

## Ö T Ö D I K S Z A K A S Z.

*Az Álló Tsillagokról, és Tsillagzatokról  
(Astronomia)*

### E L S Ő R É S Z.

*Az Álló Tsillagokról közönségesen.*

§. 135. *Az Álló Tsillagok' izzonyú sokasága.*

**A** mi Napunk, a' körülötte forgó Planétákkal együtt, egy világot tesz; a' melly ámbár olly izzonyú nagyságú, hogy az Uránus' Nap körül való utának nyoltz száz millio Mérttföld az Átmérője: de még-is, tsak egy kis részetskéje ez, az egész világ megmérheteilen őblinek; a' mellynek minden részeiben, megfzámálhatatlan seregét látjuk Éjjel az Álló-Tsillagoknak; a' mellyhez képest, a' mi Napunk, mint egy por szem valamelly nagy Hegyben, vagy egy tsepp víz, a' nagy Oceanusban, egészen elenyészik. A' hová a' puszta szem ki nem hat; a' mezfize látó üvegek, milliokat fedeznek-fel minékünk; azokat megfzámálni tsupa lehetetlenség. Herchel a' Tej út felé szegezett Telescopiumán, egy fertály óra alatt, 116. ezer által-menő Tsillagokat; a' Tej úton kívül pedig, egy óra alatt 50. ezeret számlált-meg; azomban ki volna az a' vakmerő, a' ki ott ajántaná lenni a' világ' határát, a' meddig nagyító üvegeken láthatunk.

§. 136. *Az Álló Tsillagok' véghetetlen meszfizeségéről.*

Az Álló-Tsillagoknak véghetetlen meszfizeségeket, abból ki lehet hozni, hogy azok, a'  
leg-

legjobb nagyító üvegen-is, nagyobbaknak egy tseppel se tetűzenek, mint a' milyeneknek puizta szemekkel látjuk azokat; és hogy azok a' magok egymás eránt való helyeiket soha se változtattják, akár a' Kosban, akár a' Fontban legyen a' Föld', a' melly két pontok 40. millio Mérttföldnyire vagynak egymastól. A' mellyből következik, hogy ezen 40. millio Mérttföldnyi köz, azoknak távol-létekhez képest, tsak semmi, (az az, ha ezen 40. millio Mérttföldnyi köznek két széleiről, gondolatommal, valamelly Álló-Tsillagnak közép pontja felé, két lineát húzok; míg azok oda érnek, úgy öszve-mennek, hogy ezen Tsillagon túl, semmi szegéletet nem formálhatnak) A' honnan ezeknek megmérésére, az ember elégtelen. Annyit mindazonáltal lehet bizonyosan tudni, hogy a' legközelebb lévő Álló-Tsillag *Sókrat*; a' melly legfényesebb minden Álló-Tsillagok közt, és azért legközelebb valónak tartatik: fok ezerszer meszsebb van a' Földtől, mint Uránus; a' mellynek közép meszfzesége, 390. millio Mérttföld. Minden Álló-Tsillagok közzül, tsak ez az, a' mellynek tetűző Atmérőjét meg lehet mérni, és 4. tertia. Tudjuk pedig, hogy az Égi Testek; annál kisebbeknek tetűzenek, mennél meszsebb vagynak. Ha hát fel tetűzük, hogy Sirius, olly nagy, mint a' Nap, így könnyű ki-találni az ő távol-létét a' Földtől: ha tudniillik az ő tetűző nagyságával, a' Nap' Atmérőjének tetűző nagyságát, 115. ezer, 50. Tertiat, el-olűztjuk; mert így a' hányszor megtaláljuk ezt abban: annyival lesz meszsebb Sirius a' Földtől, mint a' Nap. Jön-ki az elolűztás után, 28.762  $\frac{1}{2}$ . Ennyivel van hát Sirius meszsebb. Ezt fokszorozván 20. millióval, vagy a' Nap' távol-létével; van Sirius, 591. ezer 385. millio Mérttföldnyire a' Földtől. Ha már a' köz vélekedés

szerént, ez a Tsillag, 24. óra alatt, a Föld körül megfordúlna: úgy két annyi lenne az útának Átmérője, mint az ő távol-léte a Földtől; és az az út mellyet minden Nap bé futna, több mint 3 billio. Ennyit kellene hát néki haladni 24. óra alatt; egy Secunda alatt pedig 42. millio Mértföldet. Egy ezen Tsillag felé lövetett Agyú golyóbis, ha mindég egyforma sebességgel menne: 618' ezer 393 ezrtendők alatt érne oda-el. Ez a réttentő mefeszesség, a mellyet alig lehet képzelni; mindazonáltal, a több Álló-Tsillagoknak mefeszességekhez képest csak tsekélység. Mig a Siriusból a Földre ér a világozás, 159. Napok és 19. órák telnek belé; úgy-hogy, ha minden világ' rendei, akkor teremtettek volna, mikor ez a mi világunk: úgy az első pár ember, fok időre láthatta volna-meg, az Álló-Tsillagokat; és ha az egész világ' ropant alkotmánya, vagy minden világok' világa, nem volna idősebb hat ezer ezrtendősnél: úgy az úgy nevezett Tej útát még nem láthatnánk; a honnan a Móses' elő-adását a Teremtésről, csak erről a mi Földünkről kell érteni.

Hát még ha meggondoljuk, a mit Bradley híres Anglus Egvizsgáló, és Lambert állítanak; hogy Hugeniusnak ez a régibb Calculusa, a legközelebb lévő Álló-Tsillag mefeszességére nézve, felette igen tsekély; és hogy erős okoknál fogva lehet azt tenni 400. ezer annyira, mint a Nap; az az többre mint 8. billio Mértföldnyire. Annyi bizonyos, hogy ha azon szegeletet, a mellyet a Föld útának által-ellenben, és egymástól 40. millio, Mértföldnyire lévő két pontjaiból, a Kosból és Mérőből, a legközelebb lévő Álló-Tsillag felé gondolt lineáknak azon Tsillagnál való egyben-jövése formálna, csak egy Secundára tesztük-is: úgy használhatlan calculus szerént, a legközelebb lévő

vő Álló-Tsillag, többször mint 210. ezerszer van távolabb a Földtől, mint a Nap; az az, meszsebb van a billio Mértföldeknél. Ugyde a legpontosabb vizsgálódások szerént se telz az koránt-is egy Secundát; és olly tsékély, hogy a leg jobb Észközökkel, Instrumentumokkal, se lehet azt megmérni: a honnan bizonyos, hogy annak, még ennél-is sokkal meszsebb kell lenni. Ha a Hugenius' Calculusa szerént a legközelebb lévő Álló-Tsillag csak 28. ezer annyira volna mint a Nap: úgy az említett szegelet 15. Secundányi volna. Ezen előadások hat, nem tsak gondolom szerént valók; és éppen nem nagyítottak: hanem bizonyos fundamentomon épültek. Ha szinte, azért, az Álló-Tsillagok' meszszeségét mi tőlünk, vagy a Naptól, egész bizonyossággal, mint a Planétákét, meg nem határozhatjuk-is: de ezekből tökéletesen meggyőzethetünk a felől, hogy az tsudálkozásra és bámulásra méltó.

### §. 137. *Mitsodák az Álló Tsillagok.*

Mitsodák az Álló-Tsillagok? A midön az ő véghetetlen meszszeségek ellent nem állván, olly eleven fénnel tündökölnék: lehetetlen hogy azok homályos Testek légyenek; a melyek mint a Planéták, a Naptól költsönöznek a világosságot. Melly bádjad már a Saturnus és Uránus' világa? holott melly sok millióval meszsebb vagynak az Álló-Tsillagok. A honnan ellene mondhatatlanul következik, hogy ezek faját fénnel tündöklő Égi Testek. Egy ollyan Égi Test pedig, a melly faját fénnel tündöklök, Napnak neveztetik. A honnan következik, hogy az Álló-Tsillagok valóságos Napok; és a mi Napunk egy Álló-Tsillag; a melly más Álló-Tsillagokkal együtt, bizonyos

Tsillagzatot tenne, ha mi azt valami más Álló-Tsillagból, vagy a körül forgó Plánétából szemlélhetnénk.

Ha pedig egyszer az Álló-Tsillagok Napok: azt is meg kell szépségesképpen engednünk, hogy azok körül mindnyájok körül, bizonyos számú Planeták vagy Bújdosó Tsillagok forognak, éppen úgy mint a mi Napunk körül, a mellyek azektól világosíttatnak és melegítetnek: tsak hogy mi azokat az ő véghetetlen mézfzeségei miatt, a leg jobb nagyító üvegeken is nem láthatjuk, a midőn az ő Napjaik is, olly kitsinyeknek tetszenek. Hát teremtet volna-e az Isten Napokat, minden tzel és vég nélkül? Senki se mondja, hogy azok a fok millió Tsillagok, tsak a Föld lakosinak szemek legeltetésére valók; ez a gondolat gyalázattal illeti az Istent; ellenkezik az ő örökevaló böltseltségével. Tsak igen kevés emberek méltoztatják a Tsillagokat a magok figyelmeteliségekre; és a legéleltselbben látó szem is, tsak igen kevés részét látja azoknak; és nem többet; hanem tsak mintegy két ezeret. Mitsoda hát teremfzetibb, mint az, hogy ezek Plánétákat világosítanak, melegítnek, azokat tefzik lakhatóká, termékenyekké; a honnan bizonyos, hogy annyi Világ-rende vagyon, a mennyi Álló-Tsillagok vagynak. Ha pedig azok körül Planéták forognak, azon okokból, a mellyeket látunk a mi Napunk körül forgó Planétákról, bizonyosan ki-hozhatjuk, hogy azok, mint ezek, élő és okos Teremtéseknek lakhelyei. Ha valaki Bétsben, Posonyban, Györben, Komáromban, Budán, s így tovább, egy egy meggyújtott gyertyát képzeli, s az azok körül bizonyos mézfzeseségre, karika forma Lineákban úfzkáló apró por részetskéket képzeli: úgy képzeliheti valamennyire a világ megmérhetetlen obliben lévő meg-

megszámlálhatatlan Napokat, a' körülöttök for-  
gó Planétákkal együtt. Az ilyen meggyújtott  
gyertyák helyett, ha valami nagy égő Teste-  
ket gondolunk: azok éjjel, ha a' Föld' hajlása,  
és más egyéb közben-lévő dolgok ellent nem  
állanak, kivált nagyító tsökön, igen mezfize  
ellátzanának; de a' körülöttök úzkáló kis por  
részetskéék nem.

*Jegyzés.* Uránusnak mintegy négy Secun-  
da a' tetsző Átmérője: és még-is tsak ollyannak  
látzik, mint egy hatodik nagyságú Tsillag; egy  
első nagyságú Tsillag pedig, koránt fints egy Se-  
cundányi: a' honnan világosan kitélik, melly  
igen fellyül-múlja ennek tündöklése az emli-  
tett Planéta' fényét. Innen az Álló-Tsillagokat,  
nem azoknak szemünkbe tűnő tetsző nagyságok-  
nál fogva látjuk; hanem azoknak hathatós és  
erős világánál fogva; a' melly tulajdonságok  
nélkül ezeknek, semmit se tudnánk a' Tsillagok-  
kal meghimzett Égről, és a' Teremtőnek ezen  
nagy világáról.

### §. 138. A' Tég Útról.

A' Tég út-is (Via lactea, Galaxia), az a' tég  
színű, széles öv forma, a' melly mint valamelly  
öv, vagy széles Abronts, az egész Éget éppen  
a' közepe táján körül fogni láttatik, a' mint a'  
nagyító üvegek mutatják, nem egyéb, hanem  
fok ezer millio megszámálhatatlan Álló-Tsilla-  
goknak sokasága; a' mellyek az Égnek ezen a'  
részén, megmérhetetlen mezfizeségre vagynak  
egymás után: és azért tetszenek azok egymás-  
hoz közelebb, mint valamelly erdőben a' mezf-  
szebb lévő fák sürűbbeknek látzanak, mint  
a' közelebb valók; ezeknek egybe-jövő fények  
okozza azt a' tég forma fényeliséget az Égen.  
Miért állanak az Égnek ezen a' részén ezen

számtalan napok egymás után? az egy titok, a' mellynek végére nem járhat az emberi elme. Hihető, hogy a' mi Napunk-is, ezen Tájé útban lévő Napok között egy; és hogy ezen számtalan millio Napok, egy Systémát vagy egészszet telenek; a' melly valamely véghetetlen nagy Nap körül, tám a' Sirius körül forog; a' melly ezen Tájé útnak a' közepén vagyon. Az újabb Ég vizsgálóknak az a' tapasztalása, hogy az Álló Tsillagoknak-is faját mozdulásáik vagynak; de a' mellyet a' véghetetlen megszűnés miatt csak fok száz esztendőök alatt lehet észre venni, ezt a' vélekedést hihetővé teszi.

### §. 139. *A' Ködös Tsillagokról.*

Ezen kívül, hellyel hellyel az Égen, lehet még látni némely fejezőllő ködötskéket, a' mellyeket Ködös Tsillagoknak neveznek (*Stellæ nebulosæ*); a' mellyek megszűnés-látó üvegeken szemléltetvén, számtalan egymáshoz közel lévő Tsillagotskákból állani látszanak. Régenten csak 13-at esmértek illyet; de már ma 2000-nél többet fedeztek-fel az Ég vizsgálók. Illyenek a' Bikában a' Fiastyúk; a' mellyben középszerű megszűnés-látó tsön, valami 60 Tsillagot lehet megszámlálni; a' Rákban az úgy nevezett Jászol (*Præsepe*); és az Orion kardjában lévő. Hihető, hogy ezek nem egyebek, hanem felsőbb Világ rendjeinek Tájé útai; a' mellyek a' véghetetlen megszűnés miatt, csak úgy látszanak, mint valamely homályos fényesség; a' mellyekből a' világosság sugári, ezer esztendőök alatt jutnak a' mi Földünkre. Hihető, hogy ezek csak a' mi Tájé útunkhoz legközelebb lévő Tájé utak; és hogy ezeken túl, még fok több Tájé utak vagynak, a' mellyeket mi a' legjobb megszűnés-látó üvegeken-is soha fel nem fedezhetünk; és a' mellyek,

lyekből a' világozság' sűgári, millio esztendőök  
alatt juthatnak a' mi Földünkre.

§. 140. *Enyésznek-el Álló-Tsillagok, 's újak  
tetészenek-fel.*

Megjegyzést érdemel az Álló-Asillagokban,  
hogy némelleyek ő közzülök, néha egészen el-  
enyésznek, 's azután egy darab idő múlva is-  
mét előjönnek. Tán bújosó napok lehetnek  
ezek; a' mellyek egyfzer a' mi Napunkhoz kö-  
zelítnek, 's máskor ismét attól eltávoznak; 's  
azért lehet őket néha látni, 's máskor ismét nem.  
Azomban enyésztek-el Álló-Tsillagok, a' mel-  
lyek azoltától fogva soha se láttattak; ellenben  
olly helyeken, a' hol ez előtt semmi se vólt,  
újak tetízettek-fel. A' mellynek egyéb oka nem  
lehet; hanem hogy a' fok millio Napok közzül,  
némelleyek elenyészhetnek, mikor az ő általök  
erányzott tzel elérődött; mások pedig újra ál-  
hatnak-elő. Egy Világ' rendében ugyan, az fok-  
nak tetszik, ha egy nap elenyészik: de az egész  
Világ' alkotmánya, tsak annyit veszt ez által,  
mint a' nagy Oceanus egy tsepp víz által. Ha  
valamelly Nap elenyészik: azért az semmivé  
nem lesz; tsak a' külső formája változik-el és  
ezt a' fogyatkozást, a' Mindenhatónak keze,  
könnyen kipótolhatja. De ezekről, alább még  
fogunk szóllani.

