



تەننى ئاسمانى جۇراۋجۆرى
Milky way galaxy

دورگەكانى

ئاسمان

ئەندازىبار : سالار أحمد فطاح

كركوك

بۆشايىدا پەرشوبلاۋە . . ھەر مەجھرەبەك ھەزارەھا مىليۇن تەنى ئاسمانى جۇراۋجۆر بەشدارى دەكەن لەپىكھاتىدا ۋەك : ھەورى تۇزۇ گازى گەردوونى Gas cloud ، سەدىم Nebulae^(۳) ، ئەستېرە Star ، ھەسار Planet^(۴) ، كلكدار Comet^(۵) ، نەيزەك (ئەستېرە كىشاۋ) Meteor^(۶) ، كايەى كارەبايى موگناتىسى بەھىز .

لەئاسمانى بىزاۋدا - بەگۆرەى دوا پىشكىنى ئەستېرەناسى - بەك مىليۇن مىليۇن مەجھرە ھەيە ، تىكرا ھەر مەجھرەبەكەش لەم مەجھرەنە سەد ھەزار مىليۇن ئەستېرەى جۇراۋجۆرى زياتر تىدايە ، لە نىۋەم ئەستېرەنەش ، ھى ئەوتۇيان تىدايە كە مىليۇن ئەۋەندى زەۋى خۇمان دەبىت . . باشە ئەمە دەبىت چ مەزنى ۋ چ شىكۇدارىبەك بىت ، كە مىليۇنەھا مىليۇن تەنى سەير سەيرو

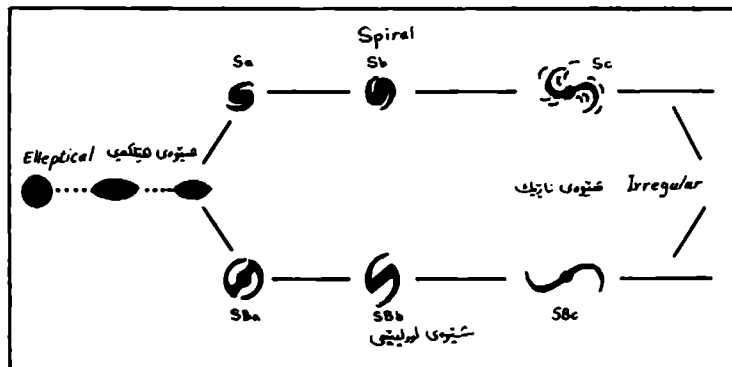
گەر لەشەۋىكى تارىكى سافو سامالدا تەماشايەكى ئاسمان بەكەيت ، كۆمەلە ئەستېرەبەكى زۆر چە دەبىنەت ، كە بەشۋەى پىشكىنەبەكى سېى لە ئاسۋە بۇ ئاسۋ كىشاۋ . . لە ناۋ كوردەۋارى خۇماندا بەم پىشكىنە سېى بە دەلەن (رىى كاكىشان)^(۱) ، كە ھەر دەلەى تارايەكى نەخشىن ۋ گەۋھەربەندە بەروۋى ئاسماندا دراۋە . ئەمپۇش لە ئەستېرەناسىدا بەم كۆمەلە ئەستېرەبە دەۋوترىت (مەجھرەى رىى كاكىشان)^(۲) . Milky Way Galaxy

مەجھرەش Galaxy دورگەى گەردوونى زۆر مەزەنەۋ بەكەى بىنەرتى بە لە پىكھاتى بۇ شاپى پان ۋ بەرىنى ئاسمانداۋ بەژمىرەكارى ۋ ياساى ووردو رىك ۋ پىك لە دەريايى بى سەروبنى

چونکه پاشاوهی ئەستێره مردووهكان - كه ده ته قهوه .
چاكترين سهراوهن بو مهجهرهكان .

پۆلهكاني مهجهره

مهجهرهكان به گۆرهی شپوه و سپای رووکهشیان ده کرینه
سی کۆمهلهی سه ره کیههوه ، که رهنگه هه ر ئهم سی شپوه یه ش
ههنگاوه سه ره کیههه کانی په ره سه ندنی گشت مهجهره کانی
گهردوون بنوین :



۱ - هێکاری بهک قزناغه کانی په ره سه ندنی مهجهره نشان ده دات . له شپوهی نارێکهوه بو
لولپێچی . ئینجا هێکلی .

(۱) مهجهره لولپێچهکان (S,S) Spiral . که نزیکه
٪۷۸ ی مهجهره ناسراوه کانی ئاسمان پێک ده هین ، به شپوهی
گێزه لوهکی ئاگرینی زور مهزن له ئاسماندا ده رده کهون ،
ئهمانیش دوو جورن : قویاو elliptical و گۆی globular .
ئهم مهجهرانه به بوونی ناووکی پێکتهکان له ناوچه رگه
خه پلهی مهجهره که جیا ده کرینهوه ، که په ره له گازی
گهردوونی و هه وری چرو ئەستێره ی جیگه ر پێکه یشتوو ، له
گشت لاکایشیه وه قۆلی لولپێچی پێوه به ندن و ده وری
ده دن .

ئهم قۆلانەش له گازی گهردوونی پێکهاتوون و
پرن له ئەستێره ی زه به لاهی شین ، که زور به یان له دۆخی
پێکهاتن و دروست بووندا . که چی ئەستێره زه به لاهی
سووره کان گرگنه زه به لاهی سووره کان و Red Giants^(۷) گرگنه
سپیه کان و white dwarfs^(۸) هه ندیک له ئەستێره گۆراوه کان
Variable stars^(۹) له ناووکی چری مهجهره دا جیگه رده بن .

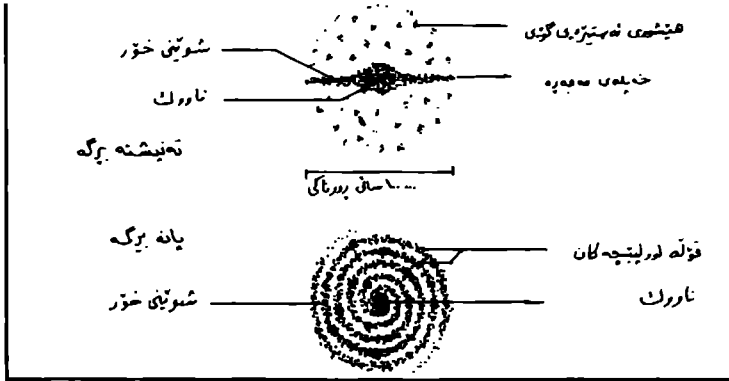
ده بیته ئه وهش بزاین که ئهم جوره مهجهرانه ، هه رچه نده
سه ره به یه ک پۆل و کۆمه لێ ، به لām هه رگیز دوو مهجهره نایه ریت
هاوشپوه بن و لیک بچن ، به لکو هه ر مهجهره به ک سپاو

روخسارو نه قشی تایه تی خوی هه یه ، بگره هه ر هه مان
مهجهره - به تپه ر بوونی کات - شپوه ی جیا جیا وه رده گریته .
مهجهره ی ری کای کیشانی ش - که تیندا ده ژن و که ۲۰۰
میلیار ئەستێره ی تیدا یه . له پۆلی مهجهره لولپێچه کانه .

جوراوجور به و پێک و پێکی و جوانی به له م گهردوونه مهزنده دا
هه لده سوور پیت و به رپوه ده چیت . له راستیدا ئه مانه
کاروباری ئه وتون که بیروژیری له ئاستیاندا سه رسام و واق و پرماو
ده مینیت .

پهیدا بوون و دروست بوونی مهجهره کان

کانگاو سهراوهی مهجهره کان بریتی به له هه وری مهزنی
توزوگازی گهردوونی که به زوری پێکهاتوو له گازی
هایدروژین ، هه ر ئهم هه ورا نه ش هه وینی پێکهاتی
ئەستێره کانن . . به تپه ر بوونی هه زاره ها ملیون سال ، له م
هه وره په رش و بلا وانه وه ، بارسته ی گازی جوی ده بیته وه و ئه و
ئەستێره ی لی دروست ده بیته که به ردی بناغه ی پێکهاتی
مهجهره کانن . به ده رکه وتنی ئەستێره کان ، مهجهره ش
ده ست ده کات به ده رکه وتن و به تپه ر بوونی ملیونه ها سالی تر ،
ئهو ئەستێره ی دروست بوونه گه وره ده بن و پیر ده بن ، له
هه مان کاتیدا ئەستێره ی تازه به رده وام دروست ده بیته له و
ماده گازی به ی که له سه رانه ی مهجهره که دا بلاوه ، به م
چه شنه مهجهره په ره ده سینیت و ده بیته مهجهره به کی لولپێچی و
قۆلی پێچ خوار دووی ده بیته . جابه به رده دام بوونی دروست
بوونی ئەستێره ی تازه ، ریزه ی گازی گهردوونی له مهجهره دا
که م ده بیته وه تاده گاته ٪۱۰ ی ریزه ی به رنه ی . مهجهره ش
هه رگیز ئهم ماده گازی به ی لی نابریته ته نها له کۆتایی ته مەنی
دوو رو در پێیدا که ره نگه ۱۵ هه زار ملیون سال زیاتر بجایه نیت ،



۲ - پانه برگه نه نیشته برگه مهجړه ری کاکیشن Milky Way Galaxy شوی کومله می خوری تیدا دهرده کموت .

نه ستیره می لهوی ترپانه وه ده کیشیت ههروه مهجړه می M87 که کلپه ناگری نه وتو فری دهادت درپریان نه وه نده می درپری چنه د مهجړه په ک ده بیټ .

مهجړه که مان (مهجړه می ری کاکیشن) Milky Way Galaxy

مهجړه که مان مهجړه په کی لولپچی په . ته مه می (۱۰-۱۵) هزار ملیون ساله !! له خه پله په کی مهن له نه ستیره وه هوری گازو توی گهردوونی پیکهاتوه . له دوری هم خه پله به ش دا ، دوو قولی لولپچی له ههردولای درپژده بنه وه . نه ستوری خه پله ناوه ندی ۱۰ هزار سالی رووناکي په ، تیره که شی سه رانسه ر ۱۰۰ هزار سالی رووناکي په ، جا نه گه ر بیتو بتوانین گه شتیک به م مهجړه په دا بکه مین ، بهر وکتیک که خیرانی په که ی ۱۰ هزار کیلومه تر بیټ له سه عاتیکدا ، نه واهم گه شته مان له په ریکي مهجړه که وه بو په رکه کن تری ته نها ۱۵ ملیارو ۸۰۰ ملیون سال ده خایه بیټ و هیچی تر . . !!

مهجړه می ری کاکیشن ۲۰۰ ملیار نه ستیره می جوراوجوری تیدایه ، که خوره که می خومان ته نها دانه په کی تی . نه مه و جگه له کلکدارو نه یزه که وه سارو کوزارو^(۱۱) Qusat پولسارو^(۱۲) Pulsar که لینی ره شو و Black hole^(۱۳) که لینی سپی و گازو نه تومی بی شومار . .

(۲) - مهجړه هیلکه می په کان (E,s) Empirical

ته مانیش نریکه می ۱۷٪ می ناسراوه کانی ناسمان پیک ده هیټنو له ناسماندا وه ک توی مهنی بریقه دار دهرده که ونو له مهجړه لولپچی که کان نارامترن ، چونکه له ماوه می هزاره ها ملیون سالی ته مه نیدا ، گازی گهردونی لی براوه . که واته هم مهجړانه به سالآچوونو نه ستیره کانی شی به زوری له ناوچه رگه یدا کوده بنه وه وه ک گشت مهجړه کانی تر شیوه می جیا جیا وهرده گرن . له نمونه می هم مهجړانه مهجړه می M89 .

(۳) - مهجړه نارپکه کان (Irr, s) Irregular

هم مهجړانه ش ۳٪ می مهجړه کانی ناسمان که مترن . . نایټ له ناوی هم مهجړانه نه وه تیکه مین که نزامو پیره وی دیاری کراویان نیه ، به لکو هه رچی یاسایه ک حوکی گهردوون بکات ، به سه ر نه مانیشدا ده سه پیټ ، به لام نه وه نده په که شیوه په کی نه ندازه می دیاری کراویان نیه که پیان بناسرینه وه ، بویه هم ناوه یان لی تراوه . . هم مهجړانه بریکي زوری گازی گهردوونی تیدایه و نه ستیره کانی شی له نه ستیره شینه تازه کانو شینه سپی باوه کانن .

له نمونه می هم جوره مهجړانه ، مهجړه می M82 و هه وره ماجهلانی گه ورو و بچو که Magellanic clouds . هه وری ماجهلانی گه ورو و بچو وکیش دوو مهجړه می بچو وکی سه ر به مهجړه می ری کاکیشنن ، تیره یان ، ۳۲ هزارو ۲۶ هزار سالی رووناکي به و^(۱۱) گه وره که یان ۱۶۰ هزار سال و بچو که که شیان ۱۸۰ هزار سالی رووناکي دووره . مهجړه سهیره کان :

له قولای بو شایدا ، مهجړه می تره من ، جگه له وانه می پیشو که باسمان کردن ، هم مهجړانه ژبانیکی سهیر ده ژین که ته و او جیا وازه له ژبانی سروشتی مهجړه ناسایه کان و وه ک په ر وکتیکي پینه کراو بهر چا وده که ون .

بونمونه دوو مهجړه می NGC 3190, NGC 3187 که به دوری به کتردا ده سوورینه وه و هه ریه که یان نه ستیره و ماده می

له مهجره ی ری ی کا کیشاندا ئەستیره هەن بەزە بە لاجی سووروزە بە لاجی شین ناسراون ، زە بە لاجە سوورە کان بە زوری له چەق و ناوجەرگەیدا کۆبوونەتەو .

کۆمەلە ی خۆر - له گەل نۆ هەسارە کەیدا - دە کە و پتە بە کێک له قۆلە لوولپچەکانی و له دووری ۲۶ هەزار سالی رووناکی له چەق مهجره وه .

بی گومان گشت ئەستیره کانی مهجره ، که ژماره یان ده گاته ۲۰۰ هەزار ملیون ئەستیره ، له سوورانەو هەیکە بەردە وامدان بە دەوری چەق مهجره دا . هەرچەندە له چەقیش دووربکەوینەو ، خیرایی سوورانەو هەیکە ئەستیره کان که متر دە بیتهو ، خۆر کۆمەلە ی خۆریش - که زەو هەیکە که له ئەندامەکانی - به خیرایی ۲۸۰ کیلۆمتر له چرکه به کدا به دەوری چەق مهجره دا ده سوورپتەو . هەموو به کۆمەل ئەم گەشتە به ۲۲۵ ملیون سال ته واده کەن ، به ماوه کاتیبهش ده ووترت (سالی گەردوونی) .

شیوه ی مهجره که مان وهك ووتمان لوولپچە یه گەر له سهروه ته ماشا بکرت ، به لام گەر له لاهه ته ماشا بکرت خه پله یی به وهك ده نکه نيسک .

که واته نيزام و پیرهوی سه رسوپهینهری مهجره کان به شیوه یهکی ئەوتو ریکخواه که ئەم ژماره بی شوماری ئەستیرانه ، هەریه که به دەوری تەو هری تاییهتی خۆیدا بسوورپتەو هەسارە کانی به دەوردا بسوورپتەو هەیکە به کۆمەل به دەوری چەقیکە دیاری کراو به بی وهستان بسوورپتەو !!

پەرەسەندنی مهجره کان

مهجره ناریکه کان به کم ههنگاون له پیکهاتی مهجره کاندا ، که ئەمیش له هەوری گازی مەزنه وه دەست پێ دەکات ، که پره له شله زانی گازو گیزه لووکه ی ناگرینی مەزن . ئەم هەوره هیواش هیواش دەست دەکات به چربوونەو له هەندیک بەشیداو ئەستیره تازه کان

پیک ده هینیت . ئەم ئەستیرانه - به تیپه ربوونی ملیونه ها سال - پهره ده سینیت و ده بیته مهجره یهکی لوولپچە هیزی سوورانەو و کیش کردن ، ئەم هەوره گازی به گەورانە ده گۆرپت بو قۆلی لوولپچە . مهجره ی لوولپچە Spiral galaxy مهجره یه که له وپه ری چالاکی و توندوتولیدا ، بویه قوناغی لاوینتی ده نوینیت له ژبانی مهجره دا . .

پاش تیپه ربوونی ملیونه ها سال و پاش ئەو هەیکە سەده ها هەزار ئەستیره ی جۆراو جۆر دروست ده بیته ، بری گازی گەردوونی (هیدروجن) تۆزی گەردوونی کهم ده بیته وه له تەو هری مهجره لوولپچە کەدا ، بهم چەشنه گەردو گازه کان پهینا پهینا له قۆله لوولپچە کانه وه به ره و ناوجەرگە ی مهجره که ده پپچرینه وه . جا به نمانی گەردو گازی گەردوونی له مهجره که داو به نمانی قۆله لوولپچە کانی ، مهجره که ده بیته مهجره یهکی هیلکه یی Elleptioal galaxy که دوا ههنگاوه له پهره سەندنی مهجره کاندا .

که واته مهجره کانیش ، وهك هه موو شتیك له م بوونه وه ره مهزنه دا ، ژبانی به چەند ههنگاوو قوناغیکدا رهت ده بیته ، له ههنگاوی کۆرپه له و ساوا یهتی بو گەنجی و لاویتی ، پاشان بو پیریتی و ئینجا مردن و نمان . . گشت ئەم ههنگاوانهش که باسان کردن نزیکه ی ۱۵ ههزار ملیون سال ده خایه نیت !!

خیرایی مهجره کان

مهجره ش وهك مانگ ، وزهوی ، خۆر و ئەستیره کان . . به دەوری تەو هریهکی دیاری کراو دا ده سوورپتەو ، به خیرایی یهکی بی شومار که رهنگه بگاته نۆ له ده ی خیرایی رووناکی - خیرایی رووناکی ۳۰۰ ههزار کیلۆمتره له چرکه یه کدا - !!

گەر خیرایی مهجره ش بگاته خیرایی رووناکی ئەوا لادانی دوپله ری Doppler shift^(۱۴) نیشکه که ی له روانگه کانی زه ویدا ناییزت ، چونکه (کات) به گۆیره ی ئەو ئەستیره به ده وه سینت و ده چیتە جیهانی (بی کات) هوه . . ئەمەش



۳ - دېھنی مەجرەھى ئەندرومېدا Andromeda Galaxy . كە نزىكترىن مەجرەھە لئانەھو (۲۲) ملىون سالى پروناكى (واتا نزىكەى يىت ملىون ملىون كىلومەتر دورە . . ئەم مەجرەھە لہ پزى مەجرەھە لولپچەكانە .

ئىمەش پاش تىپەر بوونى ئەوئەندە ھەزار ملىون سالە ، ئىنجا دەتوانىن بزانىن چى بەسەردا ھاتوۋە باشە ئەى دەشېت سەرانسەرى گەردوون ھىچى نەمايىت و ئىمەش لەو تىشكەيدا بژىن كە سەرە تاكەى بوو بەكۆتايى . . واتا ئىمە لەكۆتايەو دەستمان پى كرديت نەك لەسەرە تاوہ ! ! ؟ ئەمانە مەسەلە گەلىكن پرىكى زورىان لەزانست و تىروانىن و تىفكرىن پى دەوئ . .

ھىشووې مەجرەھەكان Clusters of Galaxies

گەردوونى بىزاو لە ۱۰۰ ھەزار ملىون مەجرەھە زىاتر پىنكھاتوۋە ، گىشت ئەم مەجرەھانە بەردەوام بەھەموو لايەكداو بەگىشت ئاكارىكدا رەوت دەكەن و لىك دوور دەكەنەو ، تەنھا ئەو مەجرەھانە نەيىت كە پىكەوہ كۆمەلە يا ھىشووې جوراوجورىان پىكھىناوہ . . ھىشووې كۆمەلەى (كۆما) گەورەترىن كۆمەلە مەجرەھە لەگەردووندا ، ئەم كۆمەلە برىتە لە ۱۰،۰۰۰ مەجرەھەو نزىكەى ۲۲۰ ملىون سالى پروناكى لە مەجرەھە كەمانەوہ دورە ، كەچى ھىشووې كۆمەلەى ناوخوونى Local Group - كە مەجرەھەكەى خوشمان بەكىكە لەئەندامەكانى - بچووكترىن كۆمەلەو تەنھا ۱۸ مەجرەھەى تىدايە .

بابەتېكە ، ئىرە جىى باسكردنى نى يە ! !
سەرەراى ئەوہى مەجرەھەكان بەم خىراپى يە مەزنانە دەسوورپنەوہ ، كەچى بە سەدەھا ملىون سال ئىنجا يەك سوپىك بە دەورى خویدا تەواو دەكات . جا لەمەوہ مەزنى و بان و بەرىنى گەردوون تەسەووربەكە ! !

دەشېت ئەستىرە يامەجرەھەكە لە ئاسماندا بىنىن و خوشى لە راستىدا نەمايىت و فەوتايىت ، بو نمونە ئەستىرەى Alpha Centauri كە نزىكترىن ئەستىرە يە لە خوورەوہو كە تەنھا ۴.۲ سالى پروناكى ، واتا ۳۰۰ ھەزار ئەوئەندى دورى نيوان خوورۇ زەوى لئانەوہ دورە ، ئەو تىشكەى كە ئىستا بو ئەم ئەستىرە يەى دەبىنىن ، ھى كاتى ئىستاي نىيە ، بەلكو ھى ۴.۲ سال لەمە پىشەو ئىستا بە ئىمە گەيشتوۋە . لەپاش ئەوہى ئەو تىشكە دورى ۴.۲ ملىون ملىون كىلومەترى بەخىراپى پروناكى پرىوہ ، بو ئەم مەبەستەش ماوہى ۴.۲ سالى خاياندوۋە تا بەچاوى ئىمە گەيشتوۋە . جا دەشېت لەم ساتەدا ئەو ئەستىرە يە تەقىيىت و لە ئاسماندا نەمايىت . . گەر شىكى ئاواھاش پرويدا يىت ، ئەوا ھىچ كەسىك بەھىچ شىوہ يەك ناتوانىت بىيىت ياتىنى بكات . . تەنھا پاش چوار سال و نىوې تر ئىنجا دەتوانىن ئەم پروداوہ بىنىن و ھەستى پى بکەين ! ! .

مەجرەھەى ژنى پىوئەندكراوېش Andromeda نزىكترىن مەجرەھەى ئاسمانە لئانەوہ . نزىكەى دوو ملىون سالى پروناكى دورە ، جا ئىستا ئەو تىشكەى دەبىنىن كە دوو ملىون سال لەمەوہ بەر رەوانەى كردوۋە نەك ھى كاتى ئىستاي .
كوازار 3C273 كە ۱۲ ھەزار ملىون سالى پروناكى دورە (واتا ۱۲۰ ھەزار ملىون ملىون ملىون كم) ئەو روناكى يەى دەبىنىن كە ۱۲ ھەزار ملىون سال لەمە پىش لىوہى دەرچوۋە . ئەى گوايە دەيىت ئىستا چى يىت و چى بەسەردا ھاتىت ، پاش چەند ھەزار ملىون سالە ! ! ؟

پلک دا کیشانی مه جهره کان

پلک دا کیشانی مه جهره کان شتیکه ده شیت روو بدات ، مه جهره کانی هیشوو کانش هرده بیت به نزیکی به کتردا تیپرن و به ربه ک بکون ، دووریش نییه دوو مه جهره ی هه وری ماجه لانی گه و ره و بچووک ، کاتی خوئی بهر مه جهره که مان که وتیتن . لیکدانی مه جهره کان شتیکی سامناک و ترسینه نییه وهک به خه یالدا دیت ، سه ره رای نه وهی هر مه جهره به ک و هزاره ها ملیون ته ستیره ی تیدایه ، چونکه دووری نیوان ته ستیره کان به گجار گه و ره و بی سنوره

جا له بهر نه وه هر مه جهره به ک له و

دوانه به ناو ته و تریاندا رهت ده بیت . به بی نه وهی نیزامو پیپه ویان تیک بچیت و شیوازیان بشیوت و ته ستیره کانیاں بغموتیت . . . نه و نه ده هبه ته تومه کانی هه و ره گازیه کان به توندی به ربه ک ده که ون و لیک ده دن و گازه کان به خیرایی سه ده ها کیلومه تر له چرکه به کدا ده رده پهرن و گهرمی به کی گه و ره دروست ده که ون و ته تومه کانیاں نایو ناوی (بارگاوی) ده بن و له نه نجامدا ئیشاره تی رادیویی زور به هیز ره وانه ده که ن که ملیونه ها جار له ئیشاره تی ته ستیره رادیویی به کان به هیز ترن .

مردن و نه مانی مه جهره کان

هر چه نه ده ژماره ی ته ستیره پیره به ته مه نه کان له مه جهره دا زیاتریت و هه وری گازی هایدروجین که متریت ، نه وانا مانای پیروون و به سالآچوونی مه جهره که به . ته ممش به ته و اوی نه مه جهره هیلکه بی به کاندایه بینین ، جا کاتیک ده چیتته سه وه . ماده که ی ده ست ده کات به شله ژان و له نه نجامدا ته قینه وهی مه زن و تیشکی رادیویی به هیز و وزه ی بی شومارو تیشکی پرشنگذاری لی په بیداده بیت . . ره نکه نه وه ش له نه نجامی شله ژانی بارودوخی هزاره ها ملیون ته ستیره ی به ته مانی نیومه جهره که بیت ، که نه ریتی ئاسایی خویمان

ده گورن و خولگه کانیاں ده گورن و سوورانه وهیاں له ناو مه جهره دا خیراتر ده بیت ، بو نه وهی له چاره نووسی حه تمیاں رزگاریان بیت ، که نه ویش کیشانیته به ره و ناو جهره گی مه جهره له نه نجامی زیادبوونی هیزی را کیشانی . . . سه ره نجاه ناو جهره گی مه جهره ده ته قینه وه ، ته قینه وه به کی سامناک که میشک په ی پی نابات و خه یال و نه ندیشه درکی کات ، چونکه له مه ودا ی بوچوونی بیرو میشکان به دهره . . . ته نها ته و نه ده ده توانین بلین که ته قینه وهی مه جهره ، ملیونه ها جار به تینتره له ته قینه وهی (کلپه داری مه زن Super Nova^(۱۰)) ته قینه وهی مه جهره ی M82 - که ۱۰ ملیون سالی رووناکی دووره - به روونی له روانگه کانی زه ویه وه تیبینی کرا . . ته قینه وهی ناو جهره گی ته م مه جهره به و لیکدانی ترسناکی ته ستیره کانی . بووه هوی ده ره پرائی کلپه ی مه زنی ویرانکه ره که بو دووری ۱۴۰ هزار ملیون ملیون کیلومه تر له بو شاییدا دریزه وه بو . له گه ل شه پوولی توندوتیزی و وزه و تیشکی به هیزو لافاوی ماده دی ته ستیره پهرش و بلاوه کان .

به ژماردنی خیرایی بلیسه گازیه کانی ته م ته قینه وهی به ده رکه وت که ته قینه وهی مه جهره ی M82 ماوه به کی کورت دوا ی پیکهاتی ده ستی پی کردوه ، که ره نکه ۵۱ ملیون سالی زیاتر نه خایاندیته ، به خسته سه ری دووریه که شیان که ۱۰ ملیون سالی رووناکیه ، ده رده که ویت که مه جهره که ۵۱۱ ملیون سال له مه ویش ته قیه ته وه ، وانا له وکاته د که مرؤف هیشتا له سه ر رووی زه وی نه بووه ، چونکه نه و تیشکه ی ره وانه ی کردوه ۱۰ ملیون سالی خایاندوه تاپیان گه یشتوه نه ی باشه ده بیت ئیستا چی به سه ردا هاتیته ! ! ؟ زانایانی گه ردوون و نه توم ، ووزه ی ته قینه وهی مه جهره ی M82 یان خه ملاندوه به ووزه ی ۲۰۰۰ بلیون بلیون بلیون بومبای هایدروجینی گه و ره وانا ژماره (۲) و (۳۰) سفری لای راسته وه ! ! ته نها به ک له م بومبایانه ش گه و ره ترین شاری سه ر زووی زه وی له سه ر نه خسه ده سپرته وه . . به لاه

ته قینه‌وه‌ی له‌مه‌ش مه‌زن‌تر و سامنا‌کتر هه‌یه . ته قینه‌وه‌ی مه‌جهره‌ی ئه‌وتو تیبینی کراوه که وزه‌ی ته قینه‌وه‌یان ده‌گاته ۱۰ بلیون بلیون بلیون بلیون بۆمبای هایدروژینی گه‌وره ، واتا ژماره (۱۰) و (۴۶) سفری له‌پیش ، واتا ته قینه‌وه‌یان بلیونه‌ها جار له‌ته قینه‌وه‌ی مه‌جهره‌ی M82 به‌هیزتره !!!

په‌راویزه‌کان

(۱) پێشیان ئهم دبعنه سببه نه‌ماوییه ئاسمانیان چواندوه به (ری‌ی کاکیشان) کاتیک کاکیش به‌رنگه‌یه‌کدا رته‌ده‌ییت و ورده‌کای لی‌ده‌که‌ویت و په‌رش و بلاوده‌ییت و ینگه‌که‌ی بی‌سببی ده‌چینه‌وه . به‌عه‌ره‌ییش (درب التانه) یا (الطریق اللی) ، به‌ ئینگلیزیش (Milky Way) بی‌ده‌هوترت ، که هه‌موو هه‌ره‌مان مانا ده‌گه‌یمن .
(۲) وشه‌ی (المجره) له‌عه‌ره‌ییدا به‌مانای (رووبار) دیت ، راسته‌کشی تائیتا وشه‌یه‌کی هاومانای بۆ داننه‌راوه له‌کوردیدا ، له‌به‌رئهمه هه‌ربه‌کاره‌یتانی زاراوه باوو بلاوه‌که‌م به‌جوانترانی .

(۳) سهدیم Nebulae

بارسته‌ی مزنه له‌گازوتۆز به‌شیه‌ی په‌له‌ی جۆراوجۆز له‌گه‌ردووندا ده‌رده‌که‌ویت . هه‌ندیک له‌م سهدیمانه رۆشن به‌هزی نهمسیره‌کانی ئوی یادهوروشنی . هه‌ندیک تریشان تاریکن که‌بزرگی له‌گه‌ردی تۆزی ووردیکه‌هاتوه . سهدیم سهرچاوه‌هه‌مونی دروست‌بوونی نهمسیره‌هه‌مه‌جهره‌کانه .

(۴) هه‌سار Planet

جیاوازیان له‌گه‌ل نهمسیره‌کاندا ئه‌وه‌نده‌یه که ئهمانه تهنی رۆشن و کله‌دار نین ، رۆشانیان له‌م نهمسیره‌یه‌وه وهره‌گرت که به‌ده‌وریدا ده‌سوورینه‌وه ، له‌ئهمونه‌ی زه‌وی ، مریخ ، زوحمه ، پلۆتۆ . . . هتد .

(۵) کلکدار Comet

تهنی ئه‌وتۆن به‌شیه‌یه‌کی رینگ‌ویک له‌خولگه‌ی فراواندا ، به‌ده‌وری خۆردا ده‌سوورینه‌وه . له‌کاتی نزیکه‌بوونه‌وه‌یان له‌خۆروه ، کلکیکی رۆشن له‌پاش خۆیانوهه جی‌ده‌هێلن ، که هه‌ندیک جار درۆزیان ده‌گاته ملیونه‌ها کیلومه‌تر .

(۶) نه‌یزه‌ک Meteor

تهنی په‌قن به‌ده‌وری خۆردا ده‌سوورینه‌وه . کاتیک ده‌که‌ویته نۆ کابه‌ی کیش کردنی زه‌وییه‌هه‌ راده‌کیشریه‌وه له‌ئهمجهمی تپه‌ربوونو لیک‌خشاندن به‌به‌رگی هه‌وانی زه‌وی ده‌سووتن و به‌جوانی ده‌ییزن .

(۷) زه‌به‌لاحه سوورو شه‌نه‌کان Blew & Red Giants هه‌نگاوێکه له‌به‌ره‌سهندی ژانی نهمسیره‌کاندا ئایدا له‌وه‌ی نهمسیره‌که‌گه‌وره‌ده‌ییت که رهنگه‌ بگاته ملیون ملیون له‌وه‌ندی خۆر . به‌گه‌رته‌ی رهنگی نیشکه‌کانیان سوور یاشین ده‌رده‌که‌م .

(۸) گه‌رگی سپی White Dwarfs

هه‌نگاوێکه دوا‌ی هه‌نگاری زه‌به‌لاحی ، ئایدا نهمسیره‌که‌ ده‌چینه‌وه به‌کچیه‌که‌ی زۆر زیاد ده‌کات به‌رهنگیک به‌کچیه‌که‌ چایه‌ک له‌ ماده‌که‌ی به‌ک ملیار تن ده‌کیشیت ، له‌ئهمه‌کاتیشی له‌باری ئاسای خۆیاندا نامین و له‌لیکتۆنه‌کانیان وون ده‌که‌ن و هه‌ر ناووک ده‌یینه‌وه .

(۹) نهمسیره‌ گه‌راوه‌کان Variable Stars

ئهم نهمسیره‌کان که پرشنگ‌دانه‌وه‌یان جی‌گه‌ریه‌وه له‌ ماوه‌ی رینگ‌یانار نیکدا زیاد یا کم ده‌کات .

(۱۰) سالی رووناکی Light Year

یه‌که‌ی پێوانه‌ی دوریه له‌نهمسیره‌ناسیدا . بریبه له‌م دوریه‌ی که رووناکی له‌ماوه‌ی سالیکیدا ده‌ییریت ، به‌خیرایی ۳۰۰۰۰۰ کیلومه‌تر له‌ چرکه‌به‌کدا واتا :

$$3000000 \times 365 \times 24 \times 60 \times 60$$

که‌ده‌کاته نزیکه‌ی ۱۰ ملیون ملیون کیلومه‌تر

(۱۱) کوازار (شیه‌ه نهمسیره‌کان Quasars

دورترین و سه‌وترین تهن که تائیتا له‌گه‌ردووندا دۆزرا‌یینه‌وه ده‌که‌ونه‌کناری سووری گه‌ردوون ، کوازار 273C3 (۱۲) هه‌زار ملیون سالی رووناکی دوره . هیزی ئهم ئیشاره‌ته رادیۆییانه‌ی په‌وانه‌ی ده‌که‌ن رهنگه‌ ملیون له‌وه‌ندی هیزی ئیشاره‌تی مه‌جهره‌که‌مان ییت . تائیتاش سهرچاوه‌ی ئهم ووزه ئی‌شوماره نه‌زانراوه .

(۱۲) پولسار Pulsar

نهمسیره‌ی نۆترونین ، له‌ماوه‌ی رینگ‌ویکدا ئیشاره‌تی رادیۆی ده‌ییزن ، به‌خیراییه‌کی خه‌بالی به‌ده‌وری خۆیاندا ده‌سوورینه‌وه . به‌جۆریک هه‌ر سووریک به‌که‌رنی چرکه‌به‌ک ته‌واو ده‌کات .

(۱۳) که‌لتی ره‌ش Black Hole

سه‌وترین دیاره‌یه له‌گه‌ردووندا ، هیزیکی کیش کردنی ئی شوماری هه‌یه . به‌راوه‌یه‌کی له‌وتۆ ، هه‌رچی له‌ ده‌وروشت ییت کیشی ده‌کات . به‌ئی ئه‌وه‌ی ماوه‌بات که هیچ شیک - تهنانه‌ت رووناکیشی - ئی‌ده‌ریاییت ، هه‌ر له‌به‌رئهمه‌شه ئهم ناوه‌ی ئی‌تراوه .

(۱۴) لادانی دزله‌ر Doppler shift

بریبه له‌لادانی هیله‌کانی شه‌به‌نگی تهنه ئاسمانیه‌کان ، بری ئهم لادانه‌ش راسته‌وه‌نه ده‌گه‌ییت له‌گه‌ل دورۆکه‌وتنه‌وه و نزیکه‌بوونه‌وه‌ی نهمسیره‌ی یامه‌جهره‌که . ئهم دیاره‌یه‌ش به‌زۆری له‌ روانگه‌کاندا به‌کارده‌هێرت ، بۆ زانیی جی‌وه‌له‌و خیرایی تهنه ئاسمانیه‌کان .

(۱۵) نۆلا Nova

بریبه له‌تقیه‌وه‌ی مزنی له‌ژانی نهمسیره‌دا . رۆشانی و پرشنگ‌دانه‌وه‌یه‌کی به‌هیزی هه‌یه که ده‌گاته ۴۰۰۰۰ له‌وه‌ندی پرشنگ‌دانه‌وه‌ی به‌ره‌تی . به‌لام گه‌ر نهمسیره‌که هه‌مووی تقیه‌وه‌ ئه‌وا بی‌ی ده‌هوترت Super nova که پرشنگ‌دانه‌وه‌ی رهنگه‌ بگاته پرشنگ‌دانه‌وه‌ی مه‌جهره‌به‌ک به‌گشتی .

سهرچاوه‌کان :

- ۱ - رؤوف وصی ، زه‌یر الکریمی ، سلسله (عالم المعرفة) رقم (۱۷) الکرین و القه‌ره‌ السوداء ، (الکریت ۱۹۷۹) .
- ۲ - د . فیاض النجم ، د . حمید محول ، فیزیاء الجو و الفضا - علم الفلك (بعداد ۱۹۸۱)
- ۳ - عبدالنعم السیدعشری ، الکراب و النجوم و المجرات ، (القاهرة ۱۹۸۳) .
- ۴ - David Baker, Astronomy, Hamlyn Publishing Group Ltd, 1980
- ۵ - مجلة الفیصل ، العدد (۹۲) ، (نولبر ۱۹۸۴) .