قىلىدۇ. بۇنداق ئۆزگىرىشچان يۇلتۇزلار خۇددى تومۇرنىڭ تىپىشىگە ئوخشاش قەرەللىك تارىيىپ ۋە كېڭىيىپ تۇرغاچقا، تەپمە ئۆزگىرىشچان يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسىدا تۇيۇقسىز ئۆزگىرىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئەڭ تىپىكلىرى "يېڭى يۇلتۇز" دەپ ئاتىلىدۇ. ئەمەلىيەتتە، بۇ يۇلتۇزلار "يېڭى" يۇلتۇز بولماستىن، ئەسلىدە بار ناھايىتى غۇۋا يۇلتۇزدۇر، بۇ يۇلتۇزلار يورۇشتىن بۇرۇن كۆزگە كۆرۈنمەيدۇ، ئۇنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسى ئېچكى قىسمىدا تۇيۇقسىز ئۆزگىرىش بولغاندا تازا ئاشىدۇ، شۇنىڭ بىلەن بىر ۋاقىتتا ئۇ سىرتقا نۇرغۇن ماددىلارنى ئاتىدۇ، ئاندىن يەنە بارا-بارا غۇۋالىشىدۇ-دە، بىر نەچچە يىل، نەچچە ئون يىل ئۆتكەندىن كېيىن يەنە كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئايلىنىپ قالىدۇ. ئىنسانلار قەدىمقى زاماندىن تارتىپلا يېڭى يۇلتۇزنىڭ پەيدا بولۇشى ھەققىدە تارىخىي خاتىرىلەرنى يېزىپ قالدۇرغان، دۆلىتىمىزنىڭ قەدىمقى دەۋرىدىمۇ يېڭى يۇلتۇزلارنى كۆزىتىشتىن ئىنتايىن نۇرغۇن خاتىرە قالدۇرۇلغان. سامان يولى سىستېمىسىدا ھازىرغىچە كۆزىتىش ئارقىلىق تېپىلغان يېڭى يۇلتۇزلار ئالىلىقاچان 200 دىن ئېشىپ كەتكەن بولۇشى مۇمكىن. باشقا يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىمۇ يېڭى يۇلتۇزلار

پارتىلىغان ئەھۋال بار، مەسىلەن، ھازىرغىچە، ئاندرومېدا يۇلتۇزلار سىستېمىسىدا 200 دىن ئارتۇق يېڭى يۇلتۇز تېپىلدى. مۆلچەرگە قارىغاندا، سامان يولى سىستېمىسىدا ھەر يىلى 50 يېڭى يۇلتۇز تېپىلىشى مۇمكىن.

ئادەتتىكى يېڭى يۇلتۇزلاردىنمۇ كەڭ دائىرىدە پارتلايدىغان يېڭى يۇلتۇزلار ئۇلترا يېڭى يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزلارنىڭ پارتلىشى كەمدىن-كەم ئۇچرايدىغان ئاسمان ھادىسىسىدۇر. مەشھۇر قىسقۇچ پاقىسىمان تۇمانلىق ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزنىڭ پارتلىشىدىن قالغان ئىزدۇر، دۆلىتىمىز-نىڭ قەدىمقى كىتاپلىرىدا شۇقېتىمقى پارتلاش ھادىسىسى تەپسىلى خاتىرىلەنگەن. بۇ ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزنىڭ پارتلىغان چاغدىكى يورۇتۇش دەرىجىسى ۋېنېرانىڭكىدىن ئېشىپ كەتكەن. يېقىنقى زامان كىشىلىرى بۇ يېڭى يۇلتۇزنى جۇڭگو يېڭى يۇلتۇزى دەپ ئاتىغان.

يېڭى يۇلتۇز بىلەن ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزلارنىڭ پارتلىشى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاستا-ئاستا ئۆزگىرىش جەريانىغىلا ئەمەس، بەزىدە تۇيۇقسىز ئۆزگىرىش ئۇسۇلىغىمۇ ئىگە ئىكەنلىكىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. ئۆزگىرىشچان يۇلتۇز، يېڭى يۇلتۇز ۋە ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزلارنىڭ مەۋجۇتلۇقى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدىغانلىقىنى تېخىمۇ كۈچلۈك ئىسپاتلاپ بەردى.

ئۇيغۇر كىتاب تورى
www.uyghurkitap.com
ئۇيغۇرچە كىتابلارنىڭ يېڭى ئادرېسى

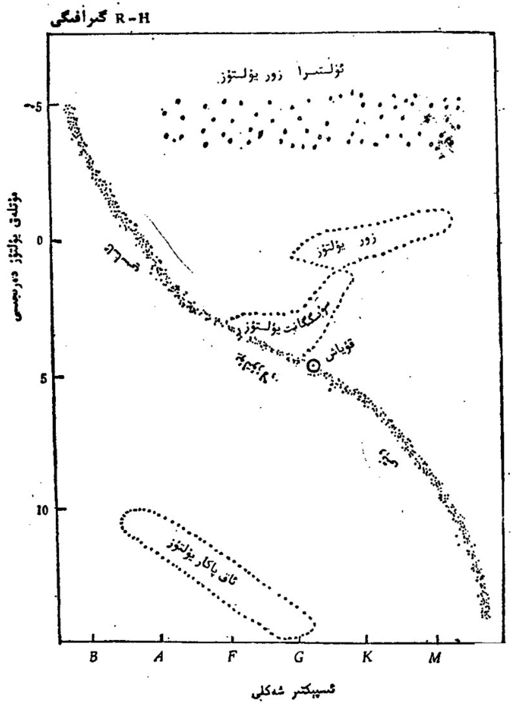
3. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئۆزگىرىشى

تۇرغۇن يۇلتۇزلار تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدۇ، ئۇلار ئۈزلۈكسىز ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ. ئادەم تۇغۇلىدۇ، قېرىيدۇ، كېسەل بولىدۇ ۋە ئۆلىدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلاردىمۇ شۇنداق جەريان بولامدۇ؟ بىز بولىدۇ دەيمىز. خوش، كىشىلەر تۇرغۇن يۇلتۇزلار-نىڭ ”تۇغۇلۇشى، قېرىشى، كېسەل بولۇشى ۋە ئۆلۈشى“نى قانداق بىلەلەيدۇ؟ ئۇزۇن ئۆمۈر كۆرگەن كىشى نورمال ئۆلگەن ئادەمنىڭ تۇغۇلۇش، قېرىش، كېسەل بولۇش ۋە ئۆلۈش جەريانلىرىنى تولۇق كۆرەلەيدۇ، ئەمما ئادەتتىكىچە ئۆمۈر كۆرگەن كىشىلەر بۇ جەريانلارنى تولۇق كۆرەلمەيدۇ. ھالبۇكى، ھەرقانداق ئادەم ئىنسانلارنىڭ يېڭى تۇغۇلغان بوۋاقتىن تارتىپ ھەرخىل ياشتىكى ئادەم بولۇپ يېتىلگىنىگە قەدەر بولغان تۇغۇلۇش، قېرىش، كېسەل بولۇش، جۈملىدىن ئۆلۈش جەريانلىرىنى كۆرەلەيدۇ. بۇ قائىدە تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۈچۈنمۇ ماس كېلىدۇ. چۈنكى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭمۇ ”ئۆمرى“ بولىدۇ. ھازىر قۇياشنىڭ يېشى 4 مىليارت 500 مىليون يىلدىن 6 مىليارت يىلغىچە بولۇشى مۇمكىن دەپ مۆلچەرلەنمەكتە، بۇنىڭدىن قۇياشنىڭ ”ئۆمرى“ ئۇزۇندەك بىلىنىدۇ، لېكىن ئۇ ھازىر تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسىدا ياشلىق دەۋرىدە، ”ئىستىق-باللىق دەۋرى“ دە تۇرماقتا. تۇرغۇن يولتۇز دۇنياسى كىشىلەر-

گه رەتسىز ـ قالايمىقان بىر دۇنيادەك كۆرۈنىدۇ، ئەمما ئۇ ئاسترونوملارنىڭ نەزىرىدە، تۈرلەرگە ئايرىلغان بولىدۇ. جۈپ كۆرۈنگەن تۇرغۇن يۇلتۇزلار قوش يۇلتۇز دەپ، توپ كۆرۈنگەن تۇرغۇن يۇلتۇزلار (ئۈچتىن ئون نەچچىگىچە) توپلانما يۇلتۇز دەپ، ئونلاپ، يۈزلەپ، تۈمەنلەپ كۆرۈنگەن تۇرغۇن يۇلتۇزلار يۇلتۇزلار توپى دەپ ئاتىلىدۇ. كۆرۈنۈشى رەتسىز يۇلتۇزلار توپى تارقاق يۇلتۇزلار توپى دەپ، جايلىشىش تەرتىۋى شارغا ئوخشايدىغان يۇلتۇزلار توپى شارسىمان يۇلتۇزلار توپى دەپ ئاتىلىدۇ. ئىسسىق زور يۇلتۇزلار ئالەم بوشلۇغىدا ئادەتتە توپلىشىپ تۇرىدۇ، بۇنداق يۇلتۇزلار توپلىرى يۇلتۇزلار جامائەسى دەپ ئاتىلىدۇ. شارسىمان يۇلتۇزلار توپىدىكى يۇلتۇزلار ئومۇمەن 10 مىليارت ياشتىن چوڭ، دېمەك ئۇلارنىڭ يېشى قۇياشنىڭكىدىنمۇ چوڭ، يۇلتۇزلار جامائەسىدىكى يۇلتۇزلار ياشراق، ئۇلارنىڭ يېشى كۆپ دىگەندە بىر نەچچە مىليون ياشتىن ئاشمايدۇ.

بىر بىرىگە ئاساسەن ئوخشىشىپ كېتىدىغان خىمىيۋى ئېلېمېنتلاردىن ئوخشاش بولمىغان تۈردىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار ھاسىل بولىدۇ، بىر تۈرگە كىرىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭمۇ يېشى ئوخشاش بولمايدۇ. بۇ بىزنىڭ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ "ھاياتلىق" تارىخىنى، يەنى ئۇلارنىڭ ئۆزگىرىشىنى تەتقىق قىلىشىمىز ئۈچۈن ئوڭايلىق تۇغدۇرۇپ بەردى، تۈرلۈك تەرەققىيات باسقۇچىدا تۇرۇۋاتقان نۇرغۇنلىغان تۇرغۇن

يۇلتۇزلار ئارقىلىق ئۇلارنىڭ ئومۇمى ئۆزگىرىشىنى بىلىۋالساق، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھايات-مامات يولىنى كۆرسىتىپ بېرەلەيمىز.



26-رەسىم R-H گرافىگى

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئىسپېكتىرى "ئاسماننىڭ سىرى"نى ئېچىپ بەردى. كىشىلەر تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ مۇتلەق يۇلتۇز دەرىجىسىنى ئوردىنات، ئىسپېكتىر شەكلىنى ئابسىسا قىلىپ، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئىسپېكتىر شەكلى بىلەن يورۇقلۇق دەرىجىسى ئوتتۇرىسىدىكى مۇناسىۋەتنى كۆرسىتىدىغان سىخما سىزىپ چىقتى. بۇ سىخما ئاسترونومىيىدە R - H گىرافىكى دەپ ئاتىلىدۇ (26 - رەسىمگە قاراڭ). بۇ سىخمىنىڭ كىشىنىڭ دىققىتىنى تارتىدىغان يېرى شۇكى، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ كۆپ قىسمى ئۇنىڭ ئۈستۈنكى سول بۇرجىكىدىن تۆۋەنكى ئوڭ بۇرجىكىگىچە بولغان قىيپاش بەلۋاغقا ئورۇنلاشتۇرۇلغان. بۇ بەلۋاغ ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى (رىتى) دەپ ئاتىلىدۇ. ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارىنىڭ ئەزاسى بولغان قۇياش يۇلتۇزلار قاتارى بەلۋىغىنىڭ ئوتتۇرا قىسمىغا جايلاشقان.

ئومۇمەن تۇرغۇن يۇلتۇزلار زىچلىقى تۆۋەن ماددىلارنىڭ قېتىپ تارىيىشىدىن ھاسىل بولغان دەپ قارىلىۋاتىدۇ. شۇڭا، ئاسترونوملار تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئۆزگىرىش جەريانىنى ئۇلارنىڭ ھاياتىدا ئىپادىلەنگەن تارىيىش ۋە كېڭىيىش ئەھۋالىغا قاراپ تۆۋەندىكىچە 4 باسقۇچقا بۆلىدۇ (27 - رەسىمگە قاراڭ).

تارتىشش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش باسقۇچى — بۇ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ "بالىلىق دەۋرى". بۇ باسقۇچتا تارىيىش ئارقىسىدا، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھەجمى كىچىكلەيدۇ. تارى-

يىشتىن ھاسىل بولغان ئىسسىقلىق ئېنېرگىيىسىنىڭ بىر قىسمى سىرتقا تارقىلىپ خورىسا، يەنە بىر قىسمى ئۆزىنىڭ ئىچكى تېمپېراتۇرىسىنى ئاشۇرىدۇ. دەسلەپتە تېمپېراتۇرىسى تۆۋەن بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار سىرتقا قىزىل ئىنفىرا نۇرىنىلا چاچقاچقا، ئىنفىرا قىزىل يۇلتۇز بولۇپ قالغان. ھەجىمىنىڭ ئۆزلۈكسىز كىچىكلىشىگە ۋە زىچلىقىنىڭ ئۆزلۈكسىز ئېشىشىغا ئەگىشىپ، ئىنفىرا قىزىل يۇلتۇزنىڭ ئىچكى تېمپېراتۇرىسى بىلەن ئىچكى بېسىممۇ بارا-بارا ئاشىدۇ. بۇ يۇلتۇز دىئامېتىرى كىچىكلەپ تەخمىنەن قۇياش دىئامېتىرىنىڭ 100 ھەسسىسىگە توغرا كەلگەن، سىرتقى يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 3 — 4 مىڭ گىرادۇسقا يەتكەن چاغدا، كۆزگە كۆرۈنىدىغان نۇر، ئاساسەن قىزىل نۇر تارقىتىشقا باشلايدۇ-دە، قىزىل يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇز-

27-رەسىم تۇرغۇن يۇلتۇزلار-نىڭ ئۆزگىرىش باسقۇچلىرى

ئۇيغۇر كىتاب تورى www.uyghurkitap.com

لارنىڭ ئىچكى گاز بېسىمى ۋە سىرتقا نۇرچېچىشتىن ھاسىل بولغان بېسىمى تارتىش كۈچى بىلەن تەڭپۇڭلاشقاندا، ئۇلارنىڭ تارىيىشى توختايدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ تارتىشىش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش باسقۇچىنى باشتىن كەچۈرۈش ۋاقتىنىڭ ئۇزۇن ياكى قىسقا بولۇشى ئاساسەن ئىپتىدائى تۇمانلىقنىڭ ماسسىسىغا باغلىق بولىدۇ. ئۇنىڭ ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ 20 باراۋېرىگە توغرا كەلگەندە، تارتىشىش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش ۋاقتى ئاران 30 مىڭ يىل چامىسىدا بولىدۇ؛ ئۇنىڭ ماسسىسى قۇياشنىڭ ماسسىسى بىلەن تەڭلىشىپ قالغاندا، تارتىشىش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش ۋاقتى نەچچە يۈز مىليون يىل بولىدۇ. ماسسىسى ناھايىتى كىچىك تۇمانلىق بەلكىم مەڭگۈ تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئايلىنالماسلىقى مۇمكىن. تارتىشىش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش باسقۇچىنىڭ كېيىنكى مەزگىلىدە، تۇرغۇن يۇلتۇزلارمۇ سىرتقا ماددىلارنى ئاتىدۇ. ئالتۇن ئۆكۈز يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى تۇراقسىز يۇلتۇزلار ھازىر مۇشۇ باسقۇچ ئۈستىدە تۇرماقتا.

ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچى — بۇ تۇرغۇن يۇلتۇز-لارنىڭ ”ياشلىق“ دەۋرى. بۇ دەۋردە، تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئاساسەن ئۆز ئىچىدىكى ھىدروگېن يېقىلغۇسىنىڭ ”كۆيۈشى“گە تايىنىپ ياشايدۇ ۋە تەرەققى قىلىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئىچكى تېمپېراتۇرىسى تارتىشىش كۈچىدىن بولىدىغان تارىيىش

www.uyghurkitap.com

باسقۇچىدىن كېيىن، نەچچە مىليون گىرادۇسقا يېتىدۇ. بۇنداق يۇقۇرى تېمپېراتۇرىدا، ھىدروگېن يادروسىنىڭ سىنتېزلىنىش يولى بىلەن گېلىي يادروسىغا ئايلىنىشىدىن پەيدا بولىدىغان ئىسسىق يادرو رېئاكسىيىسى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاساسىي ئېنېرگىيە مەنبەسى بولۇپ قالىدۇ. ۋودوروت بومبىسى قۇياش ئېنېرگىيە مەنبەسى ۋە تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئېنېرگىيە مەنبەسىنىڭ ئىلھامى بىلەن ياسالغان. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ۋودوروت بومبىسىغا ئوخشاپ كېتىدىغان ھەم ئۇنىڭدىن ئېشىپ كېتىدىغان بۇنداق غايەت زور ئېنېرگىيە مەنبەسى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنى نەچچە مىليارت، نەچچە ئون مىليارت يىل،ھەتتا ئۇنىڭدىنمۇ ئۇزاق ۋاقىت يورۇقلۇق چىقىرىش ئىمكانىيىتىگە ئىگە قىلىدۇ. ھازىر بىز كۆرەلەيدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ 90 پىرسەنتى مۇشۇ باسقۇچ ئۇستىدە تۇرماقتا.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىغا كىرگەن چاغدىكى يورۇقلۇق دەرىجىسى ۋە يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى ماسسىسى بىلەن ئوڭ تاناسىپ بولىدۇ. ماسسىسى قۇياشنىڭكىدىن 20 ھەسسىچە چوڭ بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار يورۇقلۇق دەرىجىسى ناھايىتى چوڭ، تېمپېراتۇرىسى ناھايىتى يۇقۇرى بولغان كۆك زور يۇلتۇز ۋە كۆكۈش ئاق زور يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ؛ ماسسىسى قۇياشنىڭكىدىن نەچچە ھەسسە چوڭ بولغان تۇرغۇن يولتۇزلار ئاق يۇلتۇز ۋە ساغۇچ ئاق يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ؛ ماسسىسى قۇياشنىڭكىگە ئاساسەن تەڭ كېلىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇز-

لار سېرىق پاكار يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ؛ ماسسىسى قۇياشنىڭكىدىن كىچىك بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار قىزغۇچ يۇلتۇز ۋە قىزىل يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ. دېمەك، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ماسسىسى قانچە كىچىك بولسا، ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىغا بارغان چاغدىكى يورۇقلۇغى شۇنچە غۇۋا، يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى شۇنچە تۆۋەن بولىدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىدا تۇرۇش ۋاقتى ئومۇمەن ناھايىتى ئۇزۇن بولىدۇ، لېكىن، ئوخشاش بولمىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ تۇرۇش ۋاقتىنىڭ ئۇزۇن-قىسقىلىغىمۇ ئوخشاش بولمايدۇ. ئۇلارنىڭ تۇرۇش ۋاقتى ئۆزلىرىنىڭ ماسسىسى ۋە يورۇقلۇق دەرىجىسى بىلەن تەتۈر تاناسىپ بولىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ماسسىسى ۋە يورۇقلۇق دەرىجىسى قانچە چوڭ، ئىچكى تېمپېراتۇرىسى قانچە يۇقۇرى، ئىسسىق يادرو رېئاكسىيىسى قانچە تېز بولسا، سەرتقا تارقىلىدىغان ئېنېرگىيە شۇنچە كۆپ بولىدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇز ئىچىدىكى ھىدروگېن يېقىلغۇسى شۇنچە تېز سەرپ بولىدۇ، ئۇلارنىڭ ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىدىن ئايرىلىش ۋاقتىمۇ شۇنچە بالدۇر بولىدۇ. مەسىلەن، قائىدە بويىچە ماسسىسى قۇياشنىڭكىدىن 20 ھەسسە چوڭ بولغان كۆك يۇلتۇز بىلەن كۆكۈش ئاق يۇلتۇزلارنىڭ ھىدروگېن يېقىلغۇ زاپىسىمۇ قۇياشنىڭكىدىن 20 ھەسسە كۆپ بولسا بولاتتى، لېكىن ئۇلارنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسى ناھايىتى چوڭ بولغاچقا،

www.uyghurkitap.com

ئېنېرگىيىنى قۇياشقا قارىغاندا 3,000 ھەسسە تېز سەرپ قىلىۋېتىدۇ، شۇ سەۋەپتىن، ئۇلار ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىدا ئاران بىرنەچچە مىليون يىلدىن بىرنەچچە ئون مىليون يىلغىچە تۇرىدۇ. ئاق يۇلتۇز ۋە ساغۇچ ئاق يۇلتۇزلار ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىدا بىر مىليارت يىل تۇرسا، قۇياشقا ئوخشاش سېرىق پاكار يۇلتۇزلار 10 مىليارت يىل تۇرىدۇ، قىزغۇچ يۇلتۇز ۋە قىزىل يۇلتۇزلارنىڭ ئاساسىي يۇلتۇزلار قاتارى باسقۇچىدا تۇرۇش ۋاقتى تېخىمۇ ئۇزۇن بولىدۇ، بۇنىڭدىن مەلۇمكى، قۇياشنىڭ ھازىرقىدەك "كۆيۈشى" يەنە 5 ـ 6 مىليارت يىل داۋام قىلىدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۆزگىرىشىنىڭ ئۈچىنچى باسقۇچى ـ قىزىل زور يۇلتۇز باسقۇچى. بۇ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ "ئوتتۇرا ياشلىق" دەۋرى. بۇ باسقۇچتا، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ مەركىزىي رايونلىرىدىكى ھىدروگېن يېقىلغۇسى كۆيۈپ تۈگەيدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ چىقىرىدىغان ئېنېرگىيىسى زور دەرىجىدە ئازىيىدۇ، نۇرلىنىشتىن ھاسىل بولىدىغان سىرتقى بېسىم كۈچىمۇ ئاجىزلىشىدۇ، مەركىزىي قىسمى سىرتقى ئېغىرلىق كۈچىگە بەرداشلىق بېرەلمەي قايتىدىن تارىيىشقا باشلايدۇ. تارىيىش مۇناسىۋىتى بىلەن چىقىرىلغان ئېنېرگىيە ئۇلارنىڭ سىرتقى پوستىنى ناھايىتى تېز كېڭەيتىۋېتىدۇ ـ دە، ئۇلار ھەجمى ناھايىتى چوڭ، زىچلىق دەرىجىسى ناھايىتى كىچىك، سىرتقى يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى ناھايىتى تۆۋەن بولغان قىزىل زور يۇلتۇزغا ئايلىنىدۇ. ئەگەر

قۇياش ئۆزگىرىپ قىزىل زور يۇلتۇزغا ئايلانسا، ئۇنىڭ دىئامېتىرى ھازىرقىدىن 250 ھەسسە چوڭىيىدۇ، بۇ باسقۇچتا ئۇ بىر مىليارت يىل تۇرىدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سىرتقى قىسمى كېڭىيىش بىلەن بىرۋاقىتتا، مەركىزىي رايوننىڭ تېمپېراتۇرىسى بىلەن زىچلىغىمۇ تارىيىش تۈپەيلىدىن داۋاملىق يۇقۇرى كۆتىرىلىدۇ. ئۇنىڭ مەركىزىي قىسمىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 100 مىليون گىرادۇستىن ئاشقاندا، ئىچكى قىسمىدىكى گېلىي ئاتوم يادروسىنىڭ تېز ھەركەت قىلىشى بىلەن قاتتىق سوقۇلۇش پەيدا بولىدۇ-دە، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ گېلىي بىلەن كاربوننى بىرىكتۈرىدىغان ئىسسىق يادرو رېئاكسىيىسى يەنە باشلىنىدۇ، ئەنە شۇ چاغدا، گېلىي تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ كۆيۈشى ئۈچۈن يېڭى ئېنېرگىيە مەنبەسى بولۇپ قالىدۇ. بۇ رېئاكسىيە بىرنەچچە مىليون يىللا داۋاملىشىدۇ. گېلىي ئاساسەن كۆيۈپ بولغان، مەركىزىي رايون يەنە بىر قېتىم تارىيىپ، تېمپېراتۇرا تېخىمۇ ئۆرلەپ 600 مىليون گىرادۇسقا يەتكەن چاغدا، يېڭى يادرو بىرىكىشى يەنە باشلىنىدۇ، بۇ 10 مىڭ يىلدىن 30 مىڭ يىلغىچىلا داۋام قىلىدۇ. شۇنىڭدىن كېيىن، تۇرغۇن يۇلتۇزلار داۋاملىق تارىيىپ، مەركىزىي رايونىنىڭ تېمپېراتۇرىسى 3 مىليارت گىرادۇستىن ئاشقاندا، يادرو رايونىدىكى ئاتوملار يەنىمۇ ئىلگىرىلەپ بىرىكىدۇ-دە، تېخىمۇ ئېغىر ئېلېمېنتلار ھاسىل بولىدۇ، بۇنداق ئېغىر ئېلېمېنتلارنىڭ ھاسىل بولۇشى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ خىمىيىلىك تەركىۋىنى

ۋە قۇرۇلمىسىنى زور دەرىجىدە ئۆزگەرتىۋېتىدۇ.

تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۆزگىرىشىنىڭ تۆتىنچى باسقۇچى «ئاق پاكار يۇلتۇز ۋە نېيترون يۇلتۇز باسقۇچى، بۇ تۇرغۇن يۇلتۇز-لارنىڭ "قېرىلىق" دەۋرىدۇر. بۇ دەۋردە يادرو ئېنېرگىيىسى ئاساسەن تۈگەيدۇ، ئىچكى تېمپېراتۇرا ئىنتايىن يۇقىرى كۆتۈ-رىلىدۇ. يۇقىرى تېمپېراتۇرا تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سىرتقى قىسمىدا زور پارتلاش پەيدا قىلىدۇ، شۇنىڭ بىلەن يورۇقلۇق دەرىجىسى قىسقا ۋاقىت ئىچىدە بىردىنلا نەچچە ئون مىڭ ھەسسە، ھەتتا نەچچە مىليارت ھەسسە ئېشىپ كېتىدىغان يېڭى يۇلتۇز ۋە ئۇلترا يېڭى يۇلتۇزلاردىكىدەك سىرتقا تۇرغۇن ماددىلار ئېتىلىدۇ. ماددىلارنىڭ سىرتقا ئېتىلىشى ئارقىسىدا، تۇرغۇن يۇلتۇزلار غايەت زور سىرتقى پوستىدىن ئايرىلىپ، يۆخىتا ئىچكى يادروسىنىلا ساقلاپ قالىدۇ-دە، "ئاق پاكار يۇلتۇز"غا ئايلىنىدۇ. ئاق پاكار يۇلتۇزنىڭ ھەجمى كىچىك بولىدۇ، يورۇقلۇق دەرىجىسىمۇ كىچىك بولىدۇ ھەمدە ئىچكى ماددىلىرى پروتونلەي ئىئونلىشىدۇ. ئىئونلاشقان ئاتوم يادروسى بىلەن ئەركىن ئېلېكترونلاردىن قويۇق گاز ھاسىل بولىدۇ. ئىسسىق يادرو رېئاكسىيىسى ئۆچىدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئاسمان جىسىملىرى سوۋۇش جەريانىدا چىقارغان ئېنېرگىيىگە تايىنىپ ئۆمرىنى ئۇزارتىشقا تىرىشىدۇ، ئاخىرىدا ئۇلارنىڭ يورۇقلۇق چىقارمايدىغان قالدۇقلىرىلا قالىدۇ. مەسىلەن، ئاسمان بۆرىسىنىڭ ھەمرا يۇلتۇزى ھەجمى يەرشارىنىڭكىدىن 1.7 ھەسسىلا چوڭ

كېلىدىغان، لېكىن ماسسىسى قۇياشنىڭكىگە تەڭلىشىپ قالىدىغان. ھەركۇپ سانتىمېتىرىنىڭ ئوتتۇرىچە زىچلىقى 170 كىلوگىرام بولغان ئاق پاكار يۇلتۇزدۇر. ئېغىرلىقى تەخمىنەن 60 چېتىرلىيون، كېلىدىغان يەرشارىنىڭ زىچلىقى شۇنداق چوڭ بولغان بولسا ئىدى، ئۇمۇ تارىيىپ رادىئۇسى ئاران 200 نەچچە كىلومېتىر كېلىدىغان كىچىك شارغا ئايلىنىپ قالغان بولاتتى.

ئاق پاكار يۇلتۇز باسقۇچى، ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ بىر يېرىم ھەسسىسىگە توغرا كەلمەيدىغان تۇرغۇن يۇلتۇز ئۈچۈن ئېيتقاندا، "ئۆمۈر ئاخىرلىشىش دەۋرى"دۇر. ماسسىسى چوڭ تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ماسسىسى پارتلىغاندىن ۋە ماددىلار ئېتىلىپ چىققاندىن كېيىنمۇ قۇياش ماسسىسىنىڭ بىر يېرىم ھەسسىسىگە ياكى ئىككى ھەسسىسىگە توغرا كەلسىلا، ئاق پاكار يۇلتۇزنىڭ ئۆمرى ئاخىرلاشمايدۇ، ئۇ داۋاملىق ئۆزگىرىپ، ئۆز ئوقى ئەتراپىدا تېز ئايلىنىدىغان "نېيترون يۇلتۇز"غا ئايلىنىدۇ. نېيترون يۇلتۇزنىڭ زىچلىقى تېخىمۇ زور بولىدۇ، ئاق پاكار يۇلتۇز زىچلىقىنىڭ نەچچە يۈز مىڭ ھەسسىسىگە توغرا كېلىدۇ. يەرشارىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى مۇشۇ زىچلىق بويىچە ھېسابلىنىدىغان بولسا، ئۇنىڭ رادىئۇسى ئاران 8 مېتىر بولۇپ چىقىدۇ. پارتلىغاندىن ۋە ماددا ئېتىلىپ چىققاندىن كېيىن ماسسىسى قۇياشنىڭكىدىن ئىككى ھەسسە چوڭ كېلىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۈچۈن ئېيتقاندا، نېيترون باسقۇچىمۇ ئاخىرقى چەك ئەمەس، ئۇ داۋاملىق تۇردە چەكسىز تارىيىۋېرىدۇ،

ئاسمان جىسىملىرىنىڭ رادىئۇسى بارغانسېرى كىچىكلەپ، زىچلىقى بارغانسېرى ئېشىپ بارىدۇ، ھەتتا ئاتوم يادروسىنىڭ زىچلىقىدىنمۇ ئېشىپ كېتىدۇ-دە، تۇرغۇن يۇلتۇز گۆمۈرۈلۈپ، ئاتالمىش "قاراڭغۇ غار" پەيدا بولىدۇ، بۇ "گۆمۈرۈلمە يۇلتۇز" دەپ ئاتىلىدۇ. ئەنە شۇ چاغدا، تارتىشىش كۈچى بارلىق زەررىچىلەر (جۈملىدىن فوتونلار)نىڭمۇ، ئېلېكتىر ماگنىت دولقۇنىنىڭمۇ سىرتقا چىقىشىغا ئىمكان بەرمەيدىغان دەرىجىدە كۈچىيىپ كېتىدۇ-دە، بۇ يۇلتۇزلار كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان، تاشقى دۇنيادىن پۈتۈنلەي ئايرىلغان يەككە-يېگانە شارغا ئايلىنىدۇ. "قاراڭغۇ غار" دېگەن نام ئەنە شۇنىڭغا ئاساسەن قويۇلغان. تۇرغۇن يۇلتۇزلار نېيترون يۇلتۇزغا ئايلانغاندىن كېيىن بىرنەچچە مىڭ يىللا ساقلىنىپ تۇرالايدۇ، ئاندىن پۈتۈن ئېنېرگىيە مەنبەسى قۇرۇپ، غۇۋا ۋە سوغاق قالدۇقلىرىنىلا ساقلاپ قالىدۇ ياكى پۈتۈنلەي يىمىرىلىپ، تۇتەك ماددىلارغا ئايلىنىپ كېتىدۇ.

يۇقارقى بايانلاردىن تۇرغۇن يۇلتۇزلار تۇرغۇن ھالەتتە تۇرمايدۇ، ئەكسىچە، "تۇغۇلۇش"تىن "ئۆلۈش" كىچە بولغان ئۇزاق تەرەققىيات باسقۇچىنى باشتىن كەچۈرىدۇ دېگەن يەكۈن چىقىدۇ.

4. تۇرغۇن يۇلتۇز ۋە سەييارىلەر سىستېمىسى

قۇياش ئادەتتىكى تۇرغۇن يۇلتۇز، كىشىلەر، قۇياشنىڭ

www.uyghurkitap.com

سەييارىلىرى بولغانىدىكىن، باشقا سەييارىلەرنىڭمۇ سەيـيارىلىرى بارمۇ دەپ سورىشى مۇمكىن. بۇنىڭغا بار دەپ جاۋاپ بېرىمىز.
يۇقۇرىـدا ئۆز ھەركىتى ھەمـمىدىن چوڭ بولغان تۇرغۇن يۇلتۇز بارناردىس يۇلتۇزىنىڭ تېپىلغانلىغىنى، ئۇنىڭ يىللىق ئۆز ھەركىتى 12.27 رادىئان ـ سېكۇنتقا يېتىـدىغانلىـغىنى تىلغا ئالـ دۇق، ئىنسانلار بۇ يۇلتۇزنى 60ـ70 يىل كۇزەتتى. بۇ يۇلتۇزنىڭ ئۆز ھەركىتى ئۇستىدە تەتقىقات ئېلىپ بېرىش ئارقىلىق ئۇنىڭ دەۋرىيلىك تېپىش ھەركىتى سېزىلدى، بۇنداق تېپىش ھەركە- تىگە كۆزگە كۆرۈنمەيدىغان ھەمرا يۇلتۇزلار سەۋەپچى بولغان، خالاس. ھەمرا يۇلـتۇزنىڭ ماسسىـسىنى ۋە ئوربىـتا دەۋرىـنى تېپىش ھەركىتىنىڭ ئامپلىتۇدىـسى ۋە بارناردىس يۇلتۇزىـنىڭ ماسسىسىغا قاراپ ئاساسەن ھساپلاپ چىققىـلى بولـدۇ. يېـڭى ئانالىزلاردىن قارىغاندا، بارناردىس يۇلتۇزىـنىڭ ئىـكـكى ھەمرا يۇلتۇزى بار: ئۇلاردىن بىرىنىڭ ماسسىسى يوپىتېر ماسسىسىنىڭ 0.8 ھەسسىسـىگە تەڭ، ئوربىـتىسـىنىڭ ئۇزۇن رادىـئۇسى 2.7 ئاستىرونومىيە بىرلىگىگە تەڭ، ئوربىـتا دەۋرى 11.7 يىل؛ يەنە بىرىنىڭ ماسسىسى يوپىتېر ماسسىسـىنىڭ 0.4 ھەسسىسگە تەڭ، ئوربىتىسىنىڭ ئۇزۇن رادىئۇسى 3.8 ئاستىرونومـىيە بىرلـىگىگە تەڭ، ئوربىـتا دەۋرى 20 يىل. بۇ ھەمـرا يۇلـتۇزلار قۇياش سىستېمىسىدىكى سەييارىلەرگە ئوخشـىشىپ كېـتىدۇ. ئۇنىڭـدىن باشقا ئۆز ھەركىتى زورراق بولغان بىرنەچچە تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ئەتراپىدىمۇ ھەمـرا بولۇپ ئايلـىنىدىـغان سەيـيارىلەر باردەك

قىلىدۇ.

قۇياشنىڭمۇ، قۇياشقا ھەممىدىن يېقىن بىرنەچچە تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭمۇ سەييارىلىرى بار. ئۇنداق بولسا، ئالەم بوشلۇقىدىكى باشقا تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سەييارىلىرى بارمۇ؟ تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئىستاتىستىكىسىدىن مەلۇم بولۇشىچە، قۇياش ئەتراپىدىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سانى ئۇلارنىڭ يورۇقلۇق دەرىجىسىنىڭ كىچىكلىشى بىلەن كۆپىيىدۇ، بۇنداق يۈزلىنىش تاكى ئۇلارنىڭ مۇتلەق يۇلتۇز دەرىجىسى 13 كە يەتكىچە داۋاملىشىدۇ، يورۇقلۇق دەرىجىسى 13 بولغان تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ تەخمىنەن 0.07 ھەسسىگە توغرا كېلىدۇ. ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ 0.07 باراۋىرىدىن چوڭ بولغان شارسىمان گازدا دەسلەپكى تارىيىش باسقۇچىدا ناھايىتى يۇقىرى مەركىزىي تېمپېراتۇرا ھاسىل بولىدۇ، شۇنىڭ بىلەن ئىسسىقلىق يادرو رېئاكسىيىسى يۈز بېرىپ ۋە داۋاملىشىپ تۇرغۇن يۇلتۇز شەكىللىنىدۇ. ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ 0.07 باراۋىرىدىن كىچىك بولغان شارسىمان گاز دەسلەپكى تارىيىش باسقۇچىدا، مەركىزىي تېمپېراتۇرىسى ئانچە يۇقىرى بولمىغاچقا، ئىسسىق يادرو رېئاكسىيىسىنى پەيدا قىلالمايدۇ، تارىيىشى توختىغاندىن كېيىن، ئاستا-ئاستا سوۋۇپ سوغاق ئاسمان جىسمىغا ئايلىنىدۇ، بىز بۇنداق يۇلتۇزلارنى سەييارە دەپ ئاتايمىز. دېمەك، قۇياش يېنىدىكى غوۋا يۇلتۇزلارنىڭ مۇتلەق يۇلتۇز دەرىجىسى 13 كە يەتكەندىن باشلاپ تەدرىجى

ئازىيىپ بىرىشى ھەرگىز تەسادىپى بولغان ئەمەس، بۇنىڭغا ماسسىسى قۇياش ماسسىسىنىڭ 0.07 باراۋىرىدىن كىچىك بولغان ئاسمان جىسىملىرىنىڭ پۈتۈنلەي سەييارىلەرگە ئايلىنىپ كەتەلەنلىكى سەۋەپ بولغان بولۇشى مۇمكىن. بىزنىڭ ئۇلارنى يەرشارىدا تۇرۇپ كۆرەلمەسلىكىمىزدىكى سەۋەپ ئەنە شۇ.

بەزى قوش يۇلتۇزلارنى بىر بىرىگە ئىنتايىن يېقىن بولغانلىقتىن تېلىسكوپتا ئايرىغىلى بولمايدۇ، ئەمما ئاستىرونوملار ئۇلارنى ئىسپېكتىر سىزىقلىرىنىڭ ئۆزگىرىشىگە قاراپ ئايرىپ چىقالايدۇ، بۇنداق قوش يۇلتۇزلار ئىسپېكتىرولۇق قوش يۇلتۇز دەپ ئاتىلىدۇ. كىشىلەر ئىسپېكتىرولۇق قوش يۇلتۇزلارنىڭ ئارىلىغىغا ۋە بارنارد يۇلتۇزىنىڭ سەييارىلىرىگە دائىر ماتىرياللارغا ئاساسەن، كۆپ ساندىكى سەييارىلەر سىستېمىسىدا سىرتقى يۈزىنىڭ تېمپېراتۇرىسى سۇيۇقلۇق ھالىتىدىكى سۇنىڭ ساقلىنىشىغا مۇۋاپىق كېلىدىغان بىردىن سەييارە بولۇشى كېرەك دەپ پەرەز قىلىشىدۇ. گاز تۇمانلىرىدىن كۆزىتىلگەن مالېكۇلىلار بىلەن سۇنىڭ ئارىلاشمىسى مەركىزىي يۇلتۇزلار ئۇلترا بىنەپشە نۇر چاچقاندا ياكى چاقماق چېقىلغاندا، ئامنو كىسلاتاسىنى ھاسىل قىلىشى، ھەتتا يەرشارىدا ئاللىقاچان ھاسىل بولغان ئاقسىل مالېكۇلىلىرىنى ھاسىل قىلىشى مۇمكىن. شۇڭا كىشىلەرنىڭ مەلۇم سەييارىدىكى شارائىت يەرشارىدىكى شارائىت بىلەن ئوخشاش بولىدىغان بولسا، ھاياتلىق شۇ سەييارىدىمۇ خۇددى يەر-

www.uyghurkitap.com

شارىدىكىگە ئوخشاش يېتىلىدۇ ۋە كۆپىيىدۇ دەپ ئەقلىنى خۇلاسە چىقىرىشى تۇرغان گەپ.

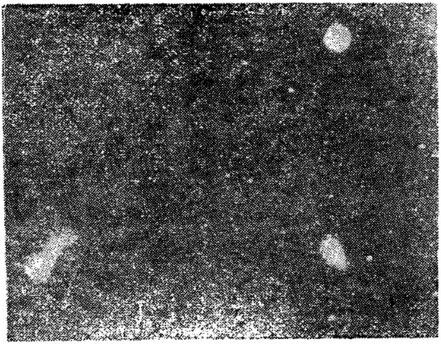
ئاجايىپ-غارايىپ ھاياتلىق فورماتسىيىسى يەرشارىنىڭ ھەممە بۇلۇڭ-پۇشقاقلىرىنى قاپلىغان، يەرشارىنىڭ ھەممىلا يېرىدە ھاياتى ئۇرغۇپ تۇرغان جانلىقلار ۋە ئۇلارنىڭ جەسەتلىرى بىلەن تاشقاتمىلىرى بار. سان-ساناقسىز جانلىقلار تەدرىجى تەرەققىيات ۋە ئۆزگىرىش ئارقىلىق ئۆز ھاياتىنى مۇھىت ئۆزگىرىشكە ماسلىشىش يولى بىلەن ساقلاپ كەلدى. تۇرغۇن يۇلتۇزلار دۇنياسى ئۈچۈن ئېيتقاندا، يەرشارىنى ئالەمدىكى بىردىن بىر ئالاھىدە ئاسمان جىسمى ئەمەس دېيىش كېرەك، چۈنكى ئىنسانلارغا ئوخشاش ئەقلى بار جانلىقلار ئالەمدىكى باشقا ئاسمان جىسىملىرىدىمۇ بولۇشى مۇمكىن.

5. سامان يولى سىرتىدا

1. يىراقتىكى يۇلتۇزلار سىستېمىسى

سامان يولى سىستېمىسىدا بىر قەدەر زىچ توپلانغان، يۇلتۇزلار ئارا ماددىلاردىن تەركىپ تاپقان، تۇمانلىق دەپ ئاتىلىدىغان ئاسمان جىسمى بار. ئەتراپىتىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار يورۇتالايدىغان تۇمانلىق يورۇق تۇمانلىق دەپ ئاتىلىدۇ، ئەتىرگۇلسىمان تۇمانلىق شۇ جۇملىگە كىرىدۇ (رەڭلىك رەسىمگە قاراڭ)، كەينىدىكى يۇلتۇز نۇرىنى توسۇۋالىدىغان تۇمانلىق غۇۋا تۇمانلىق دەپ ئاتىلىدۇ، داغلىق خورسېخېد تۇمانلىغى شۇ جۇملىگە كىرىدۇ (مۇقاۋىغا قاراڭ). يېقىنقى يىللاردىن بېرى ئاسترونوملار بىرمۇنچە يورۇق تۇمانلىقلارنىڭ تېخىمۇ چوڭ، غۇۋا كۆرۈنىدىغان تۇمانلىقلار ئارىسىغا جايلاشقانلىقىنى بايقىدى، ساگىتتارىئۇس يۇلتۇزلار توركۇمىدىكى چوڭ تۇمانلىق شۇ تۇمانلىقلارنىڭ تىپىك ۋەكىلى. ئۇ مەشھۇر ئۈچ قۇلاقسىمان تۇمانلىق (رەڭلىك رەسىمگە قاراڭ)، لاگۇئون تۇمانلىغى ۋە تاقسىمان تۇمانلىق قاتارلىق تۇمانلىقنى ئۆز ئىچىگە ئالغان. كىشىلەر ئاشۇ يورۇق تۇمانلىقلار سامان يولى سىستېمىسىدىكى تۇرغۇن يۇلتۇز-

لار بىنا بولغان جايلارنىڭ بىرى بولۇشى مۇمكىن دەپ قارىماقتا. ئەگەر جەنۇبىي يېرىم شارنىڭ يۇلتۇزلۇق كېچىسىنى ئېلىمىزنىڭ نەنشا تاقىم ئاراللىرىغا بېرىپ كۆزىتەلىگەن بولساق، جەنۇبىي يېرىم شار ھاۋا بوشلۇقىنىڭ تۆۋەن تەرىپىدىكى ئىككى پارچە تۇمانلىق كۆزىمىزگە كۆرۈنىدۇ، ماگېللان پەرشارىنى ئايلىنىپ ساياھەت قىلغاندا، بىرىنچى بولۇپ توغرا تەسۋىرلەپ بەرگەن ۋە خەلقارادا چوڭ-كىچىك ماگېللان تۇمانلىقى دەپ ئاتالغان تۇمانلىق ئەنە شۇ(28-رەسىمگە قاراڭ). كىشىلەر باشتا



28-رەسىم چوڭ-كىچىك ماگېللان تۇمانلىقى

بۇ ئىككى تۇمانلىقنى سامان يولى سىستېمىسى ئىچىدىكى ئاسمان جىسمى دەپ قارىغان ئىدى. كېيىن چوڭ ماگېللان تۇمانلىقىنىڭ بىزدىن 160 مىڭ يورۇقلۇق يىلى يىراق، كىچىك ماگېللان تۇمانلىقىنىڭ بىزدىن 190 مىڭ يورۇقلۇق يىلى يىراق

تۇردىغانلىغىنى، ئۇلارنىڭ ئارىلىغىمۇ 50 مىڭ يورۇقلۇق يىلى كېلىدىغانلىغىنى ئۆلچەپ چىقتى. ئەمەلىيەتتە، بۇ ئىككى تۇمانلىق سامان يولى سىستېمىسىنىڭ سىرتىغا جايلاشقان ۋە سامان يولى سىستېمىمىزغا ئەڭ يېقىن بولغان ئېكستېرنال (سامان يولى سىرتىدىكى) يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر.

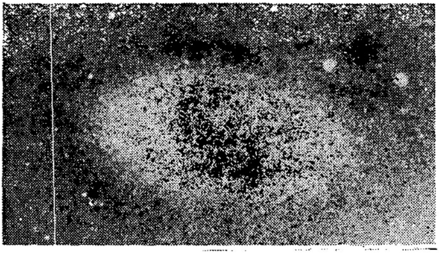
بۇنىڭدىن خېلى بۇرۇنلا، كىشىلەر ئاسمان بوشلۇغىدا يۇلتۇزدىن باشقا، چوڭ تىپتىكى تېلېسكوپ ئارقىلىق كۆزەتكەندە، بەزىلىرى ئېللىپس، بەزىلىرى بۇرما شەكىلدە كۆرۈنىدىغان تۇمانسىمان پارقىراق داغلارنىڭ بارلىغىنىمۇ بايقىغان. بۇ داغلارمۇ سامان يولى سىستېمىسىدىكى تۇمانلىق دەپ قارالغان، كېيىن كىشىلەر بۇ تۇمانلىقلار ئىچىدىن ئارقا-ئارقىدىن يېڭى يۇلتۇزلارنى، ئۆلتىرا يېڭى يۇلتۇزلارنى ۋە شارسىمان يۇلتۇزلار توپىنى تاپقان، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىمۇ بىر-بىرلەپ ئايرىپ چىققان ھەمدە ئۇلارنىڭ ئارىلىغىنى تۈرلۈك يوللار بىلەن ھىساپلاپ چىقىپ، شۇ تۇمانلىقلارنىڭ سامان يولى سىستېمىسى سىرتىدىكى كاتتا تۇرغۇن يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئىكەنلىكىنى مۇئەييەنلەشتۈرگەن. ئېكستېرنال (سامان يولى سىرتىدىكى) يۇلتۇزلار سىستېمىسى دىگەن نام ئەنە شۇنىڭدىن كەلگەن، بۇ نام ئادەتتە يۇلتۇزلار سىستېمىسى دەپ قىسقارتىلغان. يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئۈستىدىكى تەتقىقات ئىنسانلارغا ئالەمنىڭ قۇرۇلمىسىنى بىلىش ئۈچۈن ئىمكانىيەت تۇغدۇرۇپ بېرىش بىلەنلا قالماي، سامان يولى سىستېمىسىنى چۈشىنىش ئۈچۈنمۇ

پايدىلىق شارائىت يارىتىپ بېرىدۇ.

2. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تۈرى

سامان يولى سىرتىدىكى يۇلتۇزلار سىستېمىسى شەكلىگە قاراپ تۈرلەرگە ئايرىلىدۇ، بۇ سىستېمىلار باشتا ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى، قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى ۋە رەتسىز يۇلتۇزلار سىستېمىسى دىگەن ئۈچ چوڭ تۈرگە ئايرىلغان كېيىن يەنە تەپسىللەشتۈرۈلۈپ، ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى، لىنزىسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى، قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى، ئايلانما تاياقسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى، رەتسىز يۇلتۇزلار سىستېمىسى دىگەن بەش تۈرگە ئايرىلغان.

ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ (29-رەسىمگە قاراڭ) سىرتقى شەكلى ئېللىپسقا ئوخشاپراق كېتىدۇ، ئۇنىڭ بەزىلىرى تازا يۇمۇلاق بولسا، بەزىلىرى تازا ياپىلاق بولىدۇ. ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىن كىچىكرەك بولىدۇ، ئۇنىڭ قۇيۇنسىمان قۇرۇلمىسى بولمايدۇ، سەييارىلەر ئارا ماددىلىرى ۋە تۇمانلىقلىرىمۇ ناھايىتى ئاز بولىدۇ. لىنزىسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئىچىدىكى ياپىلاقراق بولغان ھەمدە قۇيۇنسىمان خۇسۇسىيەتلىرى پەيدا بولۇشقا باشلىغان



29 ـ رەسىم ئېللىپسسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى

يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر.

سىرتقى شەكلى قۇيۇنغا ئوخشايدىغان قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىلىرىنىڭ زوركۆپ قىسمىنىڭ قارىمۇ-قارشى يۆنىلىشنى بويلاپ يۆگىلىدىغان ئىككى بۇرمىسىمان ئايلانما يەلكىسى بولىدۇ، ئۇلارنىڭ بەزىلىرى يادرو قىسمىدا تاياقسىمان قۇرۇلمىسى بولغاچقا، ئايلانما تاياقسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى دەپ ئاتالغان. ئاندرومېدا يۇلتۇزلار تۇركۇمىدىكى چوڭ تۇمانلىق (رەڭلىك رەسىمگە قاراڭ) قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر، ۋىرگو يۇلتۇزلار تۇركۇمى بىلەن چوڭ ئېيىق يۇلتۇزلار تۇركۇمىدىمۇ قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى بار (رەڭلىك رەسىمگە، 30 ـ رەسىمگە قاراڭ). قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار بىلەن تۇتەك ماددىلارنىڭ كۆپ قىسمى ياپىلاق دۈگىلەك دىسكا ئىچىگە يىغىلغان، ئۇ يان تەرەپتىن "مىس جاڭ"غا ئوخشاش كۆرۈنىسە، يانتۇ تەرەپتىن سوزۇلما

www.uyghurkitap.com

30-رەسىم چوڭ ئېيىق يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى قويۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسى

ئېللىپس شەكىلدە كۆرۈنىدۇ. ئاندرومېدا يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى چوڭ تۇمانلىق سامان يولى سىرتىدىكى بىزگە ئەڭ يېقىن تۇمانلىقلارنىڭ بىرى، ئۇنىڭ يەرشارى بىلەن بولغان ئارىلىقى 2 مىليون 200 مىڭ يورۇقلۇق يىلىغا يېقىنلىشىدۇ، دىئامېتىرى 160 مىڭ يورۇقلۇق يىلى كېلىدۇ. ئۇنىڭ تۇرغۇن يۇلتۇزلار ھەممىدىن كۆپ، ھەممىدىن زىچ جايلاشقان، ئەتراپىدىكى بىرنەچچە تار ۋە ئۇزۇن يورۇقلۇق يولنى پەرقلەندۈرگىلى بولىدىغان مەركىزىي قىسمى يانتۇ تەرەپتىن ئەڭ يورۇق كۆرۈنىدۇ، ئايلانما يەلكە دېگەن ئەنە شۇ. ئاندرومېدا يۇلتۇزلار تۈركۈمىگە تەۋە چوڭ تۇمانلىقتىكى ئىسسىق زور يۇلتۇزلار، سەييارىلەر ئارا گازلار، چاڭ-توزاڭسىمان ماددىلار، تارقاق يۇلتۇزلار توپلىرى ۋە يۇلتۇزلار جامائەلىرىنىڭ ھەممىسى ئايلانما يەلكىگە ئورۇنلاشقان. كىشىلەر ئۇنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىدىغانلىقىنى 1914-يىلىلا بايقىغان.

رەتسىز يۇلتۇزلار سىستېمىسى نامىدىن مەلۇم بولغىنىدەك شەكلى رەتسىز كۆرۈنىدىغان يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر. چوڭ - كىچىك ماگېللان تۇمانلىقى شەكلىنىڭ رەتلىك بولمىغانلىقىغا قاراپ رەتسىز يۇلتۇزلار سىستېمىسى قاتارىغا كىرگۈزۈلگەن ئىدى، كىشىلەر 1954 - يىلى چوڭ - كىچىك ماگېللان تۇمانلىقىنىڭ ئايلانما تاياقسىمان قۇرۇلمىسى بارلىقىنى بايقىغاندىن كېيىن، ئۇنى ئايلانما تاياقسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىغا كىرگۈزدى.

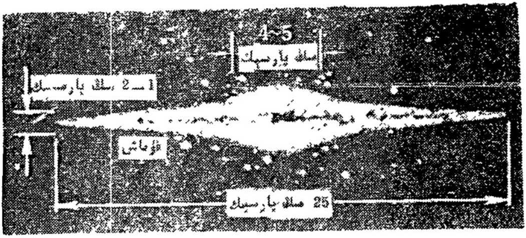
3. سامان يولىغا بىرنەزەر

مۆلچەرگە قارىغاندا، سامان يولى سىستېمىسى ئەتراپىدىكى 500 مىليون يورۇقلۇق يىلى كېلىدىغان دائىرىدە تەخمىنەن 100 مىليون ئېكستېرنال يۇلتۇزلار سىستېمىسى بار. بۇ سىستېمىلارنىڭ ھەربىرى نەچچە مىليارتتىن نەچچە يۈزمىليارتقىچە تۇرغۇن يۇلتۇزدىن، شۇنىڭدەك سەييارىلەر ئارا گاز ۋە چاڭ - تۇزاڭلاردىن ھەم شۇنىڭغا ئوخشاش ماددىلاردىن تەركىب تاپقان. ھەربىر يۇلتۇزلار سىستېمىسى ھاۋا بوشلۇقىدا نەچچە مىڭ يورۇقلۇق يىلىدىن نەچچە يۈزمىڭ يورۇقلۇق يىلى كېلىدىغان دائىرىنى ئىگىلىگەن. ئاسمان بوشلۇقىدا "چاقناپ تۇرىدىغان چېكىتلەر" ئەسلىنى ئالغاندا، قۇياشتەك يالقۇنجاپ تۇرىدىغان ئوت شارىدۇر. يىراقتىكى پارچە - پارچە "بۇلۇتلار" ئەسلىنى ئالغاندا،

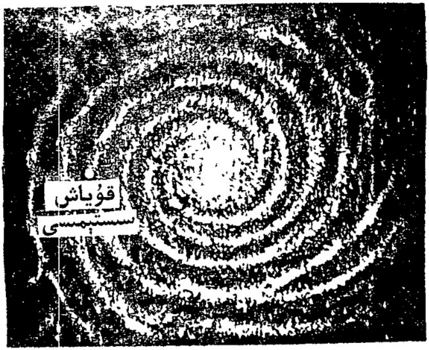
كاتتا ئېكستىپرنال يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر. بىپايان ئالەم ھەقىقەتەنمۇ رەڭگا-رەڭ ئالەم-دە!بىز "ئالەم نەزەر بىغى"غا زوقلانغان ۋاقتىمىزدا، ئالەمنىڭ بىز كۆرۈپ تۇرغان ئاجايىپ مەنزىرىسىنى دۆلتىمىزنىڭ قەدىمقى زامان شائىرى سۇدۇڭپونىڭ لۇشەن مەنزىرىسى تەسۋىرلەنگەن، "توغرا باقساڭ بىر داۋانۇ، يان تەرەپتىن چوققىدەك، گاھ ئېگىزۇ گاھى پەس، ھەرخىل كۆرۈنەر شەكلى. بولۇپ قالغاچ كۆپ زامان خۇددى ئۆز ماكاندەك، بىلەلمەس لۇشەننىڭ ئەسلى قىياپىتىنى كىشى. "دىگەن بىرمىسرا شېئىرى بىلەن سۈرەتلەيدىغان بولساق، نەقەدەر چوڭقۇر، نەقەدەر ئوبرازلىق بولاتتى-ھە.

بىز يەرشارىدا تۇرۇپ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ھەقىقى قىياپىتىنى ئېنىق كۆرەلمەيمىز، ئۇنىڭ ئاسمان شارىغا چۈشكەن سۈت رەڭلىك شولىسىنىلا كۆرەلەيمىز. بۇنىڭغا ئۆزىمىزنىڭ شۇنىڭ ئىچىدە تۇرغانلىقىمىز سەۋەپ بولغان.

كىشىلەر ئېكستىپرنال يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى تەتقىق قىلىش ئارقىلىق سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئەسلىدە ئاندرومېدا يۇلتۇزلار تۈركۈمىدىكى چوڭ تۇمانلىققا بەكمۇ ئوخشايدىغان، ياندىن مۇكىغا ئوخشاش (31-رەسىمگە قاراڭ)، ئۈدۈلدىن قۇيۇنسىمان دىسكىغا ئوخشاش كۆرۈنىدىغان (32-رەسىمگە قاراڭ)، دىئامېتىرى تەخمىنەن 100 مىڭ يورۇقلۇق يىلىغا تەڭ كېلىدىغان، تەخمىنەن 150 مىليارت تۇرغۇن يۇلتۇز بىلەن نۇرغۇن تۇمانلىق ۋە سەييارىلەر ئارا ماددىلاردىن تەشكىل



31-رەسىم. سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئاساسىي گەۋدىسىنىڭ يان كۆرۈنۈشى

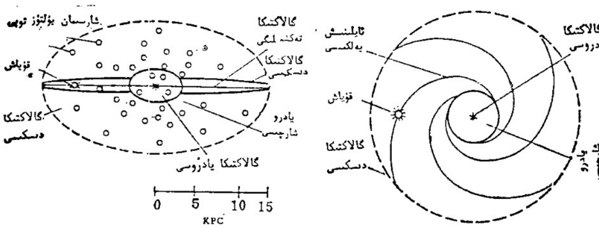


32-رەسىم سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئاساسىي گەۋدىسىنى چۈشەندۈرۈش سىخېمىسى

تاپقان قۇيۇنسىمان يۇلتۇزلار سىستېمىسىغا مەنسۇپ بولغان لىنزا شەكىللىك سىستېما ئىكەنلىكىنى بىلىپ يەتتى. ئاسترونو-
مىيىدە سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ماددىلار (ئاساسەن تۇرغۇن

يۇلتۇزلار)زىچ جايلاشقان قىسمىدىن تەركىپ تاپقان دۇگىلەك دىسكا گالاكتىكا (سامان يولى دىسكىسى) دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇنىڭ شەكلى تەنتەربىيە ھەركىتىدە ئىشلىتىلىدىغان دىسكىغا ئوخشايدۇ. سامان يولى دىسكىسىنىڭ مەركىزىدىكى تەكشىلىك گالاكتىكا تەكشىلىكى دەپ ئاتىلىدۇ. سامان يولى دىسكىسىنىڭ مەركىزىدە پولتىيىپ تۇرىدىغان شارسىمان قىسمى گالاكتىكا يادرو شارچىسى دەپ ئاتىلىدۇ. يادرو شارچىسى مەركىزىدىكى ئىنتايىن كىچىك زىچ رايون گالاكتىكا يادروسى دەپ ئاتىلىدۇ. گالاكتىكا دىسكىسىنىڭ سىرتى دائىرىسى ناھايىتى كەڭ بولغان، تەقرىبى شارسىمان جايلاشقان سىستېما بولۇپ، ئۇ گالاكتىكا گەردىشى دەپ ئاتىلىدۇ. گالاكتىكا گەردىشىدىكى ماددىلارنىڭ زىچلىغى گالاكتىكا دىسكىسىنىڭكىدىن كۆپ تۆۋەن بولىدۇ. گالاكتىكا گەردىشىنىڭ سىرتى گالاكتىكا تاجىسى دەپ ئاتىلىدۇ، ئۇمۇ ئاساسەن شار شەكىللىك بولىدۇ (33 ـ رەسىمگە قاراڭ).

گالاكتىكا دىسكىسىنىڭ دىئامېتىرى تەخمىنەن 25 كىلو پارسېك (تەخمىنەن 81,540 يورۇقلۇق يىلى) كېلىدۇ، گالاكتىكا دىسكىسىنىڭ ئوتتۇرىسى قېلىن، سىرتى نېپىز بولۇپ، قېلىنلىغى 2 كىلو پارسېك(6,523 يورۇقلۇق يىلى)كېلىدۇ. قۇياش مەركەز تەلىماتىدا، قۇياش ئالەمنىڭ مەركىزى دېيىلگەن. سامان يولى سىستېمىسى ئۈستىدىكى تەتقىقات ئارقىلىق كىشىلەر قۇياشنىڭ ئالەمنىڭ مەركىزي ئەمەسلىگىنى، ھەتتا سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىدىمۇ كۆپ نېرى تۇرىدىغانلىغىنى،



33 ـ رەسىم ساماں يولى سىستېمىسىنىڭ قۇرۇلمىسىنى چۈشەندۈرۈش سىخېمىسى .

(سولدا) ياندىن كۆرۈنۈشى، (ئوڭدا) ئۈستىدىن كۆرۈنۈشى

گالاكتىكا دىسكىسىنىڭ گىرۋىكىگە يېقىن جاي-لاشقانلىقىنى، بۇ يەردە گالاكتىكا دىسكىسىنىڭ قېلىنلىقى ئاران 1 كىلو پارسېك كېلىدىغانلىقىنى كۆرۈۋالايدۇ. گالاكتىكا دىسكىسى ئىچىدە ئايلانما يەلكە مەۋجۇت، گالاكتىكا دىسكىسى گاز تۇمانلىقى ۋە ياش تۇرغۇن يۇلتۇزلار توپى توپلانغان جاي. ساماں يولى سىستېمىسىدا پېرسېي يەلكىسى، ئوۋچى يەلكىسى، ساگىتتارىئۇس يەلكىسى بار، ئۇنىڭدىن باشقا، سېكۇنتىغا 53 كىلومېتىر تېزلىكتە سىرتقا كېڭىيىۋاتقان، 3 كىلو پارسېك يەلكە دەپ ئاتالغان يەلكىمۇ بار، قۇياش ئوۋچى يەلكىسىنىڭ يېنىدا، ساماں يولى مەركىزىدىن 10 كىلو پارسېك نېرىدا، گالاكتىكا يۈزىنىڭ شىمالىدىكى 8 كىلو پارسېك كېلىدىغان جايدا. ساماں يولى سىستېمىسىنىڭ يادرو شارى ئاساسەن ئېللىپسسىمان شار بولۇپ، ئۇنىڭ

www.uyghurkitap.com

ئۇزۇن ئوقى 4 — 5 كىلو پارسېك، قېلىنلىقى (قىسقا ئوقى) تەخمىنەن 4 كىلو پارسېك كېلىدۇ. گالاكتىكا گەردىشىنىڭ دىئامېتىرى تەخمىنەن 30 كىلو پارسېك كېلىدۇ. گالاكتىكا گەردىشىنىڭ سىرتى تېخىمۇ چوڭ شارسىمان گالاكتىكا تاجىسىدۇر.

سامان يولى يول ئەمەس، ئۇ قۇياشنى ئۆز ئىچىگە ئالغان تۈرلۈك ئاسمان جىسىملىرىنىڭ ئىنتايىن چوڭ ماددىلار سىستېمىسىدۇر. سامان يولى سىستېمىسىدىكى تۈرلۈك ئاسمان جىسىملىرى بىزگە تۈرلۈك-تۈمەن تۈس ئالغان، خىلمۇ-خىل ئۆزگىرىدىغان، مەڭگۈ توختىماي ھەركەت قىلىدىغان تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ھاياتلىق تارىخىنى نامايەن قىلدى. سامان يولى سىستېمىسى ئۈستىدىكى تەتقىقات چوقۇم ئالەمنىڭ سىرىنى ئېچىش يولىدىكى ئىزدىنىشكە ھەسسە قوشىدۇ.

4. سامان يولى سىستېمىسى ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىدۇ

دۇنيادىكى تۈرلۈك-تۈمەن شەيئىلەرنىڭ ھەممىسى ئۆزگىرىدۇ ۋە ھەركەت قىلىدۇ. يەرشارى ھەركەت قىلىدۇ، ئاي شارى ھەركەت قىلىدۇ، قۇياش ۋە پۈتكۈل قۇياش سىستېمىسى ھەركەت قىلىدۇ، تۇرغۇن يۇلتۇزلارمۇ ھەركەت قىلىدۇ. ئۇنداق بولسا، ئىنتايىن چوڭ سامان يولى سىستېمىسى ھەركەت قىلامدۇ؟

ئاسترونوملارنىڭ تەتقىقاتى شۇنى كۆرسەتتىكى، تۇرغۇن يۇلتۇز ئۆز ئالدىغا رەتسىز ھەركەت قىلغاندىن باشقا، يەنە سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئايلىنىپ ھەركەت قىلىدۇ، بۇ قۇياش سىستېمىسىدىكى ھەممە سەييارىنىڭ قۇياش ئەتراپىدا ئايلانغىنىغا ئوخشايدۇ. بەزىلەر، بۇ بىر توپ تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ھەركىتىنى ياز كۈنلىرىنىڭ گۇگۇم ۋاقىتلىرىدا بىر يەرگە يىغىلغان پاشىنىڭ ھەربىرى ئۆز ئالدىغا نىشانسىز ئۇچقىنى بىلەن، لېكىن توپ بويىچە مۇئەييەن يۆنىلىشكە قاراپ يۆتكىلىدىغانلىقىغا ئوخشاتقان. بۇ ئوخشىتىشتا تۇرغۇن يۇلتۇزلار توپىنىڭ ئالەم بوشلۇغىدىكى ھەركىتى ھەقىقەتەنمۇ ئىنتايىن ئوبرازلىق سۈرەتلەنگەن.

تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئايلىنىش سۈرئىتى ئومۇمەن ئۇلارنىڭ قالايمىقان ھەركىتىنىڭ سۈرئىتىدىن كۆپ تېز بولىدۇ. قۇياشنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئايلىنىش تېزلىكى سېكۇنتىغا 250 كىلومېتىر كېلىدۇ، لېكىن ئەتراپتىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار ئۇچۇن ئېيتقاندا، ئۇنىڭ ھەركەت تېزلىكى سېكۇنتىغا ئاران 20 كىلومېتىر بولىدۇ (ھېر كۇلىس تۇركۇمى تەرەپكە قاراپ ھەركەت قىلغاندا). قۇياشنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى بىر ئايلىنىپ چىقىشى ئۇچۇن 200 مىليون يىل كېتىدۇ، ئەگەر قۇياش سىستېمىسىنىڭ يېشىنى 4 مىليارت 600 مىليون دەپ ھېساپلىساق، قۇياش سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئۆز ئائىلىسىنى

www.uyghurkitap.com

باشلاپ 23 قېتىم ئايلىنىپ چىققان بولىدۇ.

سامان يولى سىستېمىسى سىرتىدىن كۆزىتىلسە، بارلىق تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئايلىنىش ھەركىتى سامان يولى سىستېمىسىنىڭ خۇددى تۈگمەن تېشىدەك ئۆز ئوقى ئەتراپىدا توختىماي ئايلىنىش ھەركىتىگە توغرا كېلىدىغانلىقى بايقىلىدۇ.

دەرۋەقە، سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىشىنى ئاددىلا تۈگمەن تېشىنىڭ ئايلىنىشىغا ئوخشىتىشقا بولمايدۇ. چۈنكى تۈگمەن تېشى ئايلانغاندا، ئۇنىڭ ھەرقايسى نۇقتىلىرىنىڭ ئايلىنىش بۇلۇڭلۇق تېزلىكى ئوخشاش بولىدۇ، ئۇنىڭ ئۈستىگە ھەركەت تېزلىكى ئوق مەركىزى بىلەن بولغان ئارىلىقىغا قاراپ ئۆزگىرىپ تۇرىدۇ، بۇ نۇقتىلار ئوق مەركىزىدىن قانچە يىراقلىسا، شۇنچە تېز ئايلىنىدۇ، لېكىن سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىشى باشقىچە بولىدۇ. تۇرغۇن يۇلتۇزلار سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىدىن سىرتقا قاراپ ھەركەت قىلغاندا، ئۇلارنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزىنى ئايلىنىش تېزلىكى، باشتا مەركەزدىن قانچە يىراقلاشسا، شۇنچە تېزلىشىدۇ، ئەمما مەلۇم نۇقتىغا بارغاندىن كېيىن، سامان يولى سىستېمىسىنىڭ مەركىزى بىلەن بولغان ئارىلىقىنىڭ كېڭىيىشىگە ئەگىشىپ بارا-بارا ئاستىلايدۇ.

سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلىنىشىنى تەتقىق قىلىش ئىشى ئىنتايىن مۇشكۈل ئىش، بۇنىڭ ئاساسى

سەۋەبى بىزنىڭ سامان يولى سىستېمىسىدا تۇرغانلىغىمىزدۇر. پەن-تېخنىكا سەۋىيىسىنىڭ ئۆزلۈكسىز ئۆسۈشىگە ئەگىشىپ، كىشىلەرنىڭ سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ھەركىتى توغرىسىدىكى چۈشەنچىسى چوقۇم چوڭقۇرلىشىپ بارىدۇ. ھازىر كىشىلەر سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ئۆز ئوقى ئەتراپىدا ئايلانغاندىن باشقا، سېكۇنتىغا 211 كىلومېتىر تېزلىك بىلەن مونوكېروس تۇركۇمىگە قاراپ ئۇچۇۋاتقانلىغىنىمۇ ئۆلچەپ تاپتى.

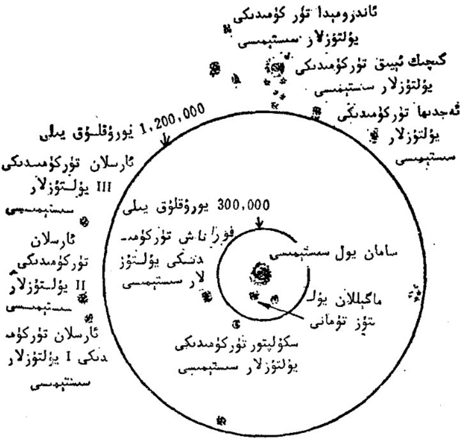
5. يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپىنىڭ شەكىللىنىشى

ھازىر كۆن بويىچە 20 دەرىجىدە يورۇيدىغان يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىن تەخمىنەن 20 مىليونى بارلىغى مەلۇم بولدى، ئاسمان بوشلۇغىدىكى ھەر بىر كۇۋادىرات گىرادۇس جايغا ئوتتۇرا ھېساپ بىلەن 500 يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئورۇنلاشقان، بۇ چوڭلىغى تولۇن ئاينىڭ يۈزىچىلىك كېلىدىغان جايغا 100 دەك يۇلتۇزلار سىستېمىسى جايلاشقان دىگەن سۆز. ئەگەر يۇلتۇزلار سىستېمىسى 23 دەرىجىگىچە كۆزىتىلسە، بۇ سىستېمىنىڭ ئومۇمى سانى 1 مىلياردتىن ئېشىپ كېتىدىغانلىغى بايقىلىدۇ. تەتقىقاتلاردىن ئۆرغۈنلىغان يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ رەتسىز-قالايمىقان ئەمەسلىكىمۇ مەلۇم بولدى. كىشىلەر يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ گۇرۇپپىلارغا ئايرىلغانلىغىنىمۇ بايقىدى!