§. 141. *Van-e a' Világnak Határa?*

Hol van hát a' Világ roppant alkotmányá-  
nak határa? vagy vagyon-e valahol vége a' Te-  
remtések' világának? Itt egy által-hathatatlan  
fedél borítja-bé a' halandóknak Szemeit; ezen  
határokat nem tudja a' rövid látású ember; a'  
midőn sem a' Tért, (Spatium, Raum, a' mennyis-  
ben



ben az emberi elme kényszerítették azt, nem csak mint magában lévő Formát, hanem mint magán kívül valamit-is gondolni) a' mellyben az Égi Testek vagynak, minden határ és vég nélkül; sem pedig azt bizonyos határok közé szorítva, tellyeséggel nem képzelheti, egyformán felemelvén magát ezek ellen, akármelyiket állítsuk, az Okofság. *Ide tesszük a' mit Böde Berliini híres Égvísgáló mond ebben a' tekintetben.*

„ Vallyon úgymond, nem minden határ és  
 „ vég nélkül követi-é egyik Világ rende a' má-  
 „ sikat? egyik Tájút a' másikat? Ez ellenkez-  
 „ ni láttatik a' teremtett dolgoknak végelsége-  
 „ kel. A' Testek' világának minden bizonynal  
 „ kell határának lenni; de a' Térnek határ nél-  
 „ kül valónak kell lenni, az emberi gondolko-  
 „ dás' módja szerént. Az emberi elmét ez a'  
 „ gondolat, hogy a' Tér-is a' Mindenhatónak  
 „ munkája; és két véghetetlen, az Isten és a'  
 „ Tér nem lehet, eltsüggeszti; itt megkell az  
 „ embernek a' maga erőtlenségét esmérni. Mert  
 „ a' Tért, határokkal körül- véve tellyeség-  
 „ gel nem képzelheti. Az egész Teremtés,  
 „ akár melly véghetetlen-is annak kiterjedése  
 „ ehez a' határ nélkül való Térhez képest, a'  
 „ mellyet csak az Isteni mindenütt jelen való-  
 „ fág tölthet-bé, egészen elenyészlik; a' hol  
 „ a' Testek' világa megszűnik, és csak addig  
 „ terjed tulajdonképpen a' halandóknak a' Tér-  
 „ ről való helyes esméretek; ott kezdődik egy  
 „ Új Világ; a' mellynek kiterjedésének és  
 „ megszűnésének elő-adására nints semmi szónk.  
 „ Tán ott lúgározik, túl a' Testek' világának  
 „ alkotmányán; a' Világ' közönséges Szerző  
 „ okának ditsősége, valamelly fokkal nagyobb  
 „ Fényességben; ott kezdődik a' Felsőbb ren-  
 „ dű tökéletesebb Lelkeknek világa. Vagy tán,

„ a' Teremtmények' határ nélkül való Térében  
 „ vagyon egy pont, a' mellyre vitetnek min-  
 „ nen Álló-Tsillagi Systemák, és Tájútak. Ki  
 „ tudja, ha nem lúgárzik - é ezen pontban, na-  
 „ gyobb mint valamelly Földi Nap; és nem ott  
 „ van-é az Isteni erőnek közelebbi lakhelye?  
 „ Ezen pontból adattatnak a' Valóság' egész Or-  
 „ szágának eleibe közönséges Törvények, és  
 „ a' mozgásnak első rúgói innen tétetnek mun-  
 „ kátságba. Innen formálta az Örökkévaló-  
 „ nak keze, minden dolgoknak kezdetében,  
 „ ama' számlálhatatlan Napokat; a' mellyek az  
 „ ő lehelletétől lelkesítetvén, millio Esztendők-  
 „ től, a' magok megmérhetetlen Karikaikban  
 „ forognak; innen tartatnak meg azok a' ma-  
 „ gok rendekben. Ettől a' ponttól fogva, a' Te-  
 „ remtményeknek legvégső határáig, a' hol a'  
 „ legszélső Napok fénylenek, és túl a' Testek'  
 „ világán, egy határ nélkül való, és ezen em-  
 „ berektől nem képzelhető Téren országol a'  
 „ világ Monarchájának mindenütt jelenvalósá-  
 „ ga; a' kit az ő okos Teremtésekkel tellyes  
 „ millio világi, és minden Lelkek' világi, isu-  
 „ dálva imádnak. Valamelly szent irtózástól el-  
 „ fogattatván, mégyek-világsza gondolatommal  
 „ arra az időre, a' mikor még semmi idő nem  
 „ vólt; a' mikor semmi nem vólt az Istenen kí-  
 „ vül; a' mikor e' világ teremtetett. Egy örökké  
 „ való zörzavar fedezte bé az egész Természet-  
 „ tet. Tetstett az Istennek teremteni e' vilá-  
 „ got: az ő böltselvége, a' lehető világok köz-  
 „ zül választotta a' legjobbat; az ő szájának le-  
 „ hellése valóságra hozta azokat; az Örökké-  
 „ való vetett a' maga lábainak thronusa kö-  
 „ rül száma nélkül való Napokat; ki szabta  
 „ mindeniknek a' maga útát.

„ De miolta vagyon az, hogy az Örökké-  
 „ való Valóság magán kívül kezdett munkál-  
 „ kod-

„ kodni? a' mikor legelőször a' részre oszolha-  
 „ tatlan részetskék, az ő lehelletitől eleveni-  
 „ tetvén, mozgásba hozódtak, és az eleikbe  
 „ iratott Természeti Törvények szerént, Na-  
 „ pokká, Világokká kezdettek lenni? Az em-  
 „ ber ugyan nem tudja az Isten ezen munkái-  
 „ nak kezdetét; egy szent homályosság elrejti  
 „ azt ő előtte. Mindazonáltal azt tudja ő bizo-  
 „ nyosan, hogy a' Világ nem öröktől fogva va-  
 „ gyon; a' midőn ez a' szó: teremteni, már  
 „ kezdetet tesz-fel. De avagy hihetőé, hogy  
 „ minden a' mi vagyon, tsak ez előtt 6000. Elz-  
 „ tendőkkel teremtetett, a' meddig a' mi szám-  
 „ lálásunk fel megy? Nem. Akkor rendelte-el  
 „ a' Véghetetlen, hihető tsak e' mi Napunk' sy-  
 „ stemáját; vagy akkor töltötte-be a' mi föl-  
 „ dunket lakókkal; a' kiknek maradéki ter-  
 „ jedtek-el azonn a' mi időnkig. Minden bizon-  
 „ nyal sűgároztak már ekkor véghetetlen idő  
 „ szakasztól fogva, ezernyi ezer elztendőtől  
 „ fogva, más Teremtményekből az Isteni jóság-  
 „ nak és hatalomnak tökéletességi; és sokkal  
 „ mi előttünk, a' boldog Teremtéseknek millio  
 „ nyelvei által, magasztaló Énekek mentek-fel  
 „ annak Thronusához, a' ki az Egeket elrendel-  
 „ te, és a' kinek keze Legio világokat terjeszt-ki.

„ De ha az Istennek véghetetlen Teremtő  
 „ ereje, már véghetetlen sok ezer elztendők ól-  
 „ ta világokat hozott elő: avagy egészen mun-  
 „ kátság nélkül vagyon-é ő mostan? Megszűnt-é  
 „ teremteni egészen? avagy ki merítettett-é az  
 „ Isten' Plánuma új világ' formálására? Ki gon-  
 „ dolkodhatik így? vagy mitsoda színes okok-  
 „ kal akarja ezt valaki állítani? Nem. Ha mi  
 „ ebben a' dologban az Istenhez illendőképpen  
 „ akarunk szólni, azt kell mondanunk: hogy  
 „ még most-is, és küiönösen a' Teremtésnek  
 „ leg-

„ legfelső határain, az ő intésére, új Napok ál-  
 „ lanak-elő, a' magok határaikkal és környéke-  
 „ iekkel együtt; és legelőször jelennek-meg a' Vi-  
 „ lág' néző piatzán. Más oldalról, avagy nem  
 „ aludhatnak-é el, a' Világ' Urának szabad tet-  
 „ szése Szerént, a' kinek végzésit a' mi véges el-  
 „ ménk által nem láthatja Napok? nem omolhat-  
 „ nak-é őszve egész Világ' rendei? a' mellyek mint  
 „ egy matériáji az Új világoknak; avagy nem ál-  
 „ hatnak-é azok kiékesítve új formábanelő? „

*Jegyzés.* Az a' kékellő boltozat, a' mellyet  
 a' közönséges életben Égnek nevezünk; és a'  
 mellyen, a' mint oda fellyebb láttuk, az Égi  
 Testek mind egy forma meszízeségre függeni  
 láttatnak (látásbéli megtsalódás által) nem  
 egyéb, a' mint már fellyebb-is mondtuk, ha-  
 nem a' mi Földünk golyóbisát körül védő Le-  
 vegőnek felső része; a' melly legfellyebb-is ki-  
 lentz vagy tíz Mértföldnyire vagyon. És nints  
 semmi bizonyosabb mint az: hogy ha illy leve-  
 gővel körül nem volna véve a' mi Földünk, az  
 úgy nevezett Éget, vagy a' Világ' megmérhetet-  
 len öblét, szüntelen olly feketének látnánk,  
 mint a' Szén. Mert azon öbölben, nints semmi  
 a' mit láthatnánk; a' hol pedig semmit se látha-  
 tunk, ott sötétség és feketeség tűnik szemünk-  
 be. Ez a' levegő okozza tsupán, hogy az Nap-  
 pal kéknek; Éjjel szürkésnek tétzik nekünk.  
 Ugyan-is nappal, a' Nap' fejevellő világa meg-  
 világosítja a' Levegő Ég' részetskéit; a' mellyek  
 mint valamelly vékony fehér fátyollal bévon-  
 ják a' mi szemeink előtt a' Világ' megmérhetet-  
 len öblinek feketeségét; a' melly feketeség azon  
 mint egy által hat; és együtt formálják azon  
 teifző kékellő boltozatot. A' természet éppen  
 azt tsinálja itt, a' mit az emberek mesterséggel;  
 a' kik a' fekete és fejer festékek' egybe-elegyí-  
 téséből képzik a' legizebb kek szint. Ellenben  
 Éj-

Éjjel a' Tsillagoktól sokkal kevesebb világot vesz a' mi Levegőnk, mint nappal a' Naptól: a' honnan nem - is lehetnek a' levegő' részetskéi olly fehérek mint nappal: innen az Ég' boltozatjának-is, barnás fehérek vagy szürkének kell látni. Innen a' magas Hegyeken, a' hol a' Levegő sokkal vékonyabb, a' legtisztább nap-is, igen barnásnak, sőt tsaknem egészen feketének látszik az Ég; úgy hogy a' nagyobb Tsillagok, a' legfényesebb nappal-is megtetszenek. Ellenben Éjjel, a' hol semmi Tsillagok nem tündöklenek; valósággal-is tökéletes feketének látszik az Ég. Mások, az Ég'kékellő színet onnan magyarázzák; mivel a' Levegő, a' hét különböző színű Napsugári közzül, leginkább a' kéket téríti-vissza.

## M Á S O D I K R É S Z.

### *A' Tsillagzatokról.*

#### §. 142. *Hogy eredtek a' Tsillagzatok.*

**S**ok okoktól serkentetvén az emberek, mindjárt jó eleve kezdetek az Egi Testekre ügyelni; mint ma-is nálunk az Éjjel kinn háló mezei emberek: és tsak hamar az Ozön víz után, a' Chaldeusok, Babiloniabéliek, Ægyiptombéliek, és Phaeniciabéliek, hogy azokat annál inkább egymástól megkülönböztethetnék, az egymáshoz közel lévő Tsillagokat, bizonyos Figurákba, vagy Képekbe foglalták; és többnyire barom Pálztorok lévén, azokat valami állattól neveztek; a' szerént, a' mint az állatok tenyésztése, vagy az azokkal való majorkodás, és a' Tsillagok járása hozta magával. Innen vették eredeteket

teket az úgy nevezett Tsillagzatok, (Asterismi; Constellationes) a' mellyek közzül némellyik több, némellyik kevesebb Tsillagokból, 10. 20. 30. 40. főt ha megszűre látó Tsön vizsgáltnak, 100, 200, 1000, vagy 2000. Tsillagokból-is áll. Így, az egy Órionban, megszűrelátó Tsön, mintegy 2000 Tsillagok szemléltetnek; és így több, mint a' mennyit az egész Égen minden egyéb Tsillagzatokban együtt véve puszta szemmel lehet látni.

Leg első Hipparchus Görög híres Astronomus volt, a' ki Kristus Urunk' Izületése előtt mintegy más fél száz Esztendőkkel élt, a' ki a' Tsillagzatokat rendbe szedte; az ő Laifromát megjobbította Ptolemaeus a' második százban. Közönségesen a' Régiektől 48. Tsillagzat jött a' mi időnkre; a' mellyek közzül 21. az Északi Fél-Golyóbison, 12. a' Zodiacusban, 15 pedig a' Déli fél golyóbison vagyon: a' mellyekben mind együtt mintegy 1026. Tsillagokat számláltak, és azokat az ő tetző nagyságok szerént, hat rendre osztották; úgymint: első, második, harmadik 's a' t. nagyságúakra. Ezek pedig azok, úgymint: az Eg Északi fél golyóbisán: a' nagy Medve, vagy a' nagy Göntzöl Szekere; Kis Medve, v. Kis Göntzöl Szekere; Sárkány; Cepheus; Bootes, vagy Ökör Pásztor; Északi Korona; Hercules; Lyra; Hattyú; Cassiopea; Perseus; Auriga; Serpentarius; Kígyó; Nyíl; Sas; Delphin; Kis ló; Pegasus; Andromeda; Triangulum.

A' Zodiacusban: Kos; Bika; Kettős; Rák; Oroszlány; Szűz; Mérő; Scorpio; Nyilas; Bak; Vízöntő; Hálak.

A' Déli Réfzen: Czethal; Orion, vagy Kaszahúgy; Eridanus; Nyúl; Nagy Kutya; Kis Kutya; Argo Hajo; Centaurus; Pohár; Holló; Vizi Kígyó; Farkas; Öltár; Déli Korona; Déli Hal.

Az újabb Ég vizsgálók nevelték fokkal ezen Tsillagzatok' számát; a' mellyeket egybe-szedett, és maga-is 12 újabb Tsillagzatokkal szaporított Hevelius, a' 17-dik Század végén Dántzkai híres Astronomus; a' mellyeket a' több Tsillagzatok között még elmaradott egynehány második, harmadik, negyedik, kivált pedig fok ötödik, és hatodik nagyságú Tsillagokból formált; a' hetedik rendbe tévén azokat, a' mellyeket csak az igen élesen látó szemű emberek láthatnak. Az ő Lajstroma szerént ezek az újabb Tsillagzatok, úgymint:

Az Északi részen: a' Vadász Kutya, Mœnalus Hegye; Cerberus; Réka; Gyék; Camelopardalus, v. Teve-Párdutz; Zobieski Paizsa; Kis Triangulum; Hiuz, vagy Tigris; Kis-Oroszlán. Szám szerént tizen.

A' Déli részen: a' Monoceros v. Egyszarvú; Astronomiai Sextans; Galamb; Károly Cserfája; Daru; Phoenix, Szeretsen; Páva; Paraditsom Madár; Légy v. Méh; Cameleon; Déli Triangulum; Repülő Hal; Dorado; Tucan; Hydrus. Szám szerént 16. Ezen 26 újabb Tsillagzatokban számláltatnak mind öszve 319 Tsillagok. Az egész Lajstromában pedig 1870 De ezen Déli Részen lévő, és azóta formált újabb Tsillagzatokról, mióta az Európaiak a' Föld' Déli félgolyóbisát gyakran megkezdték látogatni, azt jegyezzük-meg: hogy azok nekünk nem tetszenek-fel, vagy mi azokat nem láthatjuk; mivel a' Horizonunk alatt esnek. Flamsteád híres Anglus Ég vizsgáló, Heveliusal csaknem egy időben, a' maga Lajstromában 56 Tsillagzatokban, 3000 Tsillagokat számlál.

De la Caille, Frantzia híres Astronomus, ez előtt mintegy 60 elzardóval fok ideig tartózkodván a' Jöreménység Fokánál Afrika tsútsán, 14 Tsillagzatokkal nevelte ismét a' régibbek

számát; a' mellyeket többnyire Physicum Instrumentumoktól nevezett-el. p. o. Chemiai Katlan; Pixis Nautica; Anflia Pneumatica; Telescopium; Microscopium 's a' t. és ekképpen a' képes Tsillagok' számát mintegy öt ezerre szaporította; de ezek se tetlzenek-sel minékünk. A' Tsillagzatok' száma pedig mind ezekkel már ma mintegy 100-ra megy: a' mellyekben Bóde Úr a' maga új Egí Atlásában 5058 Tsillagokat szám-lál; a' mellyeket csak az igen éles látó szemű-ek láthatnak.

De csak ugyan vagynak így-is még-is hel-lyel bellyel Tsillagok, a' mellyek semmi Tsil-lagzathoz nem tartoznak; a' mellyek-is képet-len Tsillagoknak neveztetnek, (Stellæ informes) és csak Görög, v. Deák betűkkel különböz-tetnek-meg.

Az újabb időben találtattak oly Ég vi'sgá-lók, a' kik ezen Régiéktől formált Tsillag-Ké-pekét egészen elakarták törteni; és azok he-lyett, a' Bibliabéli és világi újabb Történetek-ből, másokat akartak béhozni, azon tetlző Sz. szin alatt: hogy az a' Teremtő' ditsőségének kis-sebbségére szolgálna, a' Tsillagokat illy régi időbeli nagyobb részént Mesés Figurákban adni-elő; azomban még azzal-is tartották, hogy ez, még nagyobb könnyebbségére lenne az emlé-keztető tehetségnek a' Tsillagok' esmérétében. Schiller, Schickárd, és mások, az Egre tették által a' Bibliabéli és Romai A. Sz. E. Házbéli legnevezetesebb Személyeket; és az első p. o. a' Zodiacus 12 Jegyeit, a' 12 Apostolokká vál-toztatta által. Weigel ellenben az egész Heral-dicát az Egre tette; és a' régi Képeket tsupa Európai Fejedelmi Tzimerekkel tserélte-fel. De ezeknek igyekezete, és tanátsa, közönségesen megvettetett az Ég vi'sgálóktól. Az igaz, hogy némelly régi Tsillagzatok, igen különösen gon-



doltattak-ki; és kevés hasonlatosságok vágyon azon Figurákkal, a' mellyekkel kiábrázoltatnak; de ugyan ezt mondhatjuk az újabb Tsillagzatokról-is, a' mellyeket ezek béakarnak hozni; a' mint kiki megítélheti. p. o. Schiller a' nagy Göntzöl Szekeréből tsinálja a' Péter' Tsónak-ját; Calsiopéából Mária Magdalénát, Pegafusból, v. a' Mu'sák' szárnyas Lóvából Gábiel Angyalt; a' Kosból Péter Apostolt; a' Bikából Andrást 's a' t.

Ha meggondoljuk, mitsoda Zúrzavart hozna-bé ezen régi Tsillag képeknek eltörlése, az egész régi és újabb időbeli Aſtronomiába; továbbá, hogy ezeknek tudása, a' régi Cláſſicus Auctorok' megértésére multhatatlanul szükséges; már tsak ezek-is elégséges okok arra, hogy a' Régiék, mellett maradjunk. A' Teremtő' ditsóségére nézve mind egy az, akár valamelly régi híres Vitéznek, v. valamelly állatnak; akár valamelly Angyálnak, vagy Apostolnak, v. Fejedelmi Tzímernek képében adjunk-elő valamelly csoport Tsillagot. Egyébaránt, az Égnek bizonyos Tsillagzatokra való felolizása, nem tsak az egész Aſtronomiában; hanem a' Hajókázásra, Tengeren és Szárazon való utazásokra nézve, mindég igen nagy hasznú dolog marad. Ez könnyebbé teszi a' Tsillagoknak egymástól való megkülömböztetését; és legelső Fundamenta a' Világ' roppant alkotmánya' jó rendbe szedett esméretinek; ha azt a' nemes, es ártatlan gyönyördséget nem emlitjük-is, a' mellyet az Aſtronomia' kedvellője érez, midőn az Isten' nagy munkáinak néző Piatzán, ezen érzékeny-legebe ötlő Képekben, mintegy magát mulattatva vizsgálódik.

*Jegyzés.* Azon meleg Tartományokban, a' hol legelőször kezdettek az emberek lakni: az Elzetendő négy Fő része, Tél, Tavasz, Nyár

és Őlz, nem igen észre-vehetőképpen különböznek egymástól; a' hosszabb 's rövidebb napalok, hideg 's meleg egymást felváltó viszonytársági, nem olly nagy mértékben tapaszthatók, mint mi nálunk: innen szükségesképpen úgy kellett lenni, hogy az Elztendő' valamelly' idejének, a' másiktól való pontos megkülömböztetésére, az ő foglalatosságaiknak követésében, a' Nap' járásán kívül egyszer'smind a' nevezetesebb Tsillagoknak a' Napsa nézve való különböző állásra-is figyelmezzenek az Emberek. Innen azt az időt, a' mellyben ez vagy amaz nevezetes Tsillag a' Nappal feltettség vagy lement; nem különbben, a' mellyben feltettség, mikor a' Nap lement, v. elenyészett mikor a' Nap feltettség, szorgalmatosan megjegyzették; és ezen észrevételek az Égen éppen azon végre szolgáltak a' Régiéknek, a' mellyre most minékünk a' Kalendáriumok v. Kalendárium gyanánt voltak: ezzel a' különbséggel, hogy mi már ma, mind azt, a' mi a' mi Természeti, Polgári, és Ekklesiái Idő számlálásunkra tartozik, az Eg vizsgálóktól már előre felszámálva, és kitsínálva sokkal könnyebb módon feltaláljuk a' Kalendáriumban, 's következésképpen nints rá kinek kinek szüksége, hogy illy tzeiből még először az Égen vizsgálódjon. Ezen észrevételek, és Tsillagok' járasa Szerént határozták ok-meg, a' Száptásnak, vetésnek, aratásnak, és minden arra tartozó foglalatosságoknak idejét; így rendeltek-el, bizonyos meghatározott Szakaszára az Elztendőnek, az Isteni tisztelet' idejét; a' Társaságos életre megkívánható legszükségesebb dolgokról való gondoskodást, 's á' t. Innen, hogy a' Tsillagok' járásából, a' Társaságos életre háruló nagy háznot annál közönségesebbé tennék, és még más okból-is: a' Tsillagoknak saját neveket adtak, 'és

némelly egymáshoz közelebb lévőket bizonyos Figurákba, v. Képekbe foglalták. Ez az eredete a' Tsillagzatoknak.

A' legelső Ég vizsgálók, a' mennyire hiteles Kátfokból lehet tudni, a' Chaldeusok voltak, a' kik Babilon' környékén, a' Sineári nagy Térségen laktak; és többnyire Földmívelők, Barom Páiztorok, Mezei emberek voltak, és ezen melleg Tartományban leg-inkább éjtzaka dolgoztak, és utaztak. Innen oltán a' szüntelen tilzta Ejjelek magokban-is, mintegy ösztönözték őket az Ég' bolhozatján tündöklő Égi testekre való ügyelésre; egyéb foglalatofságaik, utazásaik még kényszerítették-is arra. A' honnan, Kristus Urunk' születése előtt már 800. Elztendővel, nevezetes Észrevételeket tettek az Aszironomiában. Ugyan ez idő tájban, a' Babiloniabéliek-is; szorgalmatos vizsgálói voltak az Égnek. Ők vették-elzrre leg-elöször a' Hóldbéli fogyatkozást-is, Kristus Urunk' születése előtt 721 elztendővel. Tsak hamar azután az Egyiptombéliek és Phoeniciabéliek. Az Egyiptombéliek közt, leg-elsőben Thales Görög Országi Bölts mondotta-meg előre a' Nap és Hóldbéli fogyatkozást Kristus Urunk' születése előtt mintegy 640. ész. Azután híres Égvisgálók voltak Alexandriában, Hipparchus nevű Görög, és Ptoleméus Egyiptomi születés. A' Tengeri Hajókázásoknak a' Phoeniciaiak vetették-meg a' leg-első fundamentomát a' Poláris Tsillag' és Élzaki Tsillagzatok' segítségé által, a' Thales' útmutatása után; a' midön az elöü, a' Tenger Partoktól nem mérészeltek meszfze távozni.

A' Chaldeusok, Babiloniabéliek, Egyiptombéliek után, leg-inkább a' Görögök foglalatostkodtak új Tsillagzatok' formálásával; a' kik a' már meglévő Tsillagzatokat-is a' magok Isteneik' és Vitézeikről való Mefés költeményeikre,  
vagy

vagy a' nálok megesett Történetekre alkalmaztatták; a' mint a' Planéták-is a' Görögöknek és Rómaiaknak Isteneikről neveztettek. A' Görögök közt, Thalesen és Hipparchuson kívül, nevezetes Ég vizsgálók voltak Pythagoras, és Philolaus. A' közép Századokban a' 800-dik Elz-tendőtől fogva 1300-ig, midőn Európát a' tudatlanság borította-el; úgyhogy, mint minden egyéb Tudományok, úgy az Asztronómia-is csaknem egészen feledékenységre ment: az Arab-fok igen nagy érdemet tsináltak magoknak az Asztronómiában; a' mint fok Tsillagoknak Arabs nevezeti ma-is mutatják. Így eredtek az Ég bółtozatján, a' nagy Vitézeknek, Isteneknek, Királyoknak, Állatoknak, Kígyóknak, Folyóvizeknek 's a' t. a' Mesék vagy igaz megesett Dolgok Izerént a' Képeik. Ezen régi Népektől jött mi reánk az Égnek bizonyos Tsillagzatokra való felosztása.

A' Régiek' tzeljajk ebben ezek voltak, úgy-mint: 1. Így akartak segíteni az emlékeztető Tethetségeken, a' Tsillagok' megismerésében, és megkülömböztetésében. 2. Így akarták bizonyos részekre vagy Tájekokra felosztani az Eget, hogy egyik Környéket a' másiktól annál könnyebben megkülömböztethessék. 3. Így akarták a' nálok elhíresedett Személyeknek tetteiket és neveiket örökkévalóvá tenni; de a' melly tzeljokat nem átaljában érték-el; minthogy ezen régi Vitézeknek és nevezetes Személyeknek tetteit, a' kiket ezen Tsillagzatok kiabrázoltak, nagyobb részént nem tudjuk, nem lévén azok emlékezetben hagyva, vagy Mefés Költeményekkel meglévén homályosítva. Azomban 4. Tsak hamar, még az akkori bárdolatlan időben, bétsűszott ide is a' Babonaság; melly Izerént az eleinte szabad tetszés Izerént béhozott Tsillagzatoknak, a' Napnak és Planétáknak azokban v. azok'

ellenében való állása szerént, bizonyos Jelenté-  
 feket tulajdonítottak; a' mellyből lett utoljára,  
 egy az Istennek ezen nagy munkáival való igen  
 nemtelen vízfzazelés, t. i. a' Világon megeső tör-  
 téneteknek, az Emberek' sorsainak, idők' járá-  
 sának 's minéműségeinek 's a' t. a' Tsillagok' ál-  
 lásiból való kitanulásának, 's megjövendölésé-  
 nek Mestersége, vagy az úgy nevezett Astro-  
 logia. Lásd fellyebb §. 131. A' melly leginkább  
 akkor kezdett lábra kapni, mikor az Emberek  
 nagyon elszaporodván, nagy Városokban kez-  
 dettek lakni; és szokásaik, szükségeik, fogla-  
 latofságaik megváltozván, az Ég körül való  
 vizsgálódást a' Papokra hagyták. Mi tsak annyi-  
 ban használjuk a' Tsillagzatokat, a' megvilágo-  
 sodott Józanokosságtól jobbakra taníttatván, a'  
 mennyiben azok, a' Tsillagok' esméretét előse-  
 gélik; a' melly a' Napnak, Hóldnak, 's több  
 Planétáknak forgásának, 's azzal együtt a' Vi-  
 lág' roppant alkotmányának helyes esméretére  
 vezérel.

A' Tsillagzatokat ezek szerént, eredetekre,  
 v. idejekre nézve, jó móddal három Classisokra,  
 v. Rendekre oszthatjuk. Az első rendben tehet-  
 jük azokat, a' mellyek még a' régi időben, a'  
 Pogány Istenek' eredete előtt formáltattak. Illye-  
 nek a' Zodiacus' Tsillagzatinkívül, a' nagy és  
 kis Göntzöl Szekere, Ökör Pásztor, Sárkány,  
 Kotsis, Andromeda, Perseus, Kalsiopea, Ce-  
 pheus, Lant; Hattyú; Orion; Vízi kígyó; Tzet-  
 hal; nagy és kis Kutya: ámbár ezeknek akkor  
 egész más nevek lehetett, más embereket, ál-  
 latokat ábrázolhattak; de a' miről semmi bizo-  
 nyost nem tudhatunk, tsak a' környülállásokból  
 hozzuk ki. A' második rendbe azokat tehetjük,  
 a' mellyeket a' későbbi Ég vizsgálók akkor for-  
 máltak, mikor a' fok Isten tartás, v. a' Pogány  
 Vallás közönségesen uralkodó volt. Az utolsó-  
 ba

ba azokat, a' mellyeket a' legközelebb múltt két Századokban, az Astronomiai Vís-gálódások könnyítésére, az igazi, és leghíresebb Ég vís-gálók hoztak-bé.

Az újabb Tsillagzatok' megesmerésén nem szükség felettébb szorgalmatoskodni a' Tanuló-nak; minthogy azok rész szerént felse tetlzenek nekünk; rész szerént igen apró és csak az igen éles látásúaktól látható Tsillagokból állanak: elég ha valaki a' régibb Tsillagzatokkal, és azokban a' nevezetesebb Tsillagokkal megesmerkedik.

### §. 143. *A' Zodiacus' Tsillagzati' eredetéről.*

A' Zodiacus' 12. Tsillagzati, úgy látszik, hogy minden Tsillagzatok közt a' leg régibbek, és a' Chaldeusoktól vették eredeteket, vagy még valamelly azoknál-is régibb Nemzettől.

Ezek többnyire Mezei, Földmivelő és Pász-tori emberek voltak, és nem lévén semmi Kalendáriumok, a' melly szerént intéznék foglalatofságaikat, s a' mint fellyebb-is, mondottuk, a' Nap' járása által-is nem igen különböztethetvén meg az Esztendő' Szakaszait: már csak ennél fogva-is kényszerítettek a' Tsillagok' járásira ügyelni, hogy megtudhassák mitsoda foglalatofságnak, mikor az ideje. Leg inkább pedig figyelmeztek azon Tsoport Tsillagokra, a' mellyeket minden Hónapban, kevéssel Nap' fel költe előtt, a' Napkeleti Hórizonban láttak, és éppen ezeket foglalták legelőször bizonyos képekbe, és ezeknek adtak saját Neveket. Ő nékik Tavaszszal volt Új Esztendejek, a' mikor a' Juhok, Tehenek, Ketskék, a' mellyekben állott az ő Gazdagságok, egymás után elleni szoktak; és innen nevezték renddel a' három Tavaszi Jegyeket, vagy azon három Tsoport Tsillagokat, a' mellyeket kevéssel Napfelkelés előtt,

előtt minden Hónapban renddel egymás után Napkeleten a' Hórizonban láttak, Kosnak, Bikának, és egy pár Ketskének, a' melly helyett ofztán a' Poéták Castort és Polluxot tették. Továbbá, mikor látták hogy a' Negyedik Hónapban, vagy Hóld' idején, a' Nyár' kezdetivel a' Nap' fellyebb nem hág az Égen Elszak felé, hanem vilzsa felé tér az Æquátor felé: innen nevezték azt a' rakás Tsillagot a' mellyet akkor kevéssel Napfelkölte előtt a' Napkeleti Hórizonban láttak Ráknak, a' hátra vagy vilzsa felé mászó Rákról; az azután következő nagy melegségnek jelentésére, a' melly hihetőképén sokszor elsütötte a' Mezejeket, választottak egy kegyetlen heves pusztító Oroszlánt; az ő nálok azután következő Aratási időt jelentették egy Arató Szüz' képeben. Az azután következő egyenlőséget a' Nappalnak és az Éjjelnek jelentették egy Mérővel; az azután következő egélszegtelen időt, egy mérges Scorpióval; az azt követő vadászó időt, egy Nyilafsál; a' legmefszebbről vilzfaterő Napot, egy Közsziklára felfelé mászó Ketske Bakkal; az azokban a' Tartományokban azután békövetkezett első időt, egy Vízöntővel; a' Tél végződésével beállott Halászó időt, két egybekötött Halakkal.

*Jegyzés.* Nem kell gondolni, hogy ezen Tsillagzatok egy Elztendőben, vagy egynehány Elztendőben megkészfültek volna; sőt inkább sok száz Elztendők teltek-el addig. Kétség kívül, eleinte csak némelley rakás Tsillagokra figyelmeztek az emberek: p. o. a' Kosra, Bikára, Oroszlánra, Scorpióra; a' mellyek nagyobbára szép fényes és igen szembetűnő Tsillagokból állanak. A' Fiak 's Unokák azután az Atyaik nyomdokin tovább mentek; 's a' Zodiacus' több Tsillagit-is Képekbe foglalták; a' mellyekből már több Asztronómiai és Gazdasági esmé.

esméret-is tetfzik-ki. p. o. a' Rák és Bak Jegyekből lehet látni, hogy azoknak formálói, pontosan tudták azon határokat, a' mellyekig a' Nap Észak és Délfelé az Æquatortól eltávozik; a' mi meg nem lehetett volna fok elztendei Astronomiai helyes Észrevételek nélkül. Azt-is lehet látni a' Zodiacus' ezen Jegyeiből, hogy ezeket az Északi mérséklett Földövön lakozók formálták, és olly Nemzet, a' mellynél még a' Szőlőmívelés esméretlen vólt: mert ha esméretes lett volna, bizonyosan egy Tsillagzatot a' Szüreti Foglalatofságoknak szentelt volna. A' meleg Föld övön, az Elztendő' Réfzeinek nintsenek azok a' Vízontagsági, a' mellyek ezen Tsillag Képeknek fundamentomúl szolgálnak; a' Déli mérséklett Föld övön pedig, Tél vagy, mikor nekünk Nyár. De ma már, a' mint a' fellyebb valókból világos: mi reánk az Északi mérséklett Föld övön lakozókra se egészen illenek ezek; minthogy a' Zodiacus' ezen Tsillagzati azolta egy egéiz Jeggyel, vagy Tsillagzat' helyével elébb nyomúltak; úgyhogy már ma, Nyár kezdetekor, a' Zodiacus' Tsillagzati közzül, nem a' Rákban, hanem a' Kettősben vagy a' Nap; és az Ecclipticában a' Rák Jegy, vagy az a' rész, a' melly Rákknak neveztetik, a' Zodiacus' Jegyei v. Tsillagzati közzül a' Kettősbe esik. Innen az Ég vizsgálók, a' mint már több ízben említettük, az ő Irásikban, az Astronomiában való zűrzavarok eltávoztatására, nem-is ezekhez, hanem állandóúl az Eccliptica' Jegyeihez alkalmaztatják magokat, a' mellyek most-is azok és ott vagynak, a' mik és a' hol ez előtt 2000 Elztendővel vóltak.



§. 144. A Tsillagzatokban lévő Tsillagok hogy osztatnak-el.

Az ezen Tsillagzatokban lévő Tsillagokról, azt kell megjegyezni: hogy azoknak száma több, vagy kevesebb, a' szerént a' mint az Ember meszszebb vagy rövidebb látásu. Az Álló Tsillagok ugyan-is, az ő Fényeknek elevensége, és tetlő nagyságok szerént, hét, vagy némelleyk szerént nyóltz rendre osztatnak, úgymint: első, második, harmadik 's a' t. nagyságúakra; nem azért, mintha valósággal illy nagyságúak volnának; hanem mivel nékünk így látszanak. Im-már a' kik nem igen élesen látnak: azok tsak a' négy első nagyságú Tsillagokat láthatják, a' többeket pedig nem; az igen élesen látók, az ötödik, hatodik, sőt hetedik nagyságúakat-is láthatják. A' pufzta szemmel látható Tsillagok' számát mind öszve mintegy 2000-re teszik. Mi többnyire tsak a' négy első nagyságúakat fogjuk megnevezni a' Tsillagzatokban. A' melly Tsillagokat pufzta szemekkel nem lehet látni: azokat nevezik meszszelátótsős Tsillagoknak. (Stellæ Telescopicæ) A' Herschel' Telescopiumán, a' 100-dik nagyságúakat-is lehet látni. Azomban azt-is meg kell jegyezni, hogy az Ég vizsgálók némelley magános, de kivált elsőbb nagyságú Tsillagoknak, ámbár azok bizonyos nevű Tsillagzatokhoz tartoznak, tulajdon vagy saját neveket adtak. Így p. o. a' nagyobbik Kutyában, a' legszebb Tsillag, a' melly egyszer'smind, minden előttünk esméretes Álló Tsillagok közt legnagyobb, és legtündöklőbb, és azért legközelebb valónak-is tartatik, *Síriusnak* neveztetik; a' kisebb Kutyában lévő legszebb Tsillag pedig, *Procyonnak*; közönségesen pedig őket *Deák*, v. *Görög Betűkkel* bélyegezik-meg.

*Jegyzés.* Az élesen látásnak egy jele, ha valaki a' Fiastyúkban lévő hét Tsillagokat világosan megkülömböztetheti egymástól; a' mellyek között 1. negyedik, 3. ötödik, és 4. hatodik nagyságú.

§. 146. *A' Tsillagok száma az 6 Nagyságok szerint Hevelius után.*

A' Hevelius' Laitroma 75 Tsillagzatokban 1870 Tsillagot foglal magában, mellyek közzül 1096 az Ég' Északi Félgolyóbisán, és 774 az Ég' Déli Félgolyóbisán vagyon; de a' mellyek közzül, az újabb Tsillagzatokban lévők, a' Déli részen t. i. mint a' régiekben-is sokan, nekünk nem tetszenek - fel. Ezek között mind öszve számlálnak az Ég' vizsgálók 18 első nagyságú Tsillagokat, a' mellyek közzül 3. az Északi részen, 5. a' Zodiacusban, 10. a' Déli részen vagyon; továbbá: 68 második, 209, harmadik; 453. negyedik; 586. ötödik; és 512. hatodik nagyságúakat; 24 rész szerént ködös, rész szerént nagyságokat változtató Tsillagokkal együtt.

A' 18 első nagyságúak közzül, nekünk tsak 15-en tetszenek-fel; és ezek közzül Martius és Aprilis Hónapjaiban, a' melly Hónapok és October, legalkalmasabbak a' Tsillagok körül való vizsgálódásra: egyfzerre estvéli 8 és 9 Óra között 12-öt lehet meglátni; mellyek-is ezek: Rigel, Beteigentze, Aldebarán, Capella, Sirius, Procyon, Regulus, Alphard, Denebola, Spica, Arcturus, Wega.

*Jegyzés.* Ámbár pedig ezek szerént, a' Tsillagok bizonyos képekbe foglaltattak, és azoknak száma, a' mellyeket t. i. puszta szemmel felfedezhetünk, némünémüképpen meghatározott: mindazonáltal igaz marad az, hogy azok megszámlálhatatlanok. Már tsak a' szerteszéllyel

lyel lévő Tsillagoknak fokasága, a' mellyeket az élesen látó szemnek, bajjal kell felfedezni, híjábanvalóvá teszi az azon való igyekezetet, hogy azokat mind megszámoljuk. A' megszámoló Tsök pedig, Milliókat fedeznek-fel, a' mellyeket megszámolni lehetetlenség. Lásd fellyebb §. 135.

§. 146. *A' Zodiacus Jegyei között, mellyeket lehet látni Martius és Aprilis Hónapjaiban? A' többeket mikor?*

A' Zodiacusnak 12. Tsillagzati között Mártius és Aprilis Hónapokban, estvéli 8. és 9. Óra tájban, egyszerre ezen Tsillagzatokat lehet látni, úgymint: a' Kóst Martiusban a' Napnyúgoti Hórizonban; fellyebb Napkelet felé a' Bikát; fellyebb a' Kettőt; utánna a' Rákot; azután az Oroszlánt; a' Szüzet; és Aprilisben a' Mérőt a' Napkeleti Hórizonban. Ha valaki ezen idő tájban, reggeli négy óra tájban fel kel, míg t. i. a' Hajnal meg nem homályosítja a' Tsillagokat: közel a' Napnyúgoti Hórizonban fogja látni a' Szüzet; fellyebb a' Mérőt, azután a' Scorpiót. Julius és Augustus Hónapjaiban pedig, estvéli 10. v. 11. Óra tájban, megláthatja a' Nyilast, a' Déli részen alacsonyán, a' Scorpion alól, éppen a' Tej Utban; azután a' Bakot; azután egy kevésfel fellyebb Napkelet felé a' Vízöntőt; végre a' Halakat; de a' melly Jegyet pusztán szemmel alig lehet látni, minthogy kitsiny nagyságú Tsillagokból áll.

§. 147. *A' Harmadik és Negyedik Tábla' rövid Magyarázata. Némelly Jzakséges Jegyzések a' Tsillagok körül való vizsgálódásra nevezve. A' Zodiacus Jegyeiről renddel.*

Fellyebb megjegyzettük, hogy minthogy az Eccliptica, vagy Nap' úta, 23; gradusra ha-

sítja az Æquátort, 's következésképpen annyi grádusnyira távozik-el attól: innen annak Pólusai-is, 23½ grádusnyi távolságra esnek az Æquátor' vagy világ' Pólusaitól. Megmondottuk azt-is, hogy az Alló-Tsillagoknak, azon kívül hogy közönséges menéssel minden 24. Órában a' Föld' kerekességét Napkeletről Napnyúgotra megkerülni, és ekképpen az egész Éggel, a' Világ' Tengelye 's Pólusai körül megfordulni láttatnak: van még egy különösebb mozdulások-is, melly szerént azok, tsaknem élzre vehetetlenül, Napnyúgotról Napkelet felé menni, és az Eccliptica' Tengelye 's Pólusai körül, az Ecclipticával parallele forogni tapasztaltatnak; de a' melly, a' mint fellyebb megmondottuk, szintügy tsak tetsző, mint az első. *Lásd. §. 41.*

Ha már e' szerént a' szemléltöt az Eccliptica' Pólusaiba képzeljük: járra nézve az Eccliptica lez a' Tsillagok' ezen menése által le-írt Karikák között az Ég' boltozatján az Æquátor, a' melly az egész Ég' gömbölyű boltozatját, két egyenlő fél golyóbisokra, úgymint Északra, és Délire osztja. E' szerént, a' mint a' fellyebb valókból világos, a' Zodiacusnak, vagy Állatos Ég' környéknek-is, a' mellynek éppen a' közepében vagyon az Eccliptica, fele az Ég' Északi fél golyóbisán, fele pedig a' Délin esik; noha az abban lévő Tsillagzatok, nem-is mindnyájan egyenlő helyet, vagy Tért foglalnak-el, a' Zodiacus' határit-is pedig, nagyobb részént, mind Északra, mind Délre jóval-is meghaladják.

Inmár a' Zodiacuson ianen eső Tsillagzatok neveztetnek Északi, a' Zodiacuson túl esők pedig Déli Tsillagzatoknak. E' szerént, a' harmadik Tábla elő-adja, az Ég' Északi fél golyóbisán lévő Tsillagzatokat, a' Zodiacus' Észak felől eső részével, az Eccliptica' Déli Pólusából szemléltetvén t. i. az Ég; a' negyedik Tábla pedig

dig a' Déli Tsillagzatokat, a' Zodiacus' Dél felől eső részével. Így a' harmadik és negyedik Táblán, a' Tsillagzatokat körül kerítő legszélső nagy Karika az Eccliptica, a' mellynek Pólusa Észak felől, a' Sárkány' első tsavargós felén, Dél felől pedig, az Arany Hal' mejjén lévő pontotska; a' honnan az Eccliptica' kerületéig húzott egyenes lineák, kimutatják az Eccliptica' 12. Egyenlő Részzeinek, vagy úgy nevezeit Jegyeinek kezdetit és határit, a' mint az oda tett Jelek vagy-bélyegegek mutatják. A' Zodiacus' azon nevű Jegyei vagy Tsillagzati, a' már tudva lévő okból, egy egész Jeggyel elébb állanak; úgy hogy a' hol az Ecclipticában a' Kos Jegy van, ott a' Zodiacus' Jegyei vagy Tsillagzati között a' Halak állanak, a' hol a' Bika Jegy van, ott a' Kos Tsillagzat áll, 's így tovább. A' Zodiacus' Jegyeinek csak az Északi része esik az Eccliptica' Északi oldala felől; a' másik részét pedig a' IV-dik Táblán, a' Déli oldal felől kell keresni. Így a' Halaknak csak a' kötőjének egy része esik Dél felől; a' Kosnak csak az első és hátulsó lábai; ellenben a' Bikának csak a' fejéből valami, és egyik szarva esik Észak felől 's a' t.

Az Ecclipticát a' Kos és Mérő Jegyeknél hasító Karika fél kerülete; a' 3-dik Táblán, a' melly a' Szűzön Maendus Hegyén Kigyósan, Antinouson, Tsikó és Vizöntő fejein, és a' Halak között a' Délin megy keresztül, az Æquátor' Észak felől eső félkerülete; a' másik fél kerülete pedig a' 4-dik Táblán, a' melly a' Tzet halon, Kalzahúgyon v. Orionon, Egy Szarván, Nagy Vízi kigyón, Astronomiai Sextanson, az Oroszlány' hátulsó lábán' és a' Szűzön megy keresztül, az Æquátor' Dél felől eső másik fél kerülete. A' harmadik Táblán, a' Rák Jegyen keresztül menő kisebb Karika, a' Rák megfordító;

tó; az *Ecliptica* Pólusán keresztül menő pedig az Északi *Polaris* karika. A' negyedik Táblán a' Bak Jegyen keresztül menő kisebb Karika, a' Bak megfordító; az *Ecliptica* Pólusán keresztül menő pedig a' Déli *Polaris* Karika. Mind a' két Táblán, az Ég két fél golyóbisán, széles abrönts vagy öv formán keresztül menő Tég színű fejrőség pedig, az úgy nevezett Tég út (*Galaxia*, *Via lactea*).

Ha valaki az *Ecliptica* Északi Pólusából egyenes lineákat húz gondolattal le felé a' *Zodiacus* némelly *Tsillagzati* felé: úgy az egész Ég Északi fél golyóbisát bizonyos szakaszokra, és a' *Tsillagzatokat* bizonyos *Tsapatokra* oszthatja, és akképpen a' mindenikben eső *Tsillagzatokkal* való megeszmérkedést könnyebbé teheti. Így ha valaki gondolattal húz egy Lineát az *Ecliptica* Pólusából, vagy a' Sárkány' első *Tsavgós* részéből a' Szüz' Déli Válláig, és egy másikat a' Nyilasig: úgy lesz abból egy szakasz, a' melly alólról a' Szüz, Mérő, és *Scorpio* Jegyek vagy *Tsillagzatok*, fellyül pedig a' Sárkánytól határoztatik-meg, és a' mellyben az *Ökör Pásztor*, *Berenice* haja, *Mænalus* Hegye, Északi Korona, *Hercules*, és a' Kigyós foglaltainak bé. Ha a' Nyilas' Tegezzéig gondolattal húzott lineát megtartjuk, és a' megmondott Pólusból egy új lineát húzunk a' Déli Hal' farkáig: úgy lesz abból egy másik Szakasz az Égen, a' melly felülről, hasonlóképpen a' Sárkány' egy része, alól pedig a' *Zodiacusban*, a' Nyilas, Bak, Vízöntő és Déli Hal által határoztatik-meg; a' mellyben vagynak a' Hattyú, Gyék, Lúd, Róka, Nyil, Sas, *Antinous*, *Zobieski* Páisa, *Delphin*, *Pegasus*, és *Tsikó*. Ha a' Déli Hal' farkáig gondolattal húzott lineát megtartjuk, és egy új lineát húzunk a' Kasztor' Napnyúgoti Lábaig: úgy lesz az által a' harmadik Szakasz, a'

melly alólról, a' Halak' kötője, Kos és Bika, fellyül pedig hasonlóképpen a' Sárkány által határoztatik-meg, a' mellyben esnek a' Fridrik' Tsillagzatja, Andromeda, Kafzfiopea, Cepheus, Perseus, Medusafeje, Kotsis, Tevepárdutz, Légy, a' Nagy és Kis  $\Delta$ . Ha végezetre a' Káosztor' Napnyúgoti Lábaig húzott lineát, a' legelsőben a' Szűz Déli Válláig húzott lineával együtt velfszük: e' lesz a' Negyedik Szakasz, a' melly alólról a' Kettős, Rák, és Oroszlány, fellyül pedig a' Sárkány által határoztatik-meg, és a' mellyben esnek a' Nagy és Kis Medve, Tigris, és Kis Oroszlány. *Lásd mindezeket Tabla III.*

Minckelőtte a' Tsillagzatok le-írásához hozzá fognánk, e' következőket jegyezzük még itt még előre, a' Tsillagok' vizsgálásában gyönyörködők' kedvéért: hogy azok a' Tsillagok, a' mellyek közelebb vagynak az Északi Pólushoz, a' világ Pólusához t. i. mint a' mennyi a' Pólus' magassága, vagy a' Hórizon felett való állása; mi reánk nézve soha nem enyésznek-el, vagy nem mennek-le, hanem Nappal-is az Égen vagynak, csak a' Nap' erősebb fénye miatt nem láttatnak. Azok pedig a' mellyek a' Déli Pólushoz színt olly közel esnek: nekünk soha se jönnek-fel, vagy mi azokat soha se látjuk, a' mint ez a' fellyebb megmondattakból világos. A' többek pedig renddel egy másután feljönnek és lemennek. És azok a' Tsillagok ugyan, a' mellyek mi reánk nézve, a' Nap' háta megett esnek, a' a' Földről izemlélvén t. i. a' Napot, Nappal fel vagynak, de a' Nap' erősebb fénye elnyomván azoknak gyengébb fényét, nem láttatnak. Azok a' mellyek bal kéz felől, vagy a' Napkeleti oldala felől vagynak a' Napnak: Estve az Égnék Napnyúgoti részén megláttatnak; a' mellyek jobb kéz felől, vagy a' Napnak Napnyúgoti oldala felől vagynak: reggel az Égnék Napkele-

keleti részén szemléltetnek. A' mellyek pedig a' Föld' másik része felől éppen által-ellenben vagynak a' Nappal: Éjjel tájban, a' Déli részen szemléltetnek, és egész Éjjel láthatók.

Továbbá a' ki a' Tsillagok körül vi'sgálódik, szükség hogy azokat a' mellyeket fellyebb §. 85. az Alló Tsillagokról megjegyeztünk, elméjében tartsa, hogy t. i. a' Napnak Napkelet felé való mindennapi elébb nyomulása miatt, azok minden 24 Órában vagy minden nap, mintegy négy minutával (és így egy Hónap múlva, mintegy két Órával) elébb tetízenek-fel, 's következésképpen elébb-is érnek a' Meridiánusba, mint az előtt való Nap'; úgy hogy ha valaki estvéneként, ugyan azon egy idő tájban, a' Napkeleti Horizonban álló Tsillagokra figyelmez; valamivel minden nap' magasabban látja azokat. A' melly Tsillagokat Martiusban a' Napkeleti Horizonban lát: három Hónap múlva, ugyan azon időben éppen a' Meridiánusban, és így legmagasabban, hat Hónap múlva vagy Septem-berben pedig már 180 grádusra a' Napnyúgoti Horizonban látja azokat. Ha figyelmez reá, hogy mitsoda Tsillagok állanak élve Nap lementé után a' Napnyúgoti Horizontnál, vagy kevésfel Nap' felkölte előtt a' Napkeleti Horizontnál: úgy fogja találni, ha ezen vi'sgálódást egy ideig folytatja, hogy azok a' Tsillagok, a' mellyek kevésfel Nap lementé után, a' Napnyúgoti Horizontnál állottak, utóljára az Esthajnalban elenyéznek, és mások foglalják-el azóknak helyeiket, a' mellyek az előtt távolabb Napkelet-felé állottak; ellenben reggel, Nap felkölte előtt azok a' Tsillagok, a' mellyek az előtt alacsonyban a' reggeli Hajnalban állottak, érrébb, fellyebb állanak, és a' Horizontnál oly Tsillagok jelennek-meg, a' mellyek az előtt ott nem láttattak. De szorgalmatos reá ügyelés által úgy



találja, hogy ezek éppen azon Tsillagok, a' mellyek nemigen lokkal az előtt, az Ég' Napnyúgoti részén izemléttettek. Ezt így lehet tapasztalni egész Esztendőn által; és Esztendő eltelve az Ég' Napkeleti és Napnyúgoti részén ugyan azon Tsillagok állanak. Ugy tetszik hát, mintha az Álló Tsillagok, Napkeletről Napnyúgotra mennének, és minden Esztendőben a' Napot megkerülnék; de a' melly mozdulása az Álló Tsillagoknak, a' mint mondánk, szintúgy tsak tetsző, mint a' 24 Órai, a' mellyet a' Napnak vagy a' mi Földünknek esztendei mozdulása okoz. *Lásd feljebb.*

Innen vagyon, hogy az Esztendőnek minden Szakaszaiban, más más Tsillagok tűnnek szemünkbe a' Tsillagos Égen. Innen vagyon, hogy bizonyos időben, azok a' Tsillagok Éjfélnben ragyognak az Égen, a' mellyekakkor éppen altalellenben vagynak a' Nappal; azok a' Tsillagok, a' mellyeket Estve és Reggel az Égen látni, a' Napnak két oldala felől esnek; azok pedig a' mellyek azon a' tájékon állanak a' hol a' Nap látszik, nappal felvagynak és nem láttatnak. Ha valaki hat Hónap múlva figyelmez ezekre: akkor már azok a' Tsillagok, a' mellyek az előtt Éjfélnben láttattak, nappal lesznek-fel, és nem láttatnak, és a' mellyek az előtt a' Nappal együtt vóltak-fel, és nem láttattak: most Éjjel jelennek-meg 's a' t. Innen azok a' Tsillagok, a' mellyek a' Téli hófzszú Éjtszakákon láthatók: Nyáron nappal vagynak-fel, és a' Nap' fénye miatt nem láttatnak; és a' mellyeket a' Nyári Éjtszakákon az Égen látnak, Télen nappal vagynak-fel. Azok a' Tsillagok a' mellyek Tavasfzszal Estve az Ég' Napnyúgoti felén tandöklenek, Ófzszal reggelenként az Ég' Napkeleti részén, és a' mellyek Ófzszal Éfvrénként Napnyúgoton látszanak, Tavasfzszal

Nap

Nap' felkölte előtt az Ég' Napkeleti részén szemléltetnek. Ezen különböző állások a' Tsillagoknak, azoknak fekvésében-is, mireánk nézve, valami változást okozhat; úgy hogy most egymás mellett, majd egymás alatt, most jobbra, majd balra szemléltetnek; úgy mindazonáltal, hogy azok egymás eránt való helyeiket állandóul megtartják.

Ezen kívül még, a' ki a' Tsillagok körül vizsgálódik, szükség egy átaljában, hogy tudja a' Világ' szegeleteit, Tályékait-is, a' mellyeknek megtudása' módjairól szólottunk fellyebb: A' több ízben említett Kompasszt e' végre jó móddal lehet használni, csak a' Magnes tő' elhajlása tudva legyen; a' melly nem-is minden környékeken, sőt ugyan azonegy Helyen-is nem mindenkor egy. A' Tudósok' tapasztalása szerént, most az egész Európában, Afrikában, Északi Amerika' Napkeleti részében, és az ezen Tartományokkal határos Tengereken Napnyúgoti az, és a' mi környékünkön mintegy 17. grádusnyi. Ha a' Fejér Tengertől Ásián keresztül, Napkeleti India felé egy lineát gondolunk; azon Linea' táján semmi elhajlása nem tapasztaltatik; azon túl Napkelet felől, Napkeletre kezd hajlani. Egy másik görbe lineánál ismét, a' melly Északi Amerikából jön, és az Amerikai Szabad közönséges Társaságon keresztül, az Atlanticum Tengeren Brasilia' partjai mellett Délre, az első Meridiánust hasítja, hasonló képpen semmi elhajlása nem tapasztaltatik: azontúl Napnyúgot felől, az egész Amerikában és Tsendes Tengeren Napkelet felé hajlik. Helyheztesd hát úgy a' Kompasszt, hogy a' Magnes tő' az Északi ponttól, mint egy 17 grádust mutasson Napnyúgot felé; úgy a' Kompasszban, a' Világ' szegeletei szerént felosztott Karika helyesen megmutatja, a' Világ' szegeleteit. Vagy a' Magnes

gnes tő' hegyéből számlálj 17 grádust Napkelet felé: ott lesz az igazi Északi pont: a' mellyről a' Világ' több szegeleiteit megtudhadd. Ily Mágnes tőt maga-is könnyen csinálhat akárki. A' Mágnes ugyan-is egy Vas nemű értz, a' melly némelly Helyekben bővséggel találtatik, és azzal a' különös tulajdonsággal bír, hogy ha valamelly tzérnán szabadon függ, az egyik és ugyan azon oldalát mindég Északra fordítja; ezen kívül még a' Vasat magához húzza, és azzal-is közli ezen tulajdonságát. Végy elő hát egy valami négy vagy öt tzol vagy hüvelyknyi hosszú vas vagy atzél fonalat, verd laposra, és igen vékonyra, az egyik végét reszelővel hegyesítsd-meg; azután tedd valamelly Mágnes kő mellé egynehány minutáig, vagy húzd-meg azzal egynehányszor, és kész a' Mágnes tő, a' melly ha vízbe lebegteted, vagy valami Szegetsken szabadon jártatod, az egyik végével mindég Észak felé mutat. A' Nap, minden Reggel hat órakor, az igazi Napkeleti, és minden Estve hat órakor, az igazi Napnyúgoti pontban áll; akár a' Horizon felett legyen, mint Nyáron, akár alatta mint Télen.

A' Világ' Szegeleteinek tudásában jártas lévén a' Vísálgató, azt tartsa-meg, hogy mikor valamelly Tsillag körül vísálgódik, már az akár melly részén álljon az Égnek, a' maga állását arra nézve mindég úgy intézze, hogy az a' Tsillagzat éppen előtte legyen; és úgy ítélni oltán helyesen-meg, az abban lévő Tsillagok' állását, ezen előadások szerént: *felfelé, alafelé, felette, alatta, jobbra, balra, Napkeletre, Napnyúgotra, Északra, vagy Délre*. A' Tsillagok' egy Tető Karikában (Circulus verticalis) állanak, ha éppen egymás alatt; egy magasság Karikájában pedig, ha éppen egymás mellett állanak. Magasság Karikájának nevezik  
(Al-

(Almucanthat) azt a Karikát, a melyet valamely Tsillagon keresztül a Horizonttal paralele gondolunk, és mind azon Tsillagoknak, a melyek azon Karikában esnek, egy a magasságok. Azok a Tsillagok az Északi Pólus körül, a melyek soha el-nem enyésznek, 24 óra alatt kétféle mennek keresztül az Északi Meridiánuson. A felső Északi Meridiánuson vagyunk, mikor a Pólus felé; az alsó Északi Meridiánuson mikor a Pólus alatt mennek keresztül a Meridiánuson. Tudni kell ugyan-is, hogy az Astronomusok az ő Írásaikban, a Meridiánuson gyakran annak csak azt a részét értik, a mely a Zenittől megy a Déli Horizonig; azt a részét pedig a mely a Zenittől az Északi Horizonig megy, különösebben Északi Meridiánusnak nevezik. Az e' féle mondások, t. i. hogy bizonyos Tsillagok, valamely rendes négy szeget, hofszúkás négy Szeget, egyenetlen oldalú négy Szeget vagy Trapeziumot, egyenlővagy egyenetlen oldalú, egyenes, hegyes v. tömpe szegeletű három szeget formálnak együtt, magokból a Nevekből könnyen megérthetők. Minden Tsillag legmagasabban áll az Égen, mikor a Meridiánuson vagyunk, vagy Culminál, és minden Tsillagzatot akkor lehet legjobban felvenni. Minden Tsillagzatot a puszta szemmel látható Tsillagok szerint írunk-le.

Mi többnyire csak az Estvéli Órák szerint írjuk-le a Tsillagzatokat; minthogy akkor legjobb móddal, egész gyönyörűséggel, legalább minden únalom nélkül megeshetik az azok körül való vizsgálódás; de a kinek kedve tartja, a később órákban, sőt az Éjtszakának minden részeiben-is használhatja azt, ha figyelmez azokra a miket feljebb mondottunk. Minthogy ugyan-is a Föld, minden órában 15 grádust halad a fordulás közben Napnyúgotról Nap-

keletre: innen minden Tsillagok a' mellyek Napkeleten feljőnek, és Napnyúgoton lemennek, minden órában 15 grádust láttatnak haladni Napkeletről Napnyúgotra; úgy hogy ha valaki valamely Tsillagot, v. Tsillagzatot, Estvéli 8 óra tájban 30 grádusnyi magasan meg-ró a' Napkeleti rézén az Égnek: 10 órakor már ez 60. 12. órakor vagy Éjféiben pedig 90 grádusnyi magasan v. éppen a' Meridiánusban áll, 's így tovább; az elébbeni helyeiket pedig, azok a' Tsillagok foglalják-el, a' mellyek nappal a' Nap jobb oldala felől állottak és nem láttattak. Így a' Zodiacus' Tsillagzatra nézve, minthogy azok 30. grádusnyi helyet foglalnak-el, éjjelenként, minden két két órában, a' mint egyik Napnyúgoton elenyészik, úgy másik általellenben, vagy 180. grádusra Napkeleten feltettség. Így p. o. Februariusban estvéli 8 óra tájban a' Zodiacus' Jegyei vagy Tsillagzati közzül a' Napnyúgoti Horizonban állanak a' Halak, a' Napkeletiben az Oroszlán: ugyan akkor 10 óra tájban már a' Halak elenyésznek Napnyúgoton, és a' Kos áll a' Horizonban; Napkeleten pedig feltettség a' Szűz, és az Oroszlán jóval-is fellyebb áll; 12 órakor vagy Éjféiben pedig a' Bika lesz a' Napnyúgoti Horizonban elenyésző féiben; a' Mérő ellenben Napkeleten feltettség, 's így tovább. A' melly Tsillagok heliace lemennek, vagy az Esthajnalban a' Nap' fényébe merülvén nem láttatnak többé estvéneként: azok is egy, két v. több Hónap eltelve, ki elébb kiutóbb, a' nagyságokhoz és állásokhoz képest, Napkeleten heliace feltettségnek, vagy a' Nap' fényéből, a' mellybeegy ideig bémerülve voltak, khatónak, és a' reggeli Hajnalban Napkeleten megáttatnak, és azután egy ideig a' reggeli órákon es Éjféel előtt lehet őket látni az Égen. *Lásd erről alább §. 151. Nro. 8. 9. Így p. o. a' nagy*

Kutyában, a' legszébb első nagyságú Tsillag az egész Égen a' Izeq Sirius, 27-dik Aprilisben az Esthajnalban elenyészik, és 28-dik Augustusig a' Nap' fényébe lévén merülve nem láttatik: akkor pedig a' reggeli Hajnalban megjelenik, és attól fogva egész December' utóljáig, a' reggeli órákon és Ejszél után láttatik az Eg' Napkeleti részen; 30-dik Decemberben éppen Ejszélkor culminál, vagy a' Meridiánusban vagyon, és Januariustól fogva egész Aprilis' utóljáig Ejszél előtt az estvéli órákon láttatik, míg Aprilis 27-dikén ismét elenyészik az Esthajnalban. Így van a' dolog a' több első nagyságú Tsillagokra nézve - is; sőt minden egyéb Tsillagokra nézve-is kevés különbséggel a' nagyságokhoz képest. *Lásd alább az első nagyságú Tsillagok' Tabláját.*

A' kinek nints módja benne, hogy mások által jufson-el a' Tsillagok' és Tsillagzatok' esméretére: legkönnyebben megismerkedhetik a' Zodiacus' Tsillagzattal, a' mellyekről osztán a' többeket-is könnyű megismerni; ha t. i. figyelmez a' Nap' elztendei útára, a' mint az Elzéndön által a' 12. Egi Jegyeket be járja, nevezetesen annak le-mentére *Lásd. §. 30.* és a' Hóld' járására, melly Izerént az, minden Hónapban-mind a' 12. Jegyeket bejárja, a' mint az a' kö, zönséges Kalendariumokban feltéttetik. Tsak hogy azt tartsa-meg, a' mit fellyebb mondottunk, hogy mikor a' Kalendariumokban a' mondatik, hogy a' Nap vagy Hóld, ebben 's ebben a' Jegybe, p. o. a' Kosban vagy Bikában vagyon: értse ezt mindenkor az Eccliptica' Jegyeiről, a' Zodiacus' Tsillagzattira nézve pedig értse azt mindig egy egész Jeggyel hátrább, p. o. mikor a' mondatik, hogy a' Nap' 21-dik Martiusban a' Kosban vagyon, értse azt úgy, hogy az Eccliptica 12. Egyenlő részei között abban vagyon, a' mellyet Kosnak neveznek, azért, mert ez előtt

2200 ezstendővel a' Kos Tsillagzat éppen abban esett, és azzal egy vólt, de a' hol már a' mi időnkben a' Halak Tsillagzatja áll. A' Zodiacusra nézve hát értse azt úgy, hogy a' Nap a' Halakban vagyon, úgyhogy még egy Hónap múlva lesz a' Kos Tsillagzatban. A' Hóld' járására való ügyelés azért alkalmasabb; mert az minden Hónapban feljárja mind a' 12. Tsillagzatokat, azonban az ő Naptól költsönözött gyengébb fénye mellett, a' nagyobb Tsillagok-is meg-tetszenek és láthatók, úgy hogy világosan lehet látni miképpen járja a' bé renddel egymás után a' 12. Égi Jegyeket.

Az Ecclipticának, minthogy az egy a' legnagyobb Karikák között, mindenkor éppen a' fele van a' Hórizon felett, vagy felét lehet látni: de minthogy annak Pólusainak fekvése, a' világ' pólusaira nézve, az Égnek mindennapi 24. Órai meg-fordulása szerént szüntelen változik: innen következik, hogy az Eccliptica és azzal együtt a' Zodiacus igen különböző fekvésben latszik az Égen. Néha ennek Hórizon felett eső felének legfelsőbb pontja, a' mi környékünkön, majd 66. grádustryi magasan esik, máskor ismét tsak mintegy 18. grádustryi magasságú az Égen. Augustus és September Hónapjaiban legalacsonyabb, Februáriusban pedig legmagasabb annak állása; a' mikor estvéli 8. óra tájban, a' Rák első pontja éppen a' Meridiánusban vagyon, úgyhogy mind a' Napkeleti mind a' Napnyugoti oldala felől éppen 90. grádusok esnek. Ebben a' Hónapban és Martiusban a' legszebb Tsillagzatokat lehet látni Estvénként, a' mellyek tsak a' téli hosszú Éjtszakákon az Égen ragyognak. A' 18. első Nagyságú Tsillagok között-is, a' mint már fellyebb-is mondtuk, a' tőlünk látható 15. között, 12-től lehet egyszerre látni Martiusban. Az Æquátornak-is  
min.

mindég éppen a' fele van a' Hórizon felett; a' melly fél kerület mindég éppen az igazi Napkeleti és Napnyugoti pontoknál éri a' Hórizont, és a' mikörnyékünkön, a' Szerént a' mint a' Pólus magassága 47. v. 48. gradus 42. v. 43. gradusnyi magasan megy kereszttül a' Meridianuson, vagy annyi magasságra áll a' Hórizon felett. Mitsoda Tsillagzatokon és azoknak mitsoda részein mennek kereszttül mind az Eccliptica, mind az Æquátor, meg-mutatja a' 3-dik és negyedik Tábla. Azon két pontok, a' hol az Eccliptica hasítja az Æquátort, a' Kos és Mérő első pontjainak; azon két pontok pedig, a' hol az éri a' Megfordító Karikákat, a' Rák és Bak első pontjainak neveztetnek; a' melly pontokon mennek kereszttül a' Colurusok, a' melly két nagy Karikák e' Szerént az Elztendő' négy fő részzeit megkülömböztetik.

A' Zodiacus' Tsillagzati után, nints könnyebb mint az úgy nevezett Téj vagy Ország után lévő Tsillagzatokkal megismerkedni; minthogy azt mindenek még a' Tudatlanok-is esméri. Mitsoda Tsillagzatokon megy kereszttül, 's következésképpen, mitsoda Tsillagzatok vagynak abban, mint annak két féle, úgymint Tavai és Őszi állását-is, alább elő-adjuk. Az e' féle Planisphæriumok-is, v. az Ég' Golyóbisának két egyenes lapon való élő adási, mint Tábla III. és IV. és az Ég' mesterséggel készült Glóbusai, nagy könnyebbségre lehetnek a' Tsillagzatok' és Tsillagok' megismerésében: tsak azt kell megtartani, hogy minthogy az e' féle Glóbusokon, az Ég' Golyóbisán kívül gondoltatik, és mint egy kívül tétetik a' szemlelő: tehát a' melly Tsillagzatok a' Glóbuson jobbra állanak, azokat az Egen balra kell keresni.

Utóljára azt jegyezzük még itt meg: hogy tudni való dolog az, hogy a' mint már fellyebb-



is mondtuk, a' mi látásunk' határa változik, vagy az Égi Testek más tetfzö fekvésben jönnek a' Zenitünkre, és Hórizonunkra nézve, ha helyünket változtatjuk a' Föld' színén, és másává mégyünk. Ha valaki valamely Meridianus alatt 15. Mérttföldnyire megy Délre: úgy a' Déli Tsillagok, ez utolsó helyen, azon izempillantatban, egy gradussal látzanak fellyebb a' Déli Hórizon felett, mint az elsőbb helyen; ellenben az Északi Tsillagok, ugyan annyival alacsonyabban jönnek az Északi Meridianusba. Ha pedig valaki valamely Meridianus alatt Észak felé megy 15. Mérttföldet, éppen ellenkezőképpen van a' dolog. Tehát 30. Mérttföldek Északra vagy Délre a' Tsillagok' magasságára, vagy alacsonyására nézve, 2 gradus különbséget; 60. Mérttföldek 4. gradust, 90. Mérttföldek 6. gradust tesznek. Ellenben ha valaki a' Pólusnak azon magasságára, vagy azon egy Parallela alatt az egész Föld' kerekességét megkerüli: nints ebben semmi különbség; mert a' Tsillagok minden azon parallela alatt eső helyeken, csak kevés különbséggel, a' melly az egész Föld' kerületére nézve csak négy minutát tesz, minden helynek saját Órája szerént, ugyan azon időben és állásban jelennek-meg.

Innen szükség volna, hogy a' Tsillagok' magasságának, a' Hórizon felett bizonyos időben való megjelenésének, vagy soha fel nem tetfzésének meghatározására, valami bizonyos helyet és annak Pólusa' magasságát vennénk-fel: de minthogy ebben semmi jó módunk nintsen; e' mi Hazánk' Geographiai szélessége pedig, 's következőképpen Pólusa' magassága-is, közönségesen a' 44-dik gradustól az ötvenedikig tétetik, és így mint egy 90. Geographiai Mérttföldekig terjed, és így a' két széle között mint egy hat gradus a' különbség, a' mi a' Tsillagok' állá-

lásaiban-is az Északi és Déli Hórizonokra nézve ugyan annyi különbséget okoz: innen mi semmi bizonyos és meghatározott helyet, és annak Pólusa' magasságát nem vehetünk-fel, hanem a' mi környékünkhöz képest, leginkább a' 47-dik és 48-dik grádusnyi Pólus' magasságára szollunk; innen a' Tsillagok' magasságát, kivált Északon a' soha el nem enyészöket; Délen a' soha fel nem tetzőket a' Haza' különböző helyeiben, praeter propter, körül belől ahoz képest kell érteni; úgy-is az e'féle útmutatásokban egész Astronomiai pontosságot senki sem kívánhat, és nem-is szükséges.

Ezeket ekképpen előre megjegyezvén; lássunk már a' Zodiacus' Jegyeiről renddel. Tchéat: (Tábla III. IV.)

1.) A' Kos, a' megmondott Hónapban, és idő tájban igen könnyű feltalálni és megesmérni, jó forma alacsonyon a' Napnyúgoti Horizonban, két szembetűnő szép Tsillagokról; a' melyek akkor éppen egymás alatt állanak. A' felsőbb ezek között második nagyságú fényes Tsillag, és a' Kos' homlokán vagyon; az alsóbb pedig harmadik nagyságú, és a' Kos' Napnyúgoti szarva hegyén vagyon. Ez alatt vagyon közel balra egy Negyedik Nagyságú Tsillag, a' mellynek Arabs neve Melarthim; a' mellyről az különös, hogy jó mészze látó Tsön Kettősnek látszik; vagy egy helyett két Tsillagot lehet látni. Régenten, éppen ez alatt a' Tsillag alatt esett az a' Pont, a' hol a' Nap' útja, és Æquátor egymást hasítják; a' honnan ez a' Tsillag, az Ég' vizsgálóktól ma-is elsőnek neveztetik a' Kosban; de ez a' Pont már most a' Zodiacusban, a' Halakban esik; ez a' Tsillag pedig a' Kos' képevel, vagy Tsillagzattal együtt, 30. grádussal elébb nyomúlt. A' felsőbb, vagy második nagyságú fényes Tsillag alatt-is, igen közel

vagyon egy kis Tsillag. A' több kisebb Tsillagok, fellyebb bal felé, a' hátulsó részén vagnak a' Kosnak. Mind öszve ezen Tsillagzatban, 7. Tsillagot lehet pufzta szemmel látni; Öte ezeknek negyedik nagyságú; az igen élesen látók 27-et láthatnak. Mefzfzelató Tsön-pedig 66-tot számlálnak ebben mind öszve. A' Kos Aprilis' elején, már Napnyugoton elenyészik; vagy Estvénként többé nem látható; és a' Bika látszik a' Horizonban, azon a' helyen, a' hol az előtt való Hónapban a' Kos látszott; és nem elébb, hanem tsak Septemher felé jelenik-meg estvénként tizedfél óra tájban a' Napkeleti Horizonban; azután pedig, azon időben mindég fellyebb fellyebb; a' midőn a' fején lévő két nevezetes Tsillagok egymás mellett állanak.

A' Kos alatt Dél felől esik a' Tzethal' feje; Északfelől felette, a' két három Szeg, vagy nagy és kis Triangulum; azok felett Perseus és Andromeda; formáztatik a' Kos a' Tsillagzat Abrozón, vagy Eg glóbusán természetesen, mintegy Kos, de nem állva hanem fekvé.

Hol vették a' Tsillagzatok, nevezetesen a' Zodiacus' Jegyei a' Neveket, láttuk fellyebb; de a' későbbi időkben, kivált a' Poeták, a' régi megesett és nevezetes történeteket, ezen Tsillagzatokra, vagy Égi Jegyekre, Képekre alkalmaztatták, 's magyarázták. Így a' Poeták' Meséje szerént, ezen Kos az, a' mellyen Phryxus és Helle Colchisba útaztak, a' mellynek aranygyapja volt; a' melly olztán Colchisban tartott.

2. A' Kos felett mindjárt balra áll a' Bika, egy szép Tsillagzat; a' mellyben legelőször-is szembetűnik az úgy nevezett Fiastyúk, v. Plejades a' Bika' hátán; a' melly rakás Tsillagban élesen látó szemű ember 7 Tsillagot különbözethet-meg; mellyek közzül egy negyedik nagy-  
lá-

fágú legszebb, és Alcyonénak neveztetik, Atlás' legnagyobb Leányáról, a' kinek 7 Leányi tesz ezen rakás Tsillagot, a' Poéták' költeménye szerént. 3. Ötödik, 2. pedig hatodik nagyságú; a' legkisebb Meropénak neveztetik; a' kit nem mindenek láthatnak, mivel igen kicsiny v. a' Poéták szerént a' több Testvéri Ifjénekhez menvén Férjhez, ő pedig Emberhez; szégyenl a' Testvéri közt megjelenni. Jó nagyító üvegen, többet mint 40 Tsillagot lehet ezen rakás Tsillagban világosan megkülönböztetni egymástól. A' régi Görögök Plejadéseknek neveztek ezeket; mert *Plejo* Görögül annyit tesz mint hajókázok; 's mikor ezen rakás Tsillag a' reggeli hajnalban feltetszett, akkor kezdették a' hajókázást. A' Rómaiak neveztek Vergiliaknek; mert mikor ez a' reggeli Hajnalban feltetszett, nálok a' Tavasznak vége lett. A' Magyaroknál, Alcyone a' Kotlóstyúk; a' többi a' tsirkéi. Továbbá szembetűnek ezen Égi Jegyben, a' *Hyadések* v. *Elsős Tsillagok*; mellyek a' Fias tyúktól bal felől esnek; és a' Bikának Fején elől, egy V. formát formálnak. A' neveket vettek a' régi Görögöktől, a' kiknél ezek, mikor a' reggeli Hajnalban feltetszettek, a' békövetkezendő Elsős időnek előljáró Postái voltak. Allanak ezek 5 Tsillagokból; a' mellyek között négy harmadik nagyságú, egy pedig t. i. a' leg-tündöklőbb első nagyságú Tsillag, és Arabsül Aldebaránnak, v. Uralkodónak neveztetik. Neveztetik Ökör-Szemnek-is; mivel a' Bikának alsóbb, vagy Deli szemét teszi. A' Rómaiak neveztek *Paliticiumnak-is*; mert mikor ez 20-dik Aprilisb. a' reggeli Hajnalban feltetszett; akkor innepelték a' Páles' Innepét. Ebben az egész Tsillagzatban, jó megfigyelató Tsön, egynehány száz Tsillagokat lehet látni; de 15-öt pulzta szemmel-is világosan meg lehet különböztetni; úgy-

mint

mint 1. első, 1. második, 6. harmadik, és 7. negyedik nagyságút. Aldebarán felett balra, a Téz út' szélében igen szembetűnő ezek között, két Tsillag görbésen egymás alatt. A' felső, v. jobb kéz felől való, az említett második nagyságú, és vagyon a' Bika' Északi szarva hegyén; az alsó, harmadik nagyságú, és vagyon a' Bika' Déli szarva hegyén; a' többek a' Bika' Fején, Nyakán, Méjjén, és első lábain vagynak; mivel a' Bikának csak az elsőbb része formáztatik-ki, mintha valami Fellegből mászna-ki. A' Bika Május' elején Napnyúgoton egészen elenyézik, és az Éstvéli órákon nem éléb hanem Septemberben jelenik-meg a' Napkeleti Horizonban. A' Bika felett Északra esik Perseus' és a' Kotsis; alatta Délre az Eridanus folyó vize és Orion v. Kaszabügy. A' Poéták' Meséje szerént, ez a' Bika az, a' mellyé vált Jupiter, hogy Európát elragadhassa.

3. A' Bika felett vagyon mindjárt a' Kettős; a' mellyben 15. Tsillagot lehet jól megkülönböztetni egymástól; a' mellyek között három, második, három, harmadik, 9. pedig negyedik nagyságú. A' második nagyságúak között két, Castor és Pollux igen nevezetes és szépen tündöklő Tsillagok; a' mellyekről az egész Tsillagzatot igen könnyű megismérni. A' felsőbb, vagy a' Bika felől való Castornak; az alsóbb Polluxnak a' fején vagyon; és mintegy 10. tele Hóld meszfzeségnyre vagynak egymástól; úgy hogy, sohol az Égen két olly szépen tündöklő, és egymáshoz olly közel lévő Tsillagot nem lehet látni. Arról-is könnyű ezen Tsillagzatot megismérni: hogy éppen e' között és a' Bika szarva között megy-el a' Tézút. A' harmadik második nagyságú Tsillag, sokkal alább vagyon, Napnyúgot felé, Castornak a' jobb lábán, éppen a' Téz útnál, és amazokkal valamelly hoiz-  
Izat

Izas Triangulumot formál; igen közel pedig, a' bal-lába előtt, a' Tég útban vagyon egy negyedik nagyságú, mellynek Propus a' neve; a' melly azért nevezetes, hogy itt vagyon az Égnek az a' pontja, a' hol a' mi időnkben áll a' Nap Nyárkezdetkor. A' Tég útnál lévő második nagyságú Tsillag felett, jobbra lehet latni világosan három harmadik nagyságú Tsillagokat,  $\Delta$  Izege formában. Formáztatik két egybe-ölelkező Férjfi gyermek' képében. Felette vagyon a' Tigris; alatta a' kis Kutya és Monoceros. Castor és Pollux Jupiternek Lédától való Fiai teszik a' Kettőst. A' Kettős után következik.

4. A' Rák; de a' mellyben nints semmi nevezetes Tsillag; mivel ez a' Jegy igen apró Tsillagokból áll; kettő van benne harmadik nagyságú, három negyedik, 7. ötödik nagyságú, a' többi mind igen apró. De túl rajta Napkeletfelé az Oroszlán, sok nevezetes és szemebetűnő Tsillagokkal tündöklik. Innen, ha az e' közt, és Kettős között lévő közöt szemléljük: könnyű megtudni, hogy a' Rák' helye vagyon ott. De meglehet ezt abból-is esmerni; hogy ebben, valami kis homályos felhőtske formát lehet észrevenni; a' melly majd olyan forma mint a' Fias-tyúk, csak hogy ezt nem lehet puszta szemmel úgy megkülömböztetni, mint amazt; mellyszel- láró Tsön, mintegy 30 Tsillagot lehet ebben megkülömböztetni. Ez éppen középsben a' Rák hátán vagyon, és Jászolnak neveztetik (Præsepe). Az említett három negyedik nagyságú Tsillagok közül egy felette, másik alatta vagyon; mellyek-is Kis-Szamaraknak neveztetetnek. A' két harmadik nagyságúak közül, az egyik a' Rák Déli Ollójában; a' másik alacsonyabban a' Déli lábainál van, és a' Jászollal egy  $\Delta$  Izeget formálnak. A' Rák felett esik a' Tigris; alatta Délre a' nagy vízi Kígyó' feje és kis Kutya.

Ez a Rák az, a melly a Hercules lábát az Ollójával megtsipte, mikor a Lernai Sárkányt megakarta ölni; a mellyet azért Hercules széllyel tapodott. Jupiter pedig Juno kérésére az Egre tett. Ezen szamarak hasznos szolgálatot tettek Jupiternek, a Gigásokkal való Hadban, vagy mint terhet hordozó állatok, vagy pedig ordítárokkal. Formáztatik a Rák a Tsillagzatok rendében természetesen, mintegy közönséges Rák.

5. A Rákon túl Napkelet felé van az Oroszlán, egy pompás Tsillagzat, 22 igen szembetűnő Tsillagokkal; a mellyek között 2. első; 1. második; 5. harmadik; 14. negyedik nagyságú. Mindjárt elől szembe ötlik az Oroszlán szívénél, egy első nagyságú Tsillag; a mellyet Regulusnak, Királyi Tsillagnak neveznek: azért, hogy igen fényes. Reguluson túl egy kevésbé balfelé, vagynak három Tsillagok, hajlat vagy Arkus formában; a mellyek között a legfényesebb a közbülső második nagyságú; a többi pedig harmadik. Ezek között a legfelsőbbtól jobbra, valamivel magasabban, egy harmadik nagyságú Tsillag, több kisebbekkel formázza az Oroszlán fejét. Regulustól éppen Napkelet felé állanak két harmadik nagyságú Tsillagok, görbén egymás alatt, az Oroszlán hátán, a mellyekkel mintegy egyenes szegületű három szög Figurát formál, az Oroszlán farkában lévő első nagyságú Tsillag Denebola; noha azt némeltyek a második nagyságúak között számolják. Az Oroszlán felett esik Északra a kis Oroszlán; alatta Délre az Astronomiai Sextans. Juliusban egészen elenyészik, és nem elébb, hanem Januáriusban tetszik - fel estvénként a Napkeleti Horizonban, azután fellyebb fellyebb. Ez az Oroszlán a Nemeabeli dühös Oroszlán; a mellyet Hercules megölt, Jupiter pedig a

Her-

Hercules' megesküdt ellenségének, Junónak kérésére az Égre tett. Ezen Tsillagzat' Figurája helyesen van választva; futva ábrázoltatik - ki Napnyúgot felé.

6. A' Szűzet igen könnyű feltalálni. Az Oroszlánon túl, jóval a' Denebola után, alacsonyán Déli Napkeleten szembe tűnik mindjárt egy első nagyságú igen fényes Tsillag. Ennek neve Kalász (Spica); a' mellyet a' Szűz kezében tart. Ezen fényes Tsillag, és Denebola között, vagynak hat harmadik nagyságú Tsillagok a' Szűzben; a' mellyek közzül az Észak felé eső, Denebolától jó darabbal Napkeletfelé, Vinemiatrixnak, Szüretelőnek neveztetik; mivel Szüret táján tetfzett - fel a' reggeli hajnalban. Ettől Déli Napnyúgotra esnek három ugyan ilyen nagyságú Tsillagok; a' mellyek valami görbésen fekvő három szeg Figurat formálnak. Ezek közzül Napnyúgotfelé, az utolsó nál vagy az Égnek az a' pontja, a' hol elmegy a' Nap Óz kezdetekor. Ez a' Tsillagzat, koránt se közelít már annyira a' mi Zenitünkhöz mint a' Kettős, vagy Rák, vagy tsak az Oroszján - is; hanem a' Déli részben nyomúl Napnyúgot felé. Formáztatik szárnyas alfzony formában; egy Kalász a' kezében. Felette vagyon az Ökör Pásztor és Berenice haja; alatta a' Holló, a' nagy vízi Kígyón.

Ez a' Szűz, Astræa, a' ki az arany időben a' földön lakott; minekutánna pedig az emberek elfajúltak a' Földet ide hagyta.

7. A' Zodiacus több Tsillagzattal, legjobban meglehet esmerkedni Julius, Augustus, és September Hónapjaiban. Vagy ha az ember Aprilisben jókor felkél, míg a' Hajnal a' Tsillagokat meg nem homályosítja; Napnyúgoton a' Szűz felett találja a' Mérőt; azután a' Scorpiót; Nyilast 's a' t. Vagy Aprilisben, de már a' hosszabbodó nap miatt későbbi időben, mint-



egy 10. óra tájban, a' Szüz után találja a' Mérőt a' Napkeleti Horizonban; azután mintegy két óra múlva a' Scorpiót, 's így tovább; mert a' mint Napnyúgoton az Északi Jegyek renddel egymás után elenyésznek: úgy a' Déliek alatsónyan az Égen, renddel egymás után feltetszenek. De a' Mérőt és Scorpiót legjobban meglehet látni Juliusban és Augustusban; Septemberben pedig 8 és 9 óra tájban ezeket lehet egyszerre látni: úgymint, a' Napnyúgoti Horizonban a' Mérőnek egy részét, azután az elenyésző félben lévő Scorpiót, alatsónyan Délfele, még' annál-is alatsónyabban Délen a' Nyilast a' Horizonban, a' melly Tsillagzat egészen fel setetszik minékünk; azután már valamivel fellyebb a' Bakot, fellyebb a' Vízöntőt, azután a' Halakat, Koss, és a' feljövésben lévő Bikát.

A' Mérőt a' Szüz után könnyű feltalálni, és megmérni, két második nagyságú tsillagról; a' mellyek Aprilisben a' Napkeleti Horizonban egymás mellett; Juliusban és Augustusban pedig Napnyúgot felc egymás alatt állanak, jó távol egymástól, egy kevésbé görbe lineában. Az Észak felől való a' Mérő Rúd' Nyelve; az alsó és Déli a' Napnyúgoti Serpenyő. Van még ezen Tsillagzatban egy harmadik, és négy negyedik nagyságú Tsillag. Felette esik Napkelet felől a' Kígyó, a' mellyet a' Kígyós tart a' a' kezében. Formáztatik természetesen, de nem függve, hanem letéve. A' Mérőt a' Régiek a' Szüzhöz rendelték, mint az Igazság' Isten Afzszonyához; de jelentették ezzel az egyarányúságot-is a' Termézetben, a' Nappalnak és Éjjelnek egyenlőségét.

8. A' Mérő után nincs könnyebb, mint a' Scorpiót feltalálni alatsónyan az Égen, egy első nagyságú igen veres fényvel tündöklő Tsillagról, a' melly a' Scorpionak szíve, és *Antares*.

resnek hívatik; a' mellyhez igen közel minden felől, egy egy negyedik nagyságú Tsillagotska vagyon. Antares felett vagynak még Napkelet felé négy Tsillagok, egy második, és három harmadik nagyságú, valamelly hajlat formába, a' mellyek a' Scorpióhoz tartoznak, és a' mellyeknek mintegy közép pontja Antares. A' Scorpio felett vagyon a' Kígyós. Formáztatik természetesen majd mint egy Rák; de vékony hosszú és fülánkos farkkal.

Ez a' Scorpio ejtett halálos tsipést az Orion nagy Vadász larkán, a' Diána' parantsolatjára.

9. Augustus és September felé lehet látni a' Nyilasban alatsonyan az Égen, egynehány Tsillagokat a' Nyilán, éppen a' Táj útban; a' mellyről lehet ezt legjobban megesmérni: mint-hogy ezen Tsillagzatban csak egynehány harmadik és negyedik nagyságú Tsillagok vagynak, a' többek mind igen aprók. Közel a' Napkeleti szélénél a' Táj útnak, van egy harmadik nagyságú Tsillag a' Nyilas' vállán. Ezen Tsillagtól egyenesen Napnyágot felé, majd a' Táj út közepén van az a' pont az Égen, a' hol a' Nap áll Tél kezdetekor. Ezen Tsillaggal más három harmadik, és negyedik nagyságú Tsillagok a' Nyilas' vállán és hátán, egy Trapeziomot, vagy rendetlen  $\square$ -et formáznak. A' Nyilas Crotus a' Pánfia, a' ki igen jó Nyilas volt; formáztatik mint Centaurus; az eleje ember, a' ki egy Nyilat lö el felé; a' hátulja Ló, az ő nagy gyorsaságának jelentésére. Ezen Tsillagzat' hátulsó része nekünk soha sem tetizik-fel. Felette esik Északra Antinous, és a' Zobieski' paizsa.

10. Napkelet felé, magasabban egy kevéssel vagyon a' Bak; a' mellynek szarvában két harmadik nagyságú Tsillagok közel egymás alatt; a' Farkában-is két ugyan olyan Tsillagok, egymás mellett könnyen szembe tűnnek. Felette esik

Antinous; alatta a' Déli Hal. Formáztatik az eleje mint egy Ketske Bak, a' hátulja mint Hal, fejjel Napnyugot felé fordulva. A' Bak a' Poeták' Meséje Szerent, a' Bak fejü Pán, a' ki a' régi Mese Szerent Typhon Gígástól való feltében egy folyó Vizbe ugrott; és félig Ketskévé, félig Hallá vált; és illy formán Jupitertől az Égre tétetett.

11. A' Vizöntő már fokkal magasabban van; de ebben lints semmi első és második Nagyságú Tsillag, hanem négy harmadik, és hét negyedik nagyságú. Legkönnyebb erre rá esmérni egy alatta lévő és a' Hórizonban fénylő első nagyságú Tsillagról, a' mellynek Fomahánd a' neve; a' melly a' Vizöntő korsójából kiáradó Viz Özön' végén, vagy azon Vizözönt bé nyelő Déli Hal' izájánál vagyon. Ezen Tsillagtól, tsak nem egyenesen fel felé, mintegy 20. Telli Hóld melfzseségre vagyon egy harmadik nagyságú Tsillag a' Vizöntő jobb lába szarán, a' mellynek Scheat a' Neve, mint egy másiknak a' Pegasusban; ettől valamivel nagyobb melfzseségre, Északi Napnyugot felé van ismét, egy harmadik nagyságú a' Bal vállán. Ezek között valamivel fellyebb, Észak felé, vagynak a' más két harmadik nagyságúak; egyik a' jobb vállán, a' másik a' bal hónalja alatt lévő vizes korsó' fülén. Formáztatik egy vizes korsóból vizet kiöntő Férjfi formában. Felette esnek a' Pegasus' és Tsikó' fejei, alatta a' Déli Hal. A' Vizöntő Deucalion.

12. A' Vizöntőtől fogva a' Kosig, a' Halak foglalják-el a' helyet; de a' mellyeket igen nehéz megkülömböztetni pulzta szemmel; mivel azokban semmi első, és második nagyságú Tsillag nints, harmadik-is tsak egy vagyon, negyedik hat. Az egyik ezen Halak között, Dél felé vagyon, a' Pegasusban lévő négyfzeg  
al .tt

alatt; a' másik odébb Északfelé, az Androméda övén lévő Tsillag alatt, Mirach alatt, nagyobb részént kívül a' Zodiacuson. Ha egy Lineát húzunk gondolattal, az Androméda fején lévő Tsillagon, és Algeniben, a' Pegasusban, és azt annyira meghozszabbiújuk, mint ezen két Tsillagnak egymástól való távolléte: az a' Kos' első pontját az Eccliptikában, vagy a' Tavasz' egyenlő Éjjeli pontot, a' hol t. i. a' Nap' áll Tavasz' kezdetekor kimutatja. A' Kettőt fok apró Tsillagok kötik-öszve; a' mellyek azoknak kötőjének neveztetnek; és ennek a' kötőnek Tsomójában vagy az említett harmadik nagyságú Tsillag, a' mellyet a' Kos' fején lévő két fényes Tsillag alatt, jóval alább kell keresni Dél' felé a' 'Tzethal' fejénél. A' Halak azon két Halak, a' mellyekké változtak Vénus és Amor egykor, mikor Typhon megakarta őket enni. Formáztatnak természetesen egy tekergős pántlikával egybe-kötve.

*Jegyzés.* Februariusban, a' midőn a' Zodiacusnak legmagasabb az állása a' Hórizon felett, az annak közepében lévő Ecclipticának vagy Nap' utának magának fekvését-is könnyű fel venni, a' Zodiacus nevezetes Tsillagzati szerént. A' Nap' befutja az ezen időben a' mi Hórizonunk felett eső fele részét a' maga teifző Ész-tendei utának, t. i. a' Hat Jegyeket, a' Kostol fogva a' Mérőig, 21-dik Martiustól fogva 23-dik Septemberig, s következőképpén 136. Nap alatt.

A' Hórizonnál éppen a' Napnyugati pontnál megy le felé a' Kos' első pontja, az Égnek az a' nevezetes pontja, a' mellynél az Æquátor és Eccliptica először hasítják egymást, a' hol áll a' Nap' 21-dik Martiusban mikor a' Nap' és Éjjel egyenlő. Innen megy a' Nap' úta balra, fel felé, a' Halak kötőjében lévő némelley ne-

gyedik nagyságú Tsillagok közt, azután fellyebb a' Kos fején lévő Tsillagok alatt, a' hol áll a' Nap' 21-dik Aprilisben, a' Bika Jegy első pontjában. Azután fellyebb a' Fiastyúk és Hyadesek közt, megy az Eccliptica, a' Bika Tsillagzatban, a' hol áll a' Nap 22-dik May, a' Kettősök' első pontjában. Aldeberánnak  $5\frac{1}{2}$  grádusra megy el az Eccliptica mellette Észak felől. Azután megy a' Bikaszarva' hegyein lévő két Tsillag közt; úgyhogy a' Déli Szarva' hegyin lévő Tsillag mellett legközelebb, és a' felett csak  $2\frac{1}{2}$  grádusra megy - el. Innen balra megyen, a' Tójs útön keresztül, igen közel a' Propus nevű Tsillag felett, a' Rák' első pontjáig, a' melly most a' Kettősök' lábai felett a' Meridianusban esik. Itt áll a' Nap 21-dik Juniusban Nyár kezdetkor, mikor legmefszőbb távozik Észak felé az Æquátortól, 23 grádusra, és 28<sup>o</sup>. és a' mi Zenitünkhöz legközelebb jő, mint egy  $66\frac{1}{2}$  grádusra. Azután megy az Eccliptica, a' Kettős Tsillagzaton keresztül, a' Rák Tsillagzatba, és a' Jászol felett nem mefzize van az első pontja az Oroszlánnak, a' hol áll a' Nap 22-dik Juliusban. Innen megy a' Nap úta Napkeletfelé, alá, balra, a' szép Oroszlán Tsillagzaton keresztül, Regulustól csak fél grádusnyira, vagy egy tele Hóid szélelségre Dél felől. Ezen első nagyságú fényes Tsillag alatt három grádusnyira esik az Ecclipticában, a' Szüz első pontja, a' hol áll a' Nap 23-dik Augustusban. Utoljára innen megy az Eccliptica az Oroszlán' b-tulsó lábán lévő külömbb külömb Tsillagokon keresztül egész a' Horizonig, a' Napkeleti pontig, a' hol jő felfelé a' Mérő első pontja a' Szüz Tsillagzatban; a' hol áll a' Nap 23-dik Septemberben, a' mikor a' Nap és Éjjel egyenlő Ósz kezdetekor.

Mind ezeket meglehet látni a' 3-dik és 4-dik Táblákon. A' Nap' Járása az Eccliptica és Zodiacus XII Jegyeikben azon egy időben

		Az Ecclipticában.		Zodiacusban.	
Mart.	21	♈	Kos	♈	Halak
April.	—	♉	Bika	♉	Kos.
Maj.	—	♊	Kettős	♊	Bika.
Jun.	—	♋	Rák	♋	Kettős.
Jul.	—	♌	Orosz.	♌	Rák.
Aug.	—	♍	Szüz	♍	Oroszlán.
Sept.	—	♎	Mérő	♎	Szüz.
Oct.	—	♏	Scorp.	♏	Mérő.
Nov.	—	♐	Nyilas	♐	Scorpio.
Dec.	—	♑	Bak	♑	Nyilas.
Jan.	—	♒	Vízönt.	♒	Bak.
Febr.	—	♓	Halak	♓	Vízöntő.

A' Hóld egy Hónap alatt, majd éppen olly módon, és azon a' környéken, a' mint és a' mellyen a' Nap egy Elztendő alatt, befutja az Éget. A' kettő' útát könnyű egybe-hasonlítani. Minthogy a' Hóld a' maga útát négy Hét alatt elvégzi, és e' lizerént 12-lizer vagy 13-szorta sebesebben megy mint a' Nap: innen van, hogy az minden Hónapban egyszer a' Nappal egybe-jön, és azzal egy helyben áll az Égen, máskor pedig éppen által-ellenben vagyon azzal. Hóld újság' idején, mikor egybe-jön a' Nappal; mindenkor egyenlő ideig van azzal a' Horizon felett. Az első fertályban 24 óra alatt, éppen azt az útát teszi a' Hóld, a' mit a' Nap három Hónappal azután; megtöltökor éppen azt, a' mellyet a' Nap, 6 Hónappal azután; az utolsó fertályban pedig, éppen azt, a' mellyet a' Nap tett három Hónappal az előtt. Mikor p. o. Augustusban Hóld Újságunk vagyon: tehát akkor nappal együtt áll a' Hóld a' Nappal az Égen.

Az első fertályban azt az útat teszi, a melyet a Nap fog tenni Novemberben; megtöltök azon a részén vagyon az Égnek, a hol a Nap lesz Februáriusban; az utolsó fertályban pedig ott van, a hol a Nap volt Májusban. A több közben lévő időre könnyű kitalálni a Hónapokat, a mellyekben a Nap ugyan azon útat teszi, csak minden két napra, az Újság idejétől számlálván tudniillik, valami egy Hónap formával többet kell tudni; így p. o. négy nappal a megújulás után, ott van a Hóld, a hová a Nap mintegy két Hónap múlva ér.

Még egy példával világosítom ezt. Martiusban Újság idején, a Nappal együtt a Kosban vagyon a Hóld az Æquátor táján. Innen felfelé indul a Hóld az Æquátor felett Északra, mint a Nap Aprilisben és Májusban. Az első fertályban, legmagasabban áll a Hóld a Rákban mint a Nap Juniusban. Innen ismét alafelé fordul, mindég nevedő fényvel, mint a Nap Julius Augustus Hónapjaiban; míglen megtelvén, a Nappal éppen által-ellenben, ismét az Ég közepét foglalja-el a Mérő Jegyben a hová a Nap Septemberbe jut. Innen szüntelen fogyó fényvel az Æquátor alá botsátkozik Délfelé azon környékekre, a mellyeket a Nap October és November Hónapjaiban fut-bé. Az utolsó fertályban legalatsonyabban áll a Hóld, a Déli Égen a Bakba, a hol a Napot Decemberben látjuk. Azután mind inkább inkább fogyó fényvel ismét azon útra indul, a melyet a Nap Februáriusban és Mártziusban vész magának; míglen ismét Aprilisben a Nappal öszve-jön, és meg-újul. Illyen módon képzelhetni, a Hóldnak honaponként való járását, az Észtendőnek mind a négy Fő részeiben.

A Hóld, a mint fellyebb láttuk, minden Nap 13. grádust megy Napnyúgotról Napkeletre;

az okozza, hogy az minden Estve mintegy 50. Minútával későbbben ér a Meridiánusba, 's következésképpen későbbben jön-fel és megyen-le. A' Hóld átaljában szóllván, a' Föld' Lakosinak, különösen pedig a' Tengeri Hajókázóknak és Urazóknak felettébb nagy hasznokra vagyon: azonban a' Tsillagok körül vizsgálódót megakadályoztatja, kivált mikor tele színnel fénylik, hogy a' Tsillagos Égnek pompás néző piatztát, a' maga egész szépségében láthassa, a' midőn a' maga fényével többnyire a' Tsillagokat meghomályosítja, úgyhogy csak a' nagyobbakat, és a' Planétákat lehet attól látni. De akkor ez a' vesztesség, a' szép természetet tsudálónak, magának a' Hóldnak szemlélése által kipótoltatik, akár csak egy része legyen annak megvilágosítva, akár teli színnel fényljen az Ég' kékellő boltozatján, akár tűz forma veres színnel lemenjen és feljöjjön a' mi Horizonunknál. Az ő mérséklett ezüst színű világa, mellyet a' Föld' Éjjeli oldalán elterjeszt, szenvedhetőbb az emberi szemeknek, mint a' Napnak szemfényt vesztő fénye 's a' t.

§. 148. *A' Zodiacuson innen, vagy az Ég' Északi fél golyóbisán lévő Tsillagzatokról. (Lásd Tábla III.)*

1- Ha valaki Észak felé fordul artztzal: mindjárt legelsőben - is szemébe tűnik, még pedig Aprilisben, igen magasan, tsaknem a' Zenitben, a' nagy Göntzöl Szekere, vagy nagy Medve, (Ursa maior, Arktós) a' legszebb Tsillagzat az Ég' Északi fél golyóbisán: a' melly az ő tetző formájáról Göntzöl Szekerének neveztetik a' Mezei Emberéktől. Napnyúgot felől, a' Tigris és Tevepárdutz: Dél felől a' kis és nagy Oroszlán; Napkeletfelől az Ökör Pásztor, és

Va-



Vadász Kutyák; Északra az Északi Sárkány veszik körül. A' Feje a' Tigrisnél; a' hátulja az Okör Pálfztornál vagyon. Áll hat második nagyságú, négy harmadik nagyságú, és 16 negyedik nagyságú, és fok apróbb Tsillagokból. Ezek között, hat második nagyságú és 1. harmadik nagyságú, teszik a' Farkát és Farát a' Medvének; és ezen hét Tsillagok éppen azok, a' mellyek valami Szekér formát mutatnak Rúdaftól. A' három Rúd forma, második nagyságú Tsillagok, teszik t. i. a' Medve Farkát; három második, és 1. harmadik nagyságú pedig, valamennyire görbés négy szeg formában, mint valamely Szekér kerekek, annak Farát. A' Medve Farka végén, vagy a' Szekér rúd végén lévő *Bénetnáschnak*; a' középsőt Mizárnak; az utólsót *Aliothnak* hívják, a' két hátulsó kerék között pedig a' felsőt *Dubhénak*. Ugy gondoltatván ezen Tsillagzat mint Medve: fokkal nagyobb kiterjedése vagyon mint a' Szekérnek. Ha hát valaki a' farka végén lévő Tsillagtól, a' legalsó keréken egy egyenes Lineát húz, jó forma hosszúságra: úgy akad három harmadik nagyságú Tsillagokra; a' mellyek valamely hegyes három Szeg Figurát formáznak; a' mellyek között a' felső a' Mejjén, a' két alsóbb, az egyik első lábán vagyon; a' Fejét fok apró Tsillagok teszik. Formáztatik mint Medve természetesen.

2. Mindjárt a' nagy Medve szomszédságában vagyon a' kis Göntzöl Szekