

Den Summerstärenhimmel *

Aleedung

D'Beobachtung vum Summerstärenhimmel ass en **eemolegt Erliewnis**.

Engersäits ass et eppess fir séng eegen **Culture générale**, en Stéck vum allgemengen Wëssen, daat eiss am Liewen hëllef kann ann eiss Muecht gëtt no dem Motto „Wissen ist Macht“.

Aanersäits gesäit een och mat séngen eegenen Aan, waat **aal Kulturen** schonn virun Dausenden vum Johren gesinn hunn, wouno se hir Aarbechtszäiten op den Felder oder gewëssen Ritualer geriicht hunn, ann et fillt een sech doduerch méi mat eisen **Virfahren** verbonnen.

Gläichzäiteg ass et awer och en **schéint Abenteuer**, un daat een sech nach laang dono erënneren wärd:

den Bléck an d'Déiften vum All, eraus an den Weltraum, an déi **onvirstellbar Distanzen**, déi een baal dronken maachen, ann eiss beandrocken. Wëll mir gesinn do däitlech, wéi kleng mir eigentlech am **Universum** sinn, nämlech nëmmen een **winzegen Deel an deem Riesengroussen**.



Dann déi **agréabel Stëmmung vun enger Summernuecht**, obwuehl et däischer ass:

déi agréabel Wiermt, den Blummendoft an der Loft, d'Zirpen vum den Grillen als d'allgegenwärtigt Liewen nach zur spéider Stonn. Ann heiannsdoo gesäit een dann um Horizont, wéi eng spannend Drohung vum wäitem, déi luess ann luess an deerer Nuecht op eiss zoukënnt, d'zuckend Liichter vum den Blëtzer vum engem Wieder. Et ass zwar nach wäit vum eiss eweg, mee luess awer sécher kënnt et méi no, wéi en schläichend, drohend Ongeheier an der Nuecht. Geschwënn wärd een den Donner an der Fern héieren. Dann gëllt et, an Sëcherheet ze goen.

Wann een dann an den **Weltall** erauskuckt, dann gëtt engem plötzlech bewosst, duerch wéivill **Schichten** een eigentlech kuckt, déi een mat eisen Sënner wouer hält, ann déi dach mateneen zu engem **groussen Ganzen verbonnen** sinn:

D'Liewen hei ënnen op dem Buedem vum eiser Erd (mir selwer, d'Planzen ëm t eiss, d'Déieren wéi d'Grillen, déi do zirpen), dann eiss Lofthüll, d'Atmosphär, d'Loft, déi mir anotmen mat dem angenehmen Doft, ann déi Wiederereignisser, déi sech an der Héicht, schonn Dausenden Meter iwer t eisen Käpp, oofspillen, sou wéi déi däischer Wolléken ann d'Blëtzer vum deem Dimmer, daat op eiss zoukënnt, ann schliesslech, méi wäit do uewen, den Mound, deen schon etlech Honnertdousenden vum Kilometer vum eis eweg ass, ann, nach méi wäit dobaussen am Weltall, déi Stären, aaner Sonnen wéi eis eegen, déi sou wäit vum eis eweg sinn, dass hir Luuchten schonn zenter Johrdausenden ënnerwee waren, ier se endlech bei eis ukoumen, sou dass mir se eléischt elo gesinn kënnen.

Fir sech eng richtig Virstellung dovun ze maan, ass et also schon derwert, ze verstoen, wou all déi **Himmelsluuchten** hirkommen ann waat se duerstellen.

*) **Text/ weider Informatiounen:**

M. Pauly, GSM: 691 71 89 29, E-mail: marc.pauly@crp-sante.lu, Johrgang 2007

D'Stären, déi entfernten Sonnen am Weltraum

D'Pracht vum **Stärenhimmel** an enger klorer Nuecht gouf oft poétesch als en „fonkelnden Firmament voller Diamanten“ beschriwen. Tatsächlech beschäftegt sech den **Mënsch** mat der Beobachtung vun den Stären **säit uralen Zäiten**, baal esou laang wéi et hien schon gëtt.

Ën uralen Zeien dovunner ass den Riisensteenbau aus der Jongsteenzäit (ëm 10.000 Joer virun Christus) aus dem engleschen Stonehenge (Bild hei drënner lénks), mee och déi aal Ägypter haaten schon ëm 4000 virun Christus hir Pyramiden no dem Stärenhimmel orientéiert (Bild hei drënner rechts).

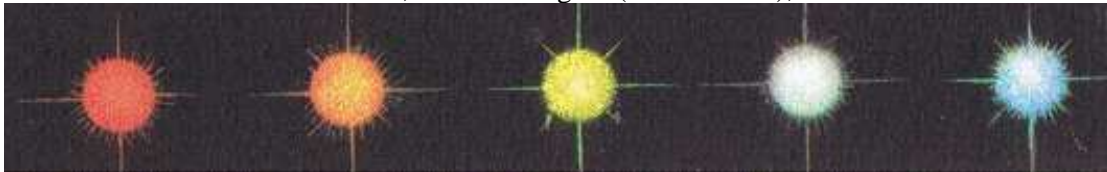


Genausou aal war dann och schonn bei den Chinéisen ann den Indier d'„Kinigin vun den Wëssenschaften“, déi sech **mat den Stären befaasst ann se benennt**, ann déi mir haut „**Himmelskunde**“ oder „**Astronomie**“ nennen (aalgriech. *astro*-: Stär, *onoma*: Numm).

All **Stär** am Weltraum ass eigentlech **eng Sonn** wéi eis eegen, en riisegen Gaasball, an deem eng **chëmesch Réaktioun** oofleeft, wou Atomkären vun Gaaser mateneen verschmelzen, ann dobäi ganz grell **Luucht** ann enorm **Hëtzt** produzéiert gëtt.

D'Stären sinn esou wäit vun eis eweg, dass een déi **Entfernungen** nëmmen nach an **Lichtjohren** ausdrécken kann, woubäi **een Lichtjohr déi Distanz ass, déi Luucht an engem Joer zeréckleet**, also ronn 10 Billiounen Kilometer. Daat ass esou gewaltig, dass d'Stäreluucht nëmmen nach méi mat läschter Kraaft bei eis ukënnt, ann dass déi geréngsten Stéierung an der Atmosphär sie brécht ann schwanken deet, waat d'**Fonkelen** vun den Stären erklärt.

D'Stären hunn, je no der Temperatur op hirer Uewerfläch, verschidden **Farwen**, ann esou ass z. B. bei ëm déi 3000°C den Stär roud, bei 6000°C giell (wéi eis Sonn), ann bei 13.000°C blo-wäiss.



D'**Hellegkeet** vun engem Stär, wéi mir en hei ënnen op eiser Erd gesinn, hängt net nëmmen vun sénger **Entfernung** zu eis, mee och vun sénger **Gréisst** oof: verschiddener sinn Dausenden Mol méi grouss wéi eis Sonn.

Déi Hellegkeet gëtt an **Klassen**, déi sougenannten „**Stärengréissten**“ oder „**Magnituden**“ agedeelt, woubäi en Stär zweeter Gréisst ongeféier 2,5 Mol méi liichtschwaach ass wéi en Stär éischter Gréisst (Latäin *magnitudo*-: Gréisst).

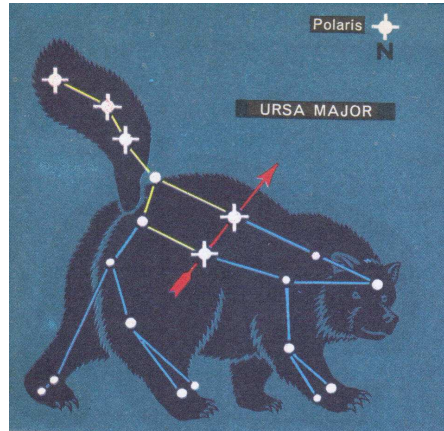
Tatsächlech **ännert sech d'Gréisst ann d'Farw vun engem Stär mat der Zäit**.

Eis Sonn z.B. als klengen Stär mat gieler Farw ass nach ziemlich jonk, mee an Milliarden Johren wärd se sech zu engem rouden Riisenstär opbloosen, op émol explodéieren, ann zu engem gliddegen wäissen Zwerch zesammenschrumpfen. Déi verschidden Hellegkeeten ann Fierwen vun den Stären, déi mir am Weltraum gesinn, stellen also nëmmen **verschidden Evolutionsstadien am Liewen vun den Stären** duer.

D'Stärebiller, déi mänschlech Phantasien um Nuechthimmel

Mam bloussen Aan gesäit een schonn ongeféier 4000 Stären um Nuechthimmel. Fir sech an deerer grousser Zuehl iergendwéi erem ze fannen, hunn d'Mänschen vun je hir **d'Stären an den Gedanken mat geduechten Linnen verbonnen**, ann zwar esou, dass se op emol ann engem **Grupp vun benoopenerten Stären**, vun der Erd aus gesinn, **Figuren vun Déieren oder vun Gestalten aus Soen** gesinn hunn. Dëss Stäregruppen ginn **Stärebiller** genannt.

Een bekannten Beispill ass den **groussen Bir**, deen eigentlech eng Birin ass (Lat. *ursa*: Birin, *major*: déi gréisser vun zwou, wëll et gëtt och eng kleng Birin um Himmel).



Villen Leit ass en och ënnert dem Numm „**groussen Woon**“ bekannt. Sie beschränken sech awer dobei nëmmen op een Deel vun deem Stärebild, nämlech op déi Figur, déi vun véier bestëmmten Stären gebildet gëtt, sou dass se doran **d'Këscht vun engem Woon** gesinn, mat dräi viirächten Stären (den Schwanz vum Bir) als **Däichsel vum Woon** (um Bild hei driwer: giel Linnen). Do gesäit een, wéi d'mänschlech Phantasie um Stärenhimmel spillen kann.

D'Stären vun dem Woon sinn allerdéngs déi vun deem ganzen Stärebild, déi am beschten sichtbar sinn. Sie sinn nämlech **gréisstendeels Stären vun der 2. Stäregréisst** (um Bild: grouss Punkten mat Strécher). Déi **aaner Stären, déi den Räscht vun der Grousser Birin bilden**, sinn **nëmmen vun der 3. ann esouguer nëmmen vun der 4. Stäregréisst**. Sie sinn dohir **vill méi liichtschwaach** ann an donstegen Nuechten schwéier ze gesinn, sou dass déi och manner bekannt sinn (um Bild: kleng bis ganz kleng einfachen Punkten).

Déi grouss Birin ass en Stärebild, daat oft als „**Weeweiser um Himmel**“ bezechent gëtt: wann een nämlech d'Distanz zwëschen deenen zwee hënneschten Stären vun der Këscht, déi och déi hënnescht Achs vum Woon bilden, 5 Mol verlängert (um Bild: rouden Feil), dann kënt een op den **Polarstär**, deen engem **d'Nord-Richtung (N)** an der Nuecht bei klorem Himmel ugëtt.

Daat ass esou, well déi **geduechten Achs, ëm déi sech eis Erd dréit, ëmmer an d'Richtung vun dem Polarstär weist**. Domadden steet den Polarstär **iwere dem Nordpol vun eiser Erd** (dohir säin Numm) ann ass op der Nordhalbkugel vun der Erd, wou jo och Lëtzebuerg läit, iwerall sichtbar.

Dann, wëll **d'Erd sech vun Westen no Osten ëm déi Achs dréit**, huet een den **Androck, den ganzen Stärenhimmel ging sech an entgegengesater Richtung ëm den Polarstär bewegen**, also **vun Osten** (wou d'Sonn jo och opgeht) **no Westen** (wou se ënnergeht). Et gesäit een dann och an der Nuecht, dass d'Stärebild vun der grousser Biirin sech **entgéint dem Auerzärsënn** ëm den Polarstär dréit. Daat ass en **vollen Kreess an 24 Stonnen**, sou wéi d'Erd an engem **Dag**.

Ann schliesslech, wëll **d'Erd sech och an engem Joer op hirer Bunn ëm d'Sonn bewegt**, beschreiw den **Stärenhimmel** och esou een **Johreskreess**, wann een während engem Joer vun Owend zu Owend ëm déi nämmecht Zäit den Stärenhimmel kuckt.

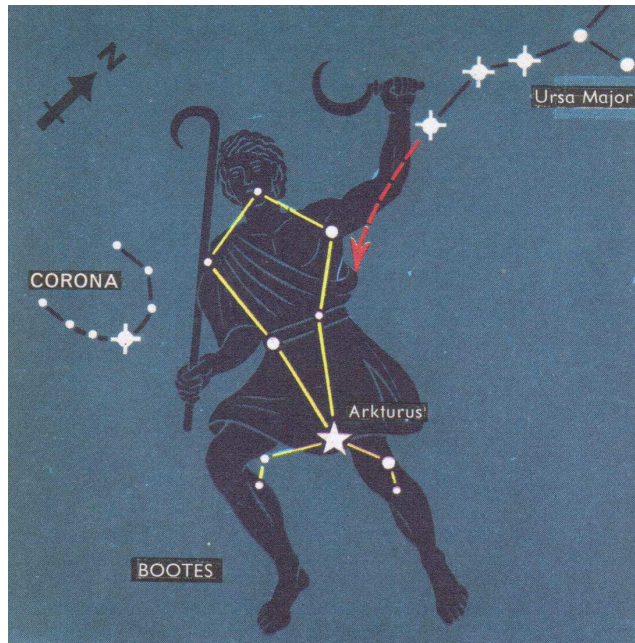
D'Stärebiller vum Summernuechthimmel

Eis **Erd** beschreiw't hir **Bunn** ronderem d'Sonn, hir **Sonnenbunn**, an engem **Joer**, an ronn **365 Deeg**. All Owend, wann se sech vun der Sonn ewegdréit ann eis an d'Nuecht erandaucht, kënnen mir an d'Déiften vum Weltall mat sénger Stärenpracht kucken, virausgesaat, den Himmel ass kloer.

Wëll d'Erd op hirer Bunn vum **Johreszäit** zu **Johreszäit** eng relativ **grouss Distanz** zeréckleet (ëmmerhin een **Véierel** vum hirer **ganzer Bunn**), gesinn mir owëss vun Saison zu Saison, z.B. vum Fréijohr zum Summer hin, en **aaneren Ausschnëtt vum Weltraum**, mat aaneren Stären an aaneren Stärebiller.

Aus deem Grond ënnerscheid een **véier verschidden Johreszäit-Nuechthimmelen**, also en Summer- vun engem Fréijohrsstärhimmel, ann en Hierscht- vun engem Wanterstärhimmel, ann, natierlech, deenen **typësch Stärebiller**, déi dozou passen.

Um **Summernuechthimmel**, um Enn vum Fréijohr owëss géint 22 Auer Summerzäit, kuerz no Sonnenënnergaang, gesäit een esou schonn **an eisen Geegenden vum der Erdnordhalléfkurel**, ann op **halwer Héicht iwert dem südwestlechen Horizont**, en éischt bekannten Fréisummer-Stärebild, den **Birenhidder** (däitsch „Bärenhüter“), deen och nach **Rannerhiert** (aalgriech. **Bootes**, mat **boo-**: Randbéischt) genannt gétt. En huet **d'Form vum engem Spillgezei-Draach**.



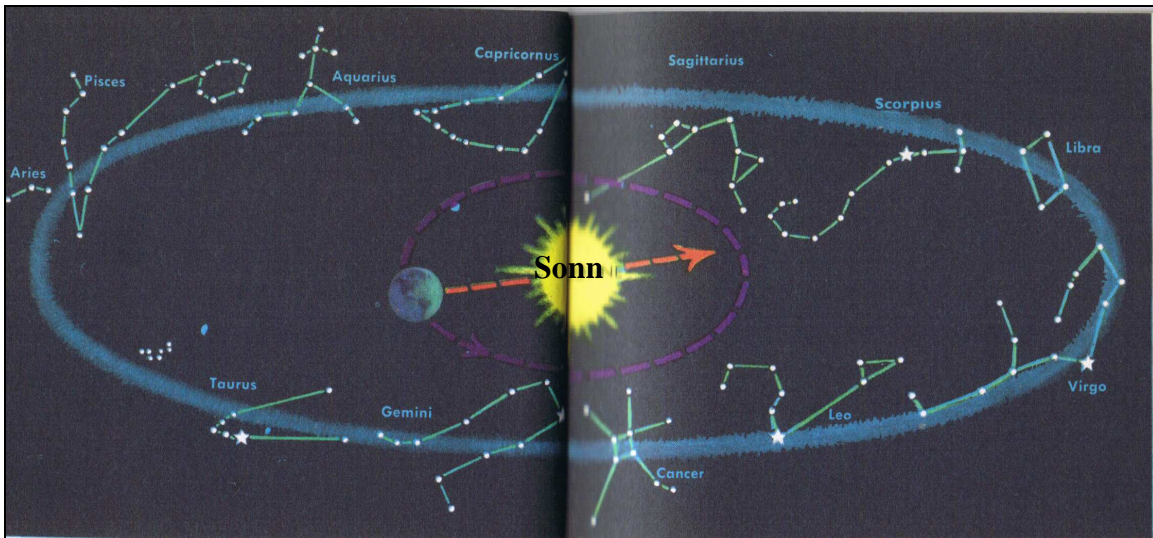
Den **Numm „Birenhidder“** kënn't dohir, wëll en **net wäit vum Stärebild vum Groussen Bir** eweg ass. Tatsächlech kënn't een och, wann een **d'Däichselstären verlängert**, op dem Birenhidder säin **hellsten Stär**, den **Arkturus** (aalgriech. **Arkturos**: Bir)(um Bild hei driwer: rouden Feil). Den **hellsten Stär vum engem Stärebild** ass emmer och säin **Hauptstär**. D'Astronomen benotzen eng **Stär-Numérotatioun vum engem Stärebild** an der Reihenfollech vun dem **griechësch Buchstawen-Alphabet**. Sou ass den Arkturus den **Stär Alpha vum Birenhidder**, den zweethellsten ass den **Béta**, asw.

Den Arkturus ass en **orangen Stär** éischer **Gréisst**, vun esou **4500°C Uewerflächentemperatur**, also en bësschen méi kill wéi eis Sonn, deen den **Duerchmiesser vum eiser Sonn** awer **ëm daat 23-facht iwertrëfft** ann deen **32 Lichtjohren vum eis eweg** ass.

Östlech vum Birenhidder fënd een daat schéint Stärebild vun der **Kroun** (Lat. **corona**), mat engem méi hellen fonkelnden Stär 2. Gréisst, dem **Edelsteen** (Lat. **gemma**).

Bei engem weideren bekannten Stärebild vum Summerstärhimmel, dem **Skorpion** (Lat. *Scorpius*), kritt een et mat engem **Zeechen vum sougenannten Déierekreess oder Zodiakum** ze dinn (aalgriech. *Zoo-*: Liewewiesen, Déier), deen och haaptsächlech Déieren opzieht, awer och Persounen (z.B. Jongfraa, Waassermann) ann en Instrument (Woo). Dëss Déierzeechen kennt een aus der **Zukunfts däiterei**, wuertwärtlech der „Stonnenkuckerei“, den **Horoskopen** (aalgriech.: *horo-*: Stonn, *scop-*: kucken), déi vun der **Astrologie**, ounie zurzäit enger wëssenschaftlecher Beléung, opgestallt ginn. **D’Stärdäiterei Astrologie** (aalgriech. *Astro-*: Stär, *log-*: Ried) ass also **net mat der Stärbenennungs-Wëssenschaft Astronomie ze verwiesselen**.

D’Stärebiller vum Déierekreess leien all op enger Linn, déi sech iwer den Himmel vun Osten no Westen zitt, ann déi een d’**Ekliptik** nennt. Daat ass déi **scheinbar Bunn**, déi eis **Sonn an engem Joer virun dem Hannergrond vum Stärenhimmel beschreiw**t. Wëll an Wierklechkeet ass et jo eis Erd, déi esou eng Bunn an engem Joer ronderem d’Sonn zeréckleet (Bild ënnen).



Mee et huet een den **Androck**, wann een Dag fir Dag ëm déi nämmlech Zäit d’Sonn virun dem Stärenhannergrond vun der Erd aus beobacht, dass et **d’Sonn ass, déi all Dag en Stéck virun dem Stärenhimmel weiderréckelt**. Déi Beobachtung ass eigentlech nëmmen am Dag während enger Sonnendäischtert méiglech, wou den Mound d’Sonn total verdeckt, ann et mëtten am Dag däischter gëtt wéi an der Nuecht. Dann kann een d’Stären hannert der Sonn gesinn, déi normalerwäiss vun hirer Hellegkeet iwerstrahlt ginn ann dohir och net sichtbar sin. Ann dann huet een also keen Nuecht-Stärenhimmel, mee en **Dag-Stärenhimmel**.

D’Ekliptik kann awer och vun den Astronomen berechent ginn: sie gëtt och fir en Nuechthimmel ausgerechent ann op all astronomëscher Stärekaart vermierkt, och wann **d’Sonn um Nuechthimmel natirlech nie ze gesinn ass, wéi wann se verstoppt wär**, ann dohir kënt och den Numm „Ekliptik“ (aalgriech. *eklip-*: verstoppen). Och wann déi **Linn nëmmen geduecht** ass, ass se um Nuechtstärenhimmel dohir esou wichteg, wëll een, wann een op sie kuckt, eigentlech **duerch „d’Scheif“ kuckt, an deer sech eisen ganzen Sonnensystem bewegt**. Op der Ekliptik läien also net nëmmen eis Sonn, mee och **alleguereten eiss Noperplanéiten**, wéi den Mars, den Jupiter, den Saturn, asw., ann och eisen **Mound**. **Am Hannergrond** vun der Ekliptik awer läien, méi déif am Weltraum, **d’Stärebiller vum Déierekreess** (Bild hei driwer).

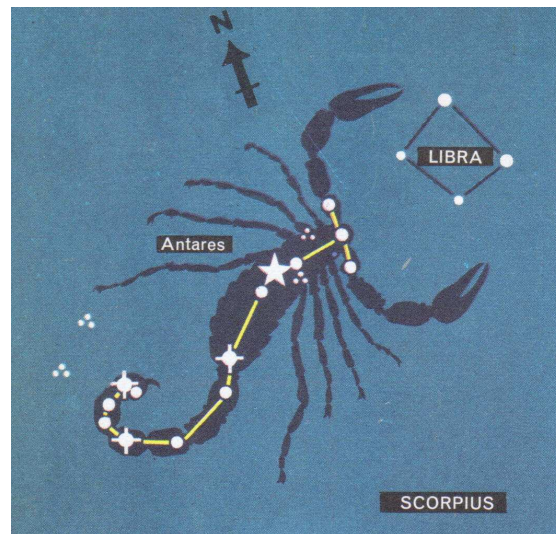
Et gesäit een also och, wann een an der Nuecht an Richtung vun der Ekliptik kuckt, wéi sech iwer gréisser Zäitrim (Wochen, Méint) eis **Planéiten duerch Stärebiller vum Déierekreess erduerch bewegen**. Fir d’Astrologen sinn déi Positiounen, wéi z.B. „den Jupiter, deen am Skorpion steht“, oder „den Saturn am Léiw (Lat. *Leo*)“ wichteg fir d’**Berechnung vun der Zukunft** vun enger Persoun, déi gebuer ginn ass, wéi d’Sonn op der Ekliptik am Stärebild vun dem Skorpion oder vun dem Léiw stung.

D'Ekliptik läit am Summer déif um Himmel, knapps iwer dem südlechen Horizont. Wëll et ass jo eigentlech **d'Bunn vun der Sonn an der entgegengesater Johreszäit**, daat heescht déi am **Wanter**, wou d'Sonn jo bekanntlécherweiss déif um Himmel steet.

Dohir steet och den **Mound an enger Summernuecht esou déif**. Den Summer-Vollmound z.B. „kräicht“ an der Däischtert ëm Mëtternuecht jüst nach iwer den Süd-Horizont, ann oft gëtt dobäi séng Luucht, duerch den méi schiefen ann méi laangen Wee duerch d'Erdatmosphär, esou gefiltert, dass sech den Mound als orange Scheif an dem Waasser vun den Weieren spigelt, an d'quackend Fräschen zu hirem Puerungsritual an deenen woodlechen Summernuechten erauslackelt.



Et muss een dohir och **d'Summer-Stärebild vum Skorpion** (Bild ënnen) schon **ziemlech déif an den Südhimmel** sichen goen. Do fällt et awer op duerch séng opfälleg **Kroopen-Form** ann säin **hellen rouden Hauptstär Antares**, **östlech vun der Woo** (Lat. **Libra**).

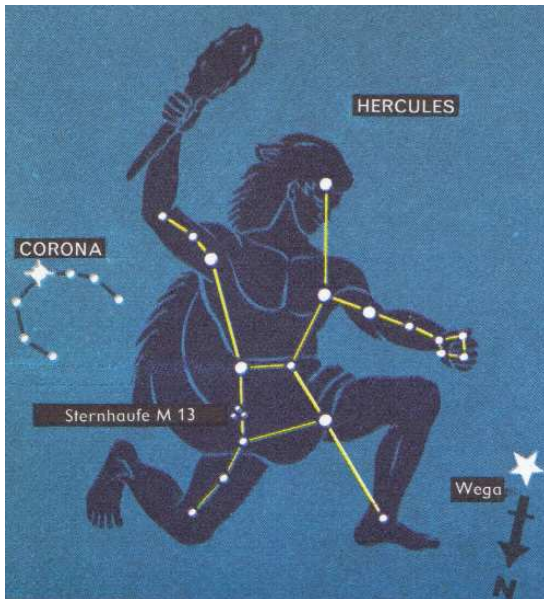


An eisen Gégenden ass dem **Skorpion säin Schwanz net méi vollstänneg sichtbar** ann verschwend ënner dem Südhorizont: et muss een schon bis an Südeuropa reesen, fir en ganz ze gesinn.

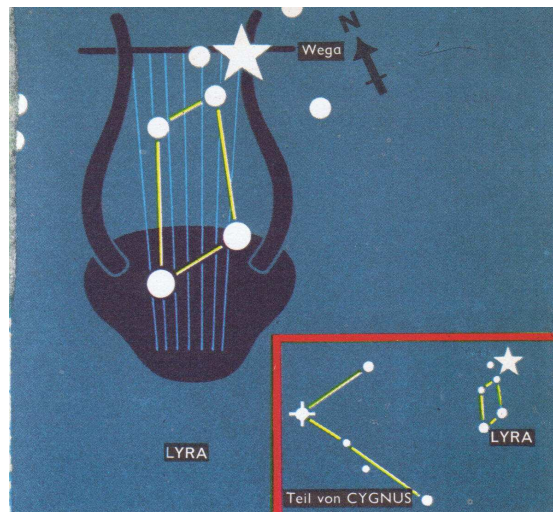
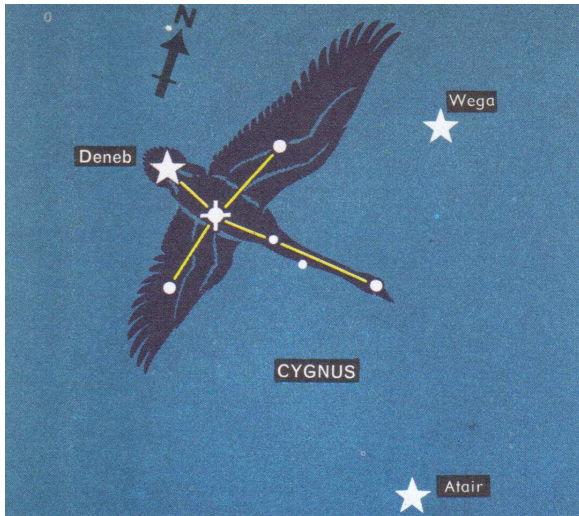
Den „killen“ **rouden Antares** mat enger **Uewerflächentemperatur** vun ronn **3000°C** ass en **Riisenstär**, deen den baal **300-fachen Sonnenduerchmiesser** huet. En ass **230 Lichtjohren vun eis eweg**. Séng roud Fierwung errënnert un **Blutt**, ann dohir haaten déi aal Griechen en als „**Gégenstéck vum Ares**“ bezeechent (aalgriech: **anti-**: géint, **Ares**: aalgriecheschen Krichsgott).

En aanert interessant ann opfällegt Stärebild um Summerstärhimmel ass den **Hercules** (Bild ennen lénks). En ass als den **kräftegen ann muskulösen Hallefgott Herakles aus der aalgriechescher Soenwelt vun den aalen Réimer iwerholl** ginn. Den Skorpion (hei driwer) sollt en mat sengem Gëftschwanz gestach ann ëmbreucht gehaat hunn.

D'Stärebild steht, wann och op der Kopp, baal um **Zenith**, dem **Scheitelpunkt vum Himmelsgewölb** iwer t eisen Käpp an hält en groussen Deel vum Himmel an. An séngem véiereckégen Zentrum läit op der **westlécher Säit** en **kurelförmégen Stärenkoup** („**Kugelsternhaufen M13**“) vun, dicht beieneen, iwer **50.000 Stären**, ann deen **34.000 Liichtjohren** vun eis eweg ass (Bild ennen rechts).



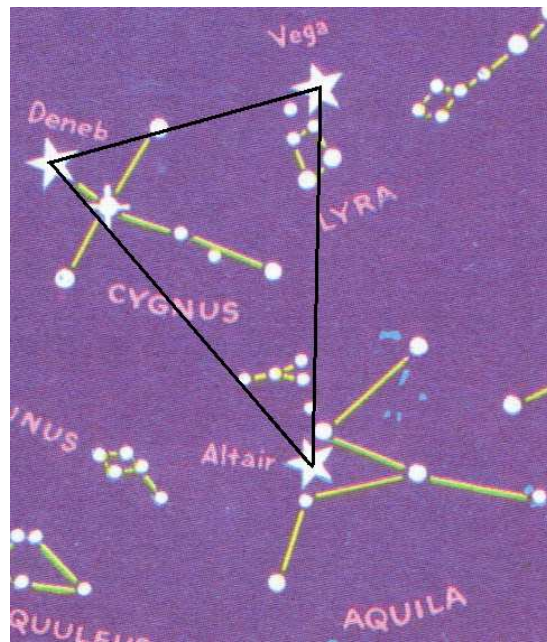
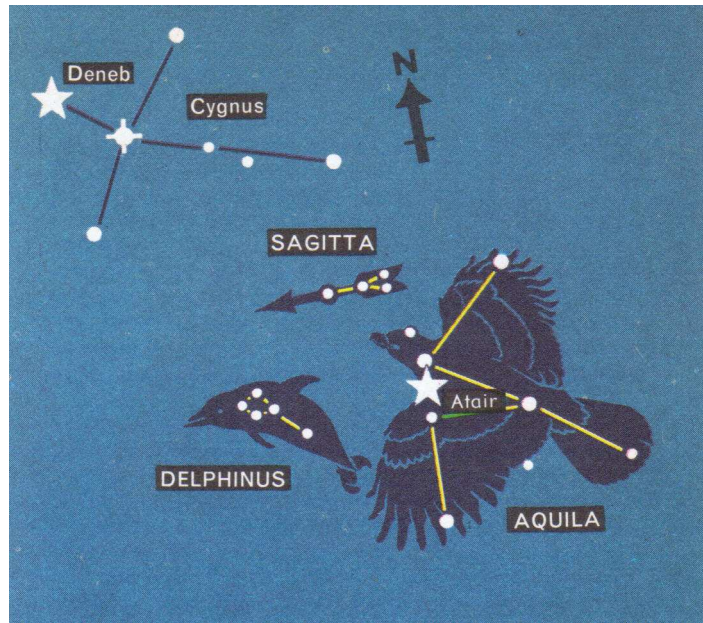
Als läscht dräi Stärebiller, déi um Summerstärhimmel nach besonnesch opfälleg sin, gët et do nach den **Schwaan** (Lat. *Cygnus*) (Bild ennen lénks), d'**Leier**, also d'Musiksinstrument (Lat. *Lyra*) (Bild ennen rechts), ann den **Adler** (Lat. *Aquila*) (Bild d'nächst Säit).



Den **Schwaan** gëtt oft och nach wéinst sénger Form d' "**Nördlécht Kräiz**" genannt, wëll op der Südhallefkurel vun der Erd gëtt et nach en Kräiz, nämlech daat „Südlecht Kräiz“ (franséisch „Croix du Sud“).

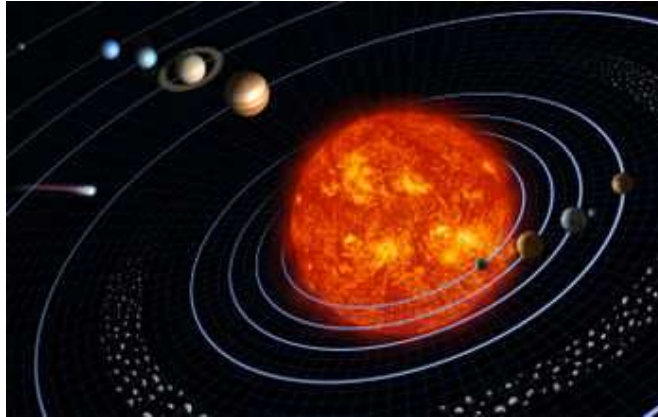
Den **Hauptstär vum Leier**, d'**Wega**, ass en **extrem hellen** ann **gliddegen blo-wäissen Stär** **vun em déi 13000°C Uewerflächentemperatur** ann en ass **27 Lichtjahren** **vun eis eweg**. En steet baal um **Zenith** ann och esou no beim **Polarstär**, dass en an eisen Gégenden, grad wéi den Groussen Bir, **em den Polarstär dréit** ann **daat ganz Joer iwer sichtbar** ass, wéll en bei eis nie enner dem Nord-Horizont verschwënd.

Zesummen mat dem **Hauptstär vum Schwaan**, dem **Deneb** (aal-arabësch fir „**Schwanz**“ (vum Schwaan)), dem **Hauptstär vum Adler**, dem **A(l)tair**, bild d'**Wega** en groussen **Dräieck** um Summerhimmel, deem séng Spëtz no Süden wäisst ann deen den **Summerdräieck** genannt gëtt (Bild ganz ënnen).



D'Planéiten, eis Noperen am Weltraum

Ënner **Planéiten** versteht een haauptsächlech eis **benopert kaal Himmelsobjekter**, déi mat eis, also wéi eis Erd, **op hirer Bunn ronderem eis Sonn dréien** (Bild hei drënner). Sie produzéieren selwer **keng Luucht**, ann sie liichten nëmmen, wéll se **vun der Sonn ugestrahlt** ginn.



Fréier huet een se och nach fälschlech "**Wandelstären**" genannt, obwuehl een haut weess, dass et **keng Stären, also keng Sonnen**, sin. Dëss Bezeechnung war, fir se kënnen vun den sougenannten Fixstären, deenen aaneren Liichtpunkten am All, ze ënnerscheiden. **D'Fixstären** stinn nämlech **scheinbar stëll**, ann dohir hiren Numm, obschonn een haut weess, dass och sie sech bewegen. Mee wéll se esou wäit vun eis eweg sin, mierkt en daat net emol während engem ganzen Menschenliewen. **D'Planéiten dogéint änneren hir Stellung um Himmel vun Mound zu Mound oder op d'manst iwer t e puer Johren** (aalgriech. *planeto*:- Wandler).

Planéiten erkennt een net nëmmen dorunner, dass se **an der Gégend vun der Ekliptik** stinn, mee och, wéll se wéinst hirer **wésentlech méi klenger Entfernung vun eis** esou **hell** sinn ann och net wéi Stären fonkelen, mee en **rouëgen Glanz** hunn.

Vun den Planéiten aus eisem Sonnensystem ass elo besonnësch gutt den **Planéit Jupiter um Summerhimmel sichtbar** (Bild hei drënner). Als **ganz hellen Liichtpunkt** steet en **zurzeit östlech vum Stärebild vum Skorpion um Südhimmel**.

Benannt nom **iewëschten Gott vun den Réimer**, als den **gréissten vun all eisen Planéiten**, deen **eis Erd 318-mol enthaalen kéint**, ann ronn **630 Milliounen Kilometer** vun eis eweg ass, besteet séng Kurel nëmmen aus gefruereren geftegen **Méthan- ann Ammoniak-Gaasen**.

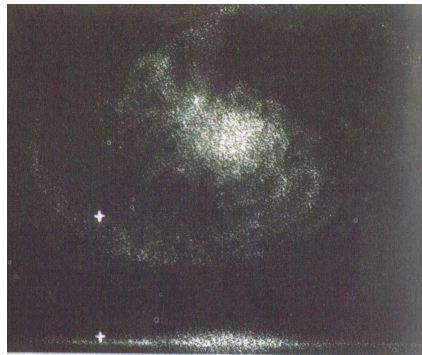
Déi **véier gréisst vun séngen Mounden** sinn schonn **mat engem klengen astronomëschen Fernrouer oder Teleskop** (aalgriech. *tele*:- wäit, *skop*:- kucken) ze gesinn. Och den **Galileo Galilei** haat se schonn **am 17. Jahrhonnert** entdeckt ann gemierkt, wéi se vun Owend zu Owend **hir Stellung ronderem Planéitenscheif vum Jupiter geännert** haaten. Hien konnt doraus schléissen, dass, entgéint der Léier vun der deemoléger kathoulëscher Kiirch, **d'Erd net den Mëttelpunkt vum Weltall, dem Universum** (Lat. *universum*: "an eent geschott", een Ganzt, All(es)) oder **Kosmos** (aalgriech. *kosmos*: Uerdnung) war.



D'Mëllechstrooss, eis Galaxie am Weltraum

All Stären, déi mir um Nuechthimmel mam bloussen Aan nach kënnen gesinn, **dréien mat eiser Sonn** ëm een **gemeinsamen Zentrum an laangen Spiralärem, eiser Galaxie**. Esou Galaxien wéi eis gëtt et der nach **Dausenden aanerer** dobaussen am Weltraum.

Sichtbar ass se um Nuechthimmel als en **laanggestreckt mëllechzezt Band**, déi sougenannten **Mëlléchstrooss**, **wouhir den Numm "Galaxie"** och kënnt (aalgriech. *gala*: Mëlléch). An Wierklechkeet ass do **d'Dicht vun den Stären besonnesch grouss**, wëll mir, wann mir eisen Bléck op d'Mëlléchstrooss riichten, **längs duerch d'Scheif vun eiser Galaxie kucken**. Tatsächlech gehéieren all déi aaner fir eis sichtbar Stären um Himmel, säitlech dovunn, och nach dozou. An och den Kurelstärenkoup M13 am Hercules läit nach um Rand vun eiser Galaxie, an enger Entfernung vun 34.000Liichtjohren. **Eisen Sonnensystem läit ziemlech um Rand** vun eiser Galaxie (wäisst Kräiz um Bild hei drënner: uewen: Opsiicht, ënnen: Säitensicht).



No enger **aalgriechescher Soo** wär d'Mëllechstrooss esou entstaanen: den iewëschten griecheschen Gott, den Zeus, huet den Herakles, deen Jong, deen hien mat enger stierwlecher Fraa gezeugt haat, heemlech un d'Broscht vun sénger Gemahlin Hera geluegt, wéi dëss geschloof haat, fir dass den Heracles vun hir geniehrt ann esou zu engem onstierwlechen Gott sollt ginn. Den klengen Bouf huet awer esou fest un der Broscht vun sénger Ersatzmamm gesuckelt, dass dëss dovun erweckt ass ann deen Klengen fortgestouss huet. Doduerch ass en Mëlléchstrahl iwer den Himmel versprézt ginn (Bild ënnen lénks).



[Jacopo Tintoretto](#):
D'Entstéiung vun der Mëlléchstrooss
(Renaissance-Molerei vun 1575)



D'Mëllechstrooss leeft um **Nuechthimmel quier duerch den Summerdräieck** (Bild rechts).

Astronomesch Stärekaart vum Summernuechthimmel

Als **Zesammenfaassung** ass hei drënner nach eng **astronomesch Stärekaart vum Summernuechthimmel** (fir den Mound Juli) fir owëss géint 22 Auer Summerzäit an fir eis **Gégenden**, daat heescht fir d'**Erdnordhalbkurel** ongeféier op **halwer Héicht** zwëschen dem **Äquator**, deen d'Erdkurel an zwou gläich Halschenden deelt (Lat. **Aequator**: Gläichheet), an dem **Nordpol** (aalgriech. **Pol**:- Héichpunkt).

D'**Himmelsrichtungen** sinn och uginn, zur Orientéierung (Lat. **orient**:- opsteigend (fir d'Sonn)):

N: Norden, wou d'Sonn nie steht;

O: Osten, wou d'Sonn muergëss opgeht;

S: Süden, wou se mëttess um héchsten Punkt steht (an der Mëtt vum Dag: däitsch „Mit-Tag“, franséisch „midi“, vum Lat.: **mi**- oder **meri**:- hallef, **dies**: Dag);

W: Westen, wou d'Sonn owëss ënnergeht.

Et soll een d'**Kaart** ëmmer esou haalen, dass déi **Richtung, an déi een kuckt, no ënnen** weist.

D'**Mëlléchstrooss**, déi duerch den Summerdräieck leeft, ass als mëlléchzegt Band och op der Kaart agebroen, ann d'**Eklptik** mat den Stärebillen vum Déierekreess als wäiss Linn ënnen.