كىچىك دائىرىدىن ئېلىپ ئېيتقاندا، يۇلتۇزلار سىستېمىسى

تۇزۇلۇش جەھەتتە دائىم قوش قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى، ئۈچ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى، ھەتتا كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى سۈپىتىدە ئوتتۇرىغا چىقىدۇ. ئىستاتىستىكىدىن قارىغاندا، يورۇق يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تەخمىنەن يېرىمىدىن قوش قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ياكى كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ھاسىل بولغان. بۇ كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىن يەنىمۇ ئىلگىرىلەپ كىچىك يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپى ھاسىل بولغان. چوڭ ماگېللان تۇمانلىقى بىلەن كىچىك ماگېللان تۇمانلىقى قوش قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسىدۇر، يەنە كېلىپ ئۇلار سامان يولى سىستېمىسىدىكى ئىككى ھەمرا يۇلتۇز سىستېمىسىدۇر، ئۇلاردىن سامان يولى سىستېمىسىنىڭ قوشۇلۇشى بىلەن ئۈچ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ھاسىل بولغان. بۇ ئۈچ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى بىلەن سكۇلپتور يۇلتۇزلار سىستېمىسى قاتارلىق ئارىلىقى يېقىن يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىن كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ھاسىل بولغان. بۇ كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسى بىلەن ئاندرومېدا يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى مەركەز قىلغان كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىن يەنە تېخىمۇ چوڭ يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپلانغان رايون شەكىللەنگەن. يۇلتۇزلار سىستېمىلىرى توپلانغان بۇ رايون بىلەن يۇلتۇزلار سىستېمىلىرى توپلانغان يەنە بىر رايوندىن لوكال يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ توپى ھاسىل بولغان (34- رەسىمگە قاراڭ).

www.uyghurkitap.com

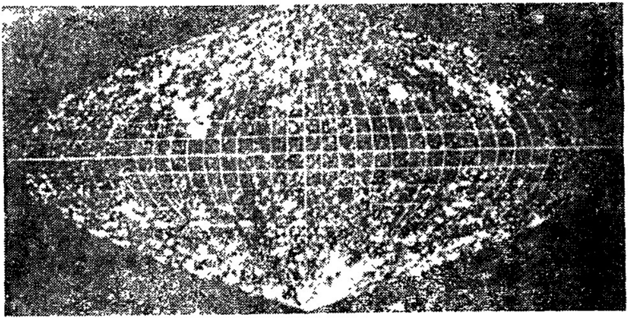


34 ـ رەسىم اوكال يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپى

يۇلتۇزلار سىستېمىسى توپىدىنمۇ چوڭ بولغان گۇرۇپپا يۇلتۇزلار سىستېمىسى گۇرۇپپىسى دەپ ئاتىلىدۇ. ئاسترونومىيىدە، بەزىدە ئون نەچچە ئەزاسى بولغان يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ كىچىك توپىمۇ، مىڭ، ھەتتا ئونمىڭدىنمۇ كۆپ يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان ئىنتايىن چوڭ سىستېمىمۇ ئوخشاشلا يۇلتۇزلار سىستېمىسى گۇرۇپپىسى دەپ ئاتىلىدۇ. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئوخشاش بولمىغان گۇرۇپپىلىرى بىر بىرىدىن ئەزالىرىنىڭ سانى جەھەتتە زور دەرىجىدە پەرقلىنىش بىلەنلا قالماي، شەكىل جەھەتتىمۇ پەرقلىنىدۇ. ئومۇمەن

ئالغاندا، يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تىپىك ئۆلچىمى 10 كىلو پارسېك، كۆپ قاتلىق يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تىپىك ئۆلچىمى 100 كىلو پارسېك، يۇلتۇزلار سىستېمىسى گورۇپپىسىنىڭ دىئامېتىرىنىڭ ئۆلچەم دەرىجىسى مىليون پارسېك.

يۇلتۇزلار سىستېمىسى گورۇپپىسىدىنمۇ بىرقاتلام يۇقىرى تۇرىدىغان گورۇپپىلار قورۇلمىسى يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئۇلترا گورۇپپىسى دەپ ئاتىلىدۇ. ئۇلارنىڭ قورۇلمىسى كۆپ ھاللاردا ياپىلاق-ئۇزۇنچاق بولىدۇ، ئۇزۇن ئوقىنىڭ دىئامېتىرى 60 — 100 مىليون پارسېك بولىدۇ. قىسقا ئوقىنىڭ دىئامېتىرى ئۇزۇن ئوقىنىڭ تەخمىنەن تۆتتىن بىرىگە توغرا كېلىدۇ. سامان يولى سىستېمىسىنى ئۆز ئىچىگە ئالغان ئۇلترا لوكال يۇلتۇزلار سىستېمىسى گورۇپپىسى ئاشۇنداق ئاسمان جىسىملىرى



35 ـ رەسىم يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئاسمان بوشلۇقىدىكى جايلىشىشى

www.uyghurkitap.com

سىستېمىلىرىنىڭ ۋەكىللىرىدىندۇر. ئۇلتىرا لوكال يۇلتۇزلار سىستېمىسى گۇرۇپپىسىنىڭ مەركىزى ۋىرگو يۇلتۇزلا، سىستېمىسى گۇرۇپپىسى تەرەپتە.

گالاكتىكا تەكشىلىگى ئەتراپىدا سەييارىلەر ئارا يورۇقلۇق يۇقىلىش تەسىرى كۈچلۈك بولغاچقا، گالاكتىكا كەڭلىگى $\pm 20°$ دائىرىدىن يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى زادى تاپقىلى بولمايدۇ، دىمەك، سامان يولى سىستېمىسىدىن يىراقلاشقانسىرى يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى كۆپ ئۇچراتقىلى بولىدۇ (35 ـ رەسىمگە قاراڭ).

6. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە ئۆزگىرىشى

يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئۆلچىمىدىن پاھ، ئالەم نىمە دىگەن ”چوڭ“ ـ هە! دىمەي تۇرالمايمىز. ئالەمىنىڭ بۈگۈنكى كۈندە ئىنسانلار كۈزىتەلەيدىغان دائىرىسى ئومۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسى دەپ ئاتىلىدۇ. ئومۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئاسمان جىسىملىرى قۇرۇلمىسىنىڭ ئېخىمۇ يۇقۇرى دەرىجىلىك قاتلىمىدۇر. ئۇنىڭ ئۆلچىمى ئالەمىنىڭ بۈگۈنكى كۈندە بىز كۈزىتەلىگەن قىسمىدىن چوڭ بولۇشى، كىچىك بولۇشى ياكى ئۇنىڭ بىلەن تەڭ بولۇشى مۇمكىن. ئۇنىڭ تىپىك ئۆلچىمى تەخمىنەن 10 مىليارت يورۇقلۇق يىلى، ئۇنىڭ ياش ئۆلچىمى 10 مىليارت يىل. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى ساناش ۋە مىكرودولقۇن رادىئاتـ

www.uyghurkitap.com

سىيىسىنى ئۆلچەش ئارقىلىق، ئومۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىكى ماددىلارنىڭ ۋە ھەركەتىنىڭ تەقسىملىنىشىنىڭ ئىستاتىستىكا جەھەتتىن تەكشى بولىدىغانلىقى، ھەممىسىنىڭ يۆنىلىشى ئوخشاش بولىدىغانلىقى، ھېچقانداق ئالاھىدە ئورۇن ۋە يۆنىلىش مەۋجۇت ئەمەسلىكى ئىسپاتلاندى. ئومۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىكى ماددىلارنىڭ تەركىۋىدە ھىدروگېن ئەڭ كۆپ، ئۇنىڭدىن قالسا گېلىي كۆپ. كىشىلەر يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئىسپېكتىر سىزىقلىرىدا سىستېمىلىق ”رېدسفت“ مەۋجۇتلۇقىنى بۇرۇنلا بايقىغان. يۇلتۇزلار سىستېمىسىدىكى رېدسفت 50 نەچچە يىلدىن بۇيان تەسىرى ئەڭ چوڭقۇر بولغان ئالەم ھادىسى بولۇپ، ئۇ يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ پەيدا بولۇشى ۋە ئۆزگىرىشىنى تەتقىق قىلىشتىكى مۇھىم ئاساس.

ئىسپېكتىر سىزىقلىرىنىڭ رېدسفتى دوپلېر ئېففېكتىدۇر. دوپلېر ئېففېكتى دېگەن نېمە؟ ئالايلۇق، بىز تۆمۈريول يېنىدا تۇرغاندا، ئۇچقاندەك ئۆتۈۋاتقان پويىزنىڭ گۇدۇك ئاۋازى ئاڭلىنىدۇ، بۇ ئاۋاز ھامان پويىز كەلگەندە جاراڭلىق چىقىدۇ، كەتكەندە تۆۋەنلەيدۇ. ئاۋازدا پويىزنىڭ بىزگە يېقىنلىشىشى ۋە يىراقلىشىشى بىلەن بولىدىغان بۇنداق ئۆزگىرىش ئاۋاز دولقۇنىنىڭ دوپلېر ئېففېكتى دېيىلىدۇ. رادىيو دولقۇنلىرىدىمۇ شۇنداق دوپلېر ئېففېكتى بولىدۇ. ھازىر سۈنئىي ھەمرانى كۆزىتىش ۋە ئۆلچەشتە، سۈنئىي ھەمرانىڭ ھەركەت ئوربىتىسىنى رادىيو دوپلېر ئېففېكتى بىلەن ئۆلچەيدىغان ئەسۋاپلار ياسالدى، بۇ

ئەسۋاپلار دوپلېر ئىسپېدومېترى دەپ ئاتىلىدۇ. يورۇقلۇق دولقۇنىدىمۇ ئاۋاز دولقۇنى بىلەن رادىيو دولقۇنىدىكىگە ئوخشاش دوپلېر ئېففېكتى بولىدۇ. بىزگە مەلۇمكى، كۆزگە كۆرۈنىدىغان نۇر ئىچىدە قىزىل نۇرنىڭ دولقۇنى ھەممىدىن ئۇزۇن، بىنەپشە نۇرنىڭ دولقۇنى ھەممىدىن قىسقا بولىدۇ. ئەگەر ھەرىكەتتىكى يورۇقلۇق مەنبەسى بىزگە قاراپ كەلسە، يورۇقلۇق مەنبەسىنىڭ دولقۇنى بىنەپشە نۇر ئۇچىغا سۈرۈلىدۇ، ئەگەر يورۇقلۇق مەنبەسى بىزدىن چەتنىسە، يورۇقلۇق مەنبەسىنىڭ دولقۇنى قىزىل نۇر ئۇچىغا سۈرۈلىدۇ. ئىسپېكتىر سىزىقى بىلەن نۇرنىڭ دولقۇن ئۇزۇنلۇقى بىر بىرىگە پۈتۈنلەي ماس كېلىدۇ. يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ ئىسپېكتىر سىزىقلىرىنىڭ رېدسفتى توغرىسىدا ھازىر نەزىرىيە ۋە ئەمەلىيەتنىڭ سىنىقىدىن ئۆتەلەيدىغان بىردىن-بىر ئىزاھات يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ بىزدىن يىراقلاپ كېتىۋاتقانلىقىدۇر، بۇ قايتىش ھەرىكىتى دەپ ئاتىلىدۇ.

شۇ نەرسە قىزىقكى، يۇلتۇزلار سىستېمىسى مەيلى قايسى يۆنىلىشتە بولسۇن، ئۇلارنىڭ بارلىق ئىسپېكتىر سىزىقلىرىدا رېدسفت نامايەن بولماقتا. يەنە كېلىپ يۇلتۇزلار سىستېمىسى قانچە يىراقلىسا، ئۇنىڭ رېدسفت مىقدارى شۇنچە ئاشماقتا. بۇ ھال يۇلتۇزلار سىستېمىسى قانچە يىراقلاشسا، ئۇنىڭ قايتىش ھەرىكىتىنىڭ شۇنچە تېزلىشىدىغانلىقىنى چۈشەندۈرۈپ بېرىدۇ. كىشىلەر يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ بۇنداق قايتىش ھەرىكىتىنى

ئۇمۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تەكشى كېڭىيىشى باەپ
چۈشەندۈرىدۇ. ئۇنداق بولسا، ئۇمۇمى يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ
كېڭىيىشى قانداق باشلانغان؟ بۇ مەسىلە ھازىرقى زامان ئالەم-
شۇناسلىقىدا تەتقىق قىلىنىدىغان مەسىلە.

ھازىرقى زامان ئالەمشۇناسلىقى جەھەتتە، خۇددى بۇرۇنقى
كىشىلەر توۋاق شەكىللىك ئاسمان تەلىماتى، گۈمبەز شەكىللىك
ئاسمان تەلىماتى، چەكسىز ئاسمان تەلىماتى، يەر شارى مەر-
كەز تەلىماتى ۋە قۇياش مەركەز تەلىماتىنى ئوتتۇرىغا قويغىنى-
دەك، ھازىرمۇ كىشىلەر نۇرغۇن نەزەرىيەلەرنى ئوتتۇرىغا قويدى.
بۇ نۇرغۇن نەزەرىيەلەر ئىچىدە "چوڭ پارتلاش ئالەمشۇناسلىقى"
نىڭ تەسىرى چوڭراق. چوڭ پارتلاش ئالەمشۇناسلىقى مۇنداق
دەپ ھېساپلايدۇ: بىزنىڭ بۇ ئالەم — ئۇمۇمى يۇلتۇزلار
سىستېمىسى ئىسسىقتىن سوۋۇشقىچە بولغان ئۆزگىرىش تارىخىنى
بىر مەزگىل باشتىن كەچۈرگەن. شۇ مەزگىلدە، ئالەم سىستېمىسى
تۇرغۇن ھالەتتە بولماستىن، ئۈزلۈكسىز كېڭىيىپ بارغان، ماددى-
لار زىچلىقتىن شالاڭلىققا ئۆزگەرگەن. بۇنداق ئىسسىقتىن
سوۋۇش، زىچلىقتىن شالاڭلىشىش جەريانى بىر قېتىملىق كۆلىمى
غايەت زور پارتلاشقا ئوخشايتتى. چوڭ پارتلاشنىڭ ئۇمۇمى
جەريانى مۇنداق بولغان: باشتا، تېمپېراتۇرا ئىنتايىن زور دەرى-
جىدە ئۆرلەپ، 10 مىليارت گرادۇستىن ئاشقان: ماددىلارنىڭ
زىچلىقىمۇ ئىنتايىن يۇقۇرى بولغان، بەلكىم ئاتوم يادروسىنىڭ
زىچلىقىغا تەڭلىشىپ قالغان: پۈتكۈل ئالەم سىستېمىسى تەڭپۇڭ-

لاشقان، ئالەمدە پەقەت نېيترون، پروتون، ئېلېكترون، فوتون ۋە نېيترىنو قاتارلىق ئاساسىي زەررىچە ھالىتىدىكى ماددىلارلا بولغان. ئەمما پۈتكۈل سىستېمىنىڭ ئۆزلۈكسىز كېڭىيىشى بىلەن تېمپېراتۇرا ناھايىتى تېزلا تۆۋەنلەپ كەتكەن. تېمپېراتۇرا تۆۋەنلەپ 1 مىليارت گىرادۇسقا چۈشكەندە، نېيترون ئەركىن مەۋجۇت بولۇپ تۇرۇش شارائىتىنى يوقاتقان، ئۇنىڭ يا يىمىرىلىشىگە، يا پروتون بىلەن بىرىكىپ ھىدروگېن، گېلىي قاتارلىق ئېلېمېنتلارغا ئايلىنىشىغا توغرا كەلگەن. خىمىيىۋى ئېلېمېنتلار ئەنە شۇ چاغدىن باشلاپ شەكىللەنگەن. تېمپېراتۇرا يەنىمۇ تۆۋەنلەپ 1 مىليون گىرادۇسقا چۈشكەندىن كېيىن، دەسلەپتە خىمىيىۋى ئېلېمېنتلارنى شەكىللەندۈرگەن جەريان ئاخىرلاشقان. تېمپېراتۇرا تۆۋەنلەپ نەچچە مىڭ گىرادۇسقا چۈشكەندە، رادىئاتسىيە ئاخىرلاشقان، ئالەمنى ئاساسەن گاز ھالەتتىكى ماددىلار قاپلاپ كەتكەن، بۇ گاز جىسىملار تەدرىجى قېتىشىپ گاز تۇمانلىقىغا ئايلانغان. شۇنىڭدىن كېيىن، بۇ تۇمانلىق يەنىمۇ تەرەققىي قىلىپ، تۈرغۈن يۇلتۇزلارنىڭ خىلمۇ-خىل سىستېمىلىرىنى شەكىللەندۈرۈپ، بۈگۈنكى كۈندە بىز كۆرۈپ تۇرغان ئالەمنى — ئومۇمىي يۇلتۇزلار سىستېمىسىنى ۋۇجۇتقا كەلتۈرگەن.

www.uyghurkitap.com

6. ئاخىرقى چەك ئەمەس

1. يېڭى كەشپىياتلار

مۇشۇ ئەسىرنىڭ 60 ـ يىللىرى ئاسترونومىيە ئۈچۈن ئېيتقاندا، مول ھوسۇللۇق يىللار بولدى. ئالىملار ئىلگىرى ـ كېيىن بولۇپ يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرى (چۇئاسار)نى، ئىمپۇلس يۇلتۇزلىرى (پۇلسار)نى، ئالەمنىڭ مىكرو دولقۇنلۇق ئارقا كۆرۈنۈش رادىئاتسىيىسىنى ۋە سەييارىلەر ئارا مالېكۇلىلارنى تاپتى. بۇ 4 كەشپىيات ئاسترونومىيىدە 20 ـ ئەسىرنىڭ 60 ـ يىللىرىدىكى 4 چوڭ كەشپىيات ھېساپلاندى. بۇلاردىن ئىمپۇلس يۇلتۇزى بىلەن ئالەمنىڭ مىكرو دولقۇنلۇق ئارقا كۆرۈنۈش رادىئاتسىيىسىنى تاپقان كىشىلەر ئىلگىرى ـ ئاخىر بولۇپ شۇ كەشپىياتى ئۈچۈن دۇنياغا مەشھۇر نوبېل فىزىكا مۇكاپاتىغا ئېرىشتى.

يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسمى دېگەن نېمە؟ ئاددى قىلىپ ئېيتقاندا، يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسمى سۈرەت نىگاتىۋىدىن تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئوخشاش كۆرۈنىدىغان، ئىسپېكتىرىدا ئىنتايىن زور رېدسفت بولغان يېڭى تىپتىكى ئاسمان جىسمىدۇر. 1960 ـ

يىلغىچە رادىيو ئاسترونوملىرى ئالەم بوشلۇغىدىكى رادىيو دول-قۇنى تارقىتىدىغان نەچچە يۈز ئاسمان جىسمى توغرىسىدا خاتىرە قالدۇرغان. كىشىلەر بۇ ئاسمان جىسىملىرىنى رادىيو مەنبەسى دەپ ئاتىغان. ئاسترونوملار ئوپتىكىلىق ئۇسۇل بىلەن، ئاشۇ ئاسمان جىسىملىرىنىڭ بەزىلىرىنىڭ سامان يولى سىستېمە-سىدىكى گاز تۇمانلىقى، بەزىلىرىنىڭ سامان يولى سىستېمىسى تېشىدىكى رادىيولۇق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئىكەنلىكىنى مۇۋەپ-پەقىيەتلىك ھالدا ئايرىپ چىقتى. يەنە بەزى رادىيو مەنبە-لىرىنى شۇنىڭغا مۇناسىپ ئوپتىكىلىق ئاسمان جىسىملىرى تېپىل-مىغاچقا، كىشىلەر ئارىلىقى تېخىمۇ يىراق بولغان رادىيولوق يۇلتۇزلار سىستېمىسى بولسا كېرەك دەپ پەرەز قىلىشتى. لېكىن 1960 - يىلى ئامېرىكىلىق ئاسترونوملار شۇ چاغدا دۇنيا بويىچە ئەڭ چوڭ ھېساپلىنىدىغان، كالىبىرى 5 مېتىر كېلىدىغان ئوپتىكى-لىق تېلىسكوپ ئارقىلىق 3C48 ناملىق رادىيو مەنبەسىنى كۆزىت-تىپ، ئۇنىڭ رادىيولۇق يۇلتۇزلار سىستېمىسى ئەمەس، بەلكى ئىنتايىن غۇۋا كۆك يۇلتۇز ئىكەنلىكىنى بايقىدى، شۇنىڭدىن كېيىن ئانچە ئۇزاق ئۆتمەيلا بەزىلەر يەنە بىر رادىيو مەنبەسى-نىڭ بىر غۇۋا يۇلتۇزغا ماس كېلىدىغانلىقىنىمۇ بايقىدى. ئىسپېك-تىر تەھلىلى ئارقىلىق، بۇ يۇلتۇزلارنىڭ بۇرۇن كۆزىتىلگەن نەچچە يۈز مىڭ تۇرغۇن يۇلتۇزنىڭ ھېچقايسىسىنىڭ ئىسپېكترىغا ئوخشىمايدىغان غەيرى ئىسپېكتىر سىزىقى بارلىقىنى سەزدى. كىشىلەر باشتا بۇ غەيرى ئىسپېكتىر سىزىقلىرى بەلكىم يېڭى

ئېلېمېنتلارنىڭ ئىسپېكتىر سىزىقى بولسا كېرەك دەپ قىياس قىلىشتى. كېيىن تەھلىل قىلىش ئارقىلىق بۇ ئىسپېكتىرلارنىڭ يەر شارىدا دائىم ئۇچرايدىغان ئېلېمېنتلارغا خاس ئىسپېكتىر ئىكەنلىكىنى، ئۇنىڭ ئۇزۇن دولقۇن تەرەپكە يۆتكىلىش مىقدارىنىڭ ئادەتتىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار رېدسفتىنىڭكىدىن 100 ھەسسە، ھەتتا مىڭ ھەسسە چوڭ كېلىدىغانلىقىنى دەلىللىدى. كېيىن كىشىلەر يەنە رادىيو دولقۇنى تارقاتمايدىغان، ئەمما رېدسفتى ئىنتايىن چوڭ بولغان، ئوپتىكىلىق تېلېسكوپ بىلەن كۆزەتكەندىمۇ خۇددى تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئوخشاش كىچىك چېكىتتەك كۆرۈنىدىغان بىر ئاسمان جىسمىنى تاپتى. شۇڭا، تۇرغۇن يۇلتۇزغا ئوخشايدىغان، ئەمما ئادەتتىكى تۇرغۇن يۇلتۇزلار قاتارىغا كىرمەيدىغان ئاسمان جىسمى يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسمى دەپ ئاتالغان. 1960 ـ يىلدىن 1979 ـ يىلغىچە كىشىلەر يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرىدىن 1,000 نەچچىنى تاپتى. دۆلىتىمىزنىڭ ئاسترونومى خې شياگتاۋ 1980 ـ يىلى ئەنگلىيىنىڭ ئېدىنبۇرگ رەسەتخانىسىنى زىيارەت قىلغان مەزگىلدە، ئۆزىنىڭ ئۆزگەرتىلگەن كۆزىتىش ئۇسۇلى بويىچە، ئەنگلىيە مۇتەخەسسىسلىرى بىلەن ھەمكارلىشىپ، ئىككى يىل ئىچىدىلا يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرىنىڭ 1,000 دىن ئارتۇق ئۈلگىسىنى تاپتى، تېلېسكوپ بىلەن كۆزىتىشنىڭ ئۈنۈملۈك نىسبىتى 70 نەچچە پىرسەنتكە يەتتى، ئۇ بۇنىڭ بىلەن يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرىنى تېپىش ۋە تەتقىق قىلىش ئۈچۈن زور

تۆھپە قوشتى.

ئىمپۇلس يۇلتۇزنى ئەنگلىيىلىك ئاسترونوم خېۋىش ۋە ئۇنىڭ ئاسپىرانتى بېيىر تاپقان. 1967 ـ يىلى بېيىر ئاسمان جىسىملىرىدىكى سەييارىلەر ئارا چېقىن ھادىسىسىنى رادىيو تېلىسكوپ بىلەن كۆزىتىۋاتقاندا، يېرىم كېچىدە بىردىنلا رادىيو سىگناللىدا چېقىن پەيدا بولغانلىقىنى بايقىغان. شۇنىڭدىن كېيىن، ئۇنىڭ ئاسمان بوشلۇقىدىكى مۇقىم بىر ئورۇندا چاقناپ تۇرىدىغانلىقىنى، چاقنىغاندىمۇ توختىماي ئۈزلۈكسىز "چاقناپ" تۇرىدىغانلىقىنى بايقىغان، لېكىن بۇ ئورۇندا مەلۇم بولغان رادىيو مەنبەسى يوق ئىدى. كېيىن بېيىر ئۆزىنىڭ ئوقۇتقۇچىسى خېۋىش بىلەن بۇ چېقىننىڭ تەرتىپسىز پىلىلدايدىغان چېقىن ئەمەس، بەلكى دەۋرىيلىكى 1.337 سېكۇنت بولغان بىر قاتار توغرا ۋە مۇقىم ئىمپۇلس ئىكەنلىكىنى تاپقان. ئىمپۇلس تۇيۇقسىز پەيدا بولىدىغان ھەم تۇيۇقسىز يوقىلىدىغان قىسقا سىگنالدۇر. ئۇلار باشتا بۇ رادىيو ئىستانسىسىنىڭ سىگنالى ئوخشايدۇ دەپ ئويلىغان، تەتقىقات نەتىجىسىدە بۇ پەرەز ئىنكار قىلىنغان. بۇ غەيرى سىگنال "باشقا ئاسمان جىسىملىرىدىكى كىشىلەر" نىڭ يەر شارىدىكى ئاھالىلەرگە ئەۋەتكەن "تېلېگراممىسى" مۇ ـ يە؟ كېيىن شۇنىڭغا ئوخشايدىغان باشقا ئۈچ ئاسمان جىسمىنىڭ ئارقا ـ ئارقىدىن تېپىلىشى بىلەن، ئادەمنى قايمۇقتۇرىدىغان بۇنداق پەرەزلەرمۇ ئىنكار قىلىنغان. 1968 ـ يىلى "كۆزىتىش ئارقىلىق ئىمپۇلس رادىيو مەنبەسى تېپىلدى" دىگەن خەۋەر

پۈتۈن دۇنيادىكى ئاسترونوملارنى ۋە فىزىكلارنى غۇلغۇلىغا سېلىۋەتتى. شۇنىڭ بىلەن كىشىلەر غەيرى رادىيو ئىمپۇلسىنى تارقىتىدىغان بۇنداق ئاسمان جىسمىغا ئىمپۇلس يۇلتۇزى دەپ نام بەردى. 1983 ـ يىلغىچە كىشىلەر تاپقان ئىمپۇلس يۇلتۇزى جەمئىي 500 نەچچىگە يەتتى. مۆلچەرگە قارىغاندا، سامان يولى سىستېمىسى ئىچىدە ئاز دېگەندە 100 مىڭچە ئىمپۇلس يۇلتۇزى بولۇشى مۇمكىن.

ئالەمنىڭ مىكرو دولقۇنلۇق ئارقا كۆرۈنۈش رادىئاتسىيىسىنىڭ تېپىلىش جەريانى مۇنداق: 1964 ـ يىلدىن 1965 ـ يىلغىچە ئامېرىكا بېيىر تېلېفون شىركىتىنىڭ ئىككى خادىمى ــ پېنزىياس بىلەن ۋىلسون سۈنئىي ھەمراھى ئىزدىدىن قوغلاش پونكىتىدا، سۈنئىي ھەمراھ بىلەن بولغان ئالاقىنى ياخشىلاش يۈزىسىدىن ئىش ئېلىپ بېرىۋاتقاندا، تەسادىپىي بىر غەيرى نۇرلىنىش سىگنالىنى قوبۇل قىلىپ قالدى. بۇ ئاسمان بوشلۇقىنىڭ ھەرقانداق يۆنىلىشىدىن قوبۇل قىلغىلى بولىدىغان، ئۇنىڭ ئۈستىگە كۈچلۈكلۈك دەرىجىسى ھەممە ۋاقىت ئوخشايدىغان، ھەتتا پەسلىنىڭ ئۆزگىرىشىگىمۇ قارىمايدىغان سىگنال. ئۆلچەش ئارقىلىق بۇ سىگنالنىڭ تېمپېراتۇرىسى نۆلدىن تۆۋەن سىلسىي 270 گىرادۇستىكى جىسىم چىقارغان مىكرو دولقۇنلۇق رادىئاتسىيىگە تەڭ كېلىدىغانلىقى مۇئەييەنلەشتى. نۆلدىن تۆۋەن سىلسىي 270 گىرادۇس فىزىكىدا ئىشلىتىلىدىغان مۇتلەق تېمپېراتۇرا ئۆلچىمىدىكى (K بىلەن ئىپادىلىنىدىغان) 3 گىرادۇسقا،

يەنى 3°K غا تەڭ كېلىدۇ. شۇڭا، كۈچلۈكلۈك دەرىجىسى ناھا-
يىتى يۇقىرى بولغان، ھەممە تەرەپكە تەكشى تەقسىملەنگەن،
ئاسمان بوشلۇغىنىڭ پۈتۈن ئارقا تەرىپىنى قاپلاپ تۇرىدىغان
بۇ رادىئاتسىيىگە ”3° K مىكرو دولقۇنلۇق ئارقا رادىئاتسىيە“
دەپ نام بېرىلگەن.

سەييارىلار ئارا مالېكۇلىلارغا كەلسەك، ئاسترونوملار 1937-
يىلىلا ئوپتىكىلىق تېلېسكوپ ئارقىلىق كۆزىتىش داۋامىدا، ئويۇ-
لىمىغان يەردە سەييارىلار ئارا تۇمانلىقتىن بىر نەچچە خىل
قوش ئاتوملۇق مالېكۇلىنى بايقىغان ئىدى. بۇ ئىككى ئاتومدىن
تەركىب تاپقان ئاددى مالېكۇلا ئىدى. بۇ بايقالما سەييارىلار ئارا
بوشلۇقتا مالېكۇلا مەۋجۇت ئىكەنلىكىنى تۇنجى قېتىم كۆرسىتىپ
بەرگەنلىكى ئۈچۈن، پۈتۈن دۇنيانى زىل-زىلىگە كەلتۈرگەن
ئىدى. ئەمما شۇنىڭدىن كېيىنكى 40-يىللاردا ۋە 50-يىللاردا
سەييارىلار ئارا يېڭى مالېكۇلىلار تېپىلمىدى. 60-يىللاردا چوڭ
تىپتىكى رادىيو تېلېسكوپ ئىشلىتىلگەندىن كېيىنلا ئەھۋال ئۆز-
گەردى. 1963-يىلى تۇنجى قېتىم رادىيو تېلېسكوپ ئارقىلىق
سەييارىلار ئارا يېڭى بىر مالېكۇلا تېپىلدى، بۇ مالېكۇلا بىر
ھىدروگېن ئاتومى بىلەن بىر ئوكسىگېن ئاتومىدىن تەركىب
تاپقان OH مالېكۇلىسىدۇر (OH سۇمالېكۇلىسىنىڭ تەركىۋىي
قىسمى). 1965-يىلى OH مالېكۇلىسى چىقارغان ئىسپېكتىر
سىزىغى تېپىلدى. OH مالېكۇلىسىنىڭ تېپىلىشى ئاسترونوملارنى،
فىزىكلارنى ۋە خىمىكلەرنى ھاياجانغا سالدى. نۇرغۇنلىغان دۆلەت-

لەردە چوڭ تېپتىكى رادىيو تېلىسكوپلارنىڭ ھەممىسى سەييارە-لەر ئارا يېڭى مالىكۇلىلارنى تېپىش ئىشىغا قارىتىلدى. شۇنىڭ بىلەن سەييارىلەر ئارا مالىكۇلىلارنىڭ يېڭى تۈرى ئارقا-ئارقىدىن تېپىلدى. بولۇپمۇ 1969-يىلى فورمالىن مالىكۇلىسى تېپىلغاندىن كېيىن، يەنە سەييارىلەر ئارا نۇرغۇنلىغان ئورگانىك مالىكۇلىلار-نىڭ تېپىلغانلىقى مۇھىم ئىش بولدى. بۇ مالىكۇلىلارنىڭ 1978-يىلى دەلىللىنىپ ئېتىراپ قىلىنغان تۈرى 48 گە يەتتى، بۇنىڭ ئىچىدە قوش ئاتوملۇق ئاددى مالىكۇلا بار، ھەتتا تەركىۋىدە 11 ئاتومى بولغان مۇرەككەپ سىيانو ئوكتىيىن مالىكۇلىسى، سۇما-لىكۇلىسى، ئۆتكۈر زەھەرلىك ھىدروگېن سىئانىد مالىكۇلىسى قاتارلىق مالىكۇلىلارمۇ بار. تېخىمۇ قىزىقارلىقى شۇكى، 1974-يىلى ساگىتتارىئۇس تۇركۇمىدىكى بىر تۇمانلىقتا ئېتىل ئالكو-ھول مالىكۇلىسى، يەنى ھەممە كىشى بىلىدىغان ئىسپىرت مالى-كۇلىسى تېپىلدى. بۇ تۇمانلىقنىڭ تەركىۋىدىكى ئىسپىرت مالى-كۇلىسىنىڭ مىقدارى ناھايىتى كۆپ بولۇپ، ئىنسانلار تارىختىن بۇيان ئىچىتقان ھاراق مىقدارىنىڭ يىغىندىسىدىن ناھايىتى كۆپ ئېشىپ كېتىشى مۇمكىن.

2. ئىزدىنىش تېخى ئاخىرلاشمىدى

ئىلىم-پەننىڭ تەرەققىياتى ئىنسانلارنى نامەلۇم دۇنيانى بىلىشكە ئىمكان بېرىدىغان ئاساسقا ئىگە قىلىش بىلەنلا قالماي،

بەرپا قىلىنغان نەزەرىيەلەرنىڭ ئالدىغا يېڭى مەسىلەلەرنى قويۇپ، شۇ نەزەرىيەلەرنىڭ داۋاملىق تەرەققى قىلىشىغا تۈرتكە بولدى. 60 ـ يىللىرى دۇنيا بويىچە ئاسترونومىيە جەھەتتىكى تۆت چوڭ كەشپىياتنىڭ بارلىققا كېلىشمۇ ئەنە شۇنداق تۈرتكە بولدى.

1932 ـ يىلى نېيترون تېپىلغاندىن كېيىن، سوۋېت ئىتتىپاقىنىڭ مەشهۇر فىزىكى لانداي ئالەمدە زىچلىقى ئىنتايىن يۇقىرى بولغان، پروتونلەي دىگۈدەك نېيتروندىن تەركىب تاپقان نېيترون يۇلتۇزى مەۋجۇت بولۇشى مۇمكىن دەپ پەرەز قىلغان ئىدى، بۇ پەرەز ئىمپۇلس يۇلتۇزىنىڭ تېپىلىشى بىلەن ئىسپاتلاندى. 1934 ـ يىلى ئامېرىكىلىق ئالىم بائاد قاتارلىق كىشىلەر نېيترون يۇلتۇزى ئۇلترا يۇلتۇزلارنىڭ پارتلىشى جەريانىدا شەكىللەنگەن بولۇشى مۇمكىن دەپ قارىغان ئىدى. ئىمپۇلس يۇلتۇزلىرىنىڭ، شۇنىڭدەك قىسقۇچ پاقا شەكىللىك تۇمانلىقتىكى ئىمپۇلس يۇلتۇزلىرىنىڭ تېپىلىشى ئارقىسىدا، ئالىملار ئىمپۇلس يۇلتۇزىنىڭ باشقا ئاسمان جىسمى بولماستىن، بەلكى نەچچە ئون يىلنىڭ ئالدىدا كىشىلەر ئىزلەشكە كىرىشكەن نېيترون يۇلتۇزى ئىكەنلىكىنى تېزلا بىلىپ يەتتى.

ئىمپۇلس يۇلتۇزى نېيترون يۇلتۇزىنىڭ مەۋجۇتلۇقىنى ئىسپاتلاپ، تۇرغۇن يۇلتۇزلارنىڭ ئۆزگىرىشى توغرىسىدىكى نەزەرىيىنى سىنىدى ۋە تەرەققى قىلدۇردى. سەييارىلار ئارا مالىكۇللارنىڭ تېپىلىشى ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇشى دىگەن ئىن-

تايىن زور ئاساسي تىما ئۈستىدىكى تەتقىقات ئۈچۈن ناھايىتى مۇھىم ئەھمىيەتكە ئىگە. سۇ مالىكۇلىسى ۋە ئاممىياك مالىكۇلىسى ھاياتلىق جەريانى بىلەن زىچ باغلانغان. فورمالىن، ھىدروگېن سىياند، پروپىلىلىق نىترىل مالىكۇلىسى بىرىكمە ئامىنو كىسلاتاسىنىڭ كەم بولسا بولمايدىغان خام ئەشياسىدۇر. شۇڭلاشقا، كىشىلەر ئالەم بوشلۇقىدا ئامىنو كىسلاتاسى بولۇشى مۇمكىن دەپ پەرەز قىلىشماقتا. 1969 ـ يىلى ئاۋستىرالىيىگە چۈشكەن مېتېئورىت تاشنىڭ تەركىۋىدىن ئامىنو كىسلاتاسىنىڭ ئون نەچچە خىل مالىكۇلىسى تېپىلدى، تاغ جىنسلىرىنىڭ ئايدىن ئېلىپ كېلىنگەن ئەۋرىشكىسى ئۈستىدە تەھلىل يۈرگۈزۈش ئارقىلىقمۇ ئاز مىقداردىكى ئامىنو كىسلاتاسى تېپىلدى. ئامىنو كىسلاتاسى ئاقسىل ماددىسىنى ۋە يادرو كىسلاتاسىنى ھاسىل قىلىدىغان ئاساسلىق خام ئەشيا بولسا، ھاياتلىق ئاقسىلىنىڭ مەۋجۇدىيەت شەكلىدۇر. شۇڭا، سەييارىلەر ئارا مالىكۇلىلارنىڭ تېپىلىشى ئارقىسىدا، ئالىملار تولۇق ئاساس بىلەن مۇنداق دەپ پەرەز قىلىشقا مۇۋەپپەق بولدى: سامان يولى سىستېمىسىنىڭ ۋە سامان يولى سىرتىدىكى يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ بىر مۇنچە جايلىرىدا بۇنىڭدىن تەخمىنەن 3 مىليارت يىل ئىلگىرى باشلانغان ھاياتلىقنىڭ پەيدا بولۇش جەريانى داۋاملاشماقتا. بەزى جايلىرىدا تېخى ئىدرەكلىك ھاياتلىق ياراتقان مەدەنىيەتنىڭ دەرىجىسى يەر شارىدىكى ئىنسانلار ياراتقان مەدەنىيەتنىڭكىدىنمۇ يۇقۇرى بولۇشى مۇمكىن.

3°K مىكرو دولقۇنلۇق ئارقا رادىئاتسىيە چوڭ پارتلاش ئالەمشۇناسلىقىنى يېڭى كۆزنەتش ئاساسىغا ئىگە قىلدى. چۈنكى چوڭ پارتلاش ئالەمشۇناسلىقىدا بۇنداق رادىئاتسىيىنىڭ مەۋ-جۇتلۇقى بېشارەت قىلىنغان. ئەمما يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرىنىڭ تېپىلىشى ئاسترونوملار بىلەن فىزىكلارنىڭ ئال-دىغا بىر قىيىن مەسىلىنى قويىدى. كىشىلەر يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسىملىرىنى خىلمۇ-خىل چۈشەندۈرۈپ كەلگەن بولسىمۇ، لېكىن ئۇنىڭ ھېچقايسىسى كىشىلەرنى قانائەتلەندۈرەلمىدى. ئالەمدە تېخى ئېچىلمىغان نۇرغۇن سىرلار بار، يۇلتۇزسىمان ئاسمان جىسمى شۇ سىرلارنىڭ بىرى.

ئىنسانلار تەبىئەتنى ئۈزلۈكسىز چۈشىنىپ بارىدۇ، پەن-تېخنىكىنىڭ تەرەققىياتى ئىنسانلارنىڭ تەبىئەت توغرىسىدىكى بىلىشىنى چوڭقۇرلاشتۇرىدۇ. ئىنسانلارنىڭ ئالەمنى بىلىش جەر-يانى ئاشۇنداق ئۈزلۈكسىز چوڭقۇرلاشتۇرۇش جەريانىنى ئەكس ئەتتۈرۈپ بېرىدۇ. دىيالېكتىك ماتېرىيالىزم نۇقتىسىدىن قارى-غاندا، ئالەم چەكسىز بولىدۇ، ئىنسانلارنىڭ ئالەمنى بىلىش جەريا-نىمۇ بۇ چەكسىزلىكنى چۈشەندۈرۈپ بېرەلەيدۇ. پەن-تېخنىكى-نىڭ كۈندىن-كۈنگە تەرەققىي قىلىشىغا ئەگىشىپ، ئىنسانلارنىڭ ئالەم ئۈستىدىكى ئىزدىنىشى ھەرگىزمۇ ئومۇمىي يۇلتۇزلار سىس-تېمىسى دائىرىسىدىلا توختاپ قالمايدۇ، ئومۇمىي يۇلتۇزلار سىستېمىسىنىڭ تېشىدىمۇ ئىنسانلار ھازىر تېخى بىلىپ يەتمە-گەن بىپايان زېمىننىڭ بارلىقىدا گەپ يوق، ئىزدىنىش تېخى

www.uyghurkitap.com

ئاياقلاشقىنى يوق، بىز جۇڭخۇا مىللىتىنىڭ ئەقىل-پاراسىتىنى جارى قىلدۇرۇپ، ئىنسانلار تەبىئەت ئۈستىدىكى ئىزدىنىش يولىدا ئېلىپ بارىدىغان كۈرەشكە ئۆزىمىزنىڭ تۆھپىسىنى قوشايلى.

本书根据本社 1985 年 12 月第 1 版北京第 1 次印刷汉文版本翻译出版。
بۇ كىتاب نەشرىياتىمىز تەرىپىدىن 1985-يىل 12-ئايدا نەشر قىلىنغان خەنزۇچە 1-نەشرى بېيجىڭ 1-باسمىسىغا ئاساسەن تەرجىمە ۋە نەشر قىلىندى.

تەرجىمە مۇھەررىرى: چۇ بەيچىڭ
مەسئۇل مۇھەررىرى: تۇرسۇن رەھىم
مەسئۇل كوررېكتور: سائادەت سابىت

پەننىي بىلىمگە دائىر كىتابچىلار
ئالەم
زېڭ شيەنخۇي يازغان
مىللەتلەر نەشرىياتى تەرىپىدىن نەشر قىلىندى
شىنخۇا كىتابخانىسى تەرىپىدىن تارقىتىلىدۇ
مىللەتلەر باسما زاۋۇتىدا بېسىلدى
1986-يىل 9-ئايدا 1-قېتىم نەشر قىلىندى
1998-يىل 3-ئايدا بېيجىڭدا 2-قېتىم بېسىلدى
باھاسى: 6.00 يۈەن

www.uyghurkitap.com

图书在版编目(CIP)数据

宇宙:维吾尔文/曾宪惠著;沙拉瓦提,司马义译.
—2版.—北京:民族出版社,1998.4
ISBN 7-105-03072-0

Ⅰ.宇… Ⅱ.①曾… ②沙… ③司… Ⅲ.宇宙—普及读物—维吾尔语(中国少数民族语言) Ⅳ.P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第03781号

民族出版社出版发行
(北京市和平里北街14号
邮编:100013　　电话:010-64228007)
民族印刷厂印刷　　各地新华书店经销
1986年9月第1版　　1998年3月北京第2次印刷
开本:787×1092毫米 1/32 印张:4.125
印数:2,601—7,600册　　定价:6.00元

ISBN 7-105-03072-0
9 787105 030729 >

ISBN 7－105－03072－0/G・317
民文（带 [illegible]）　定价：[illegible].00元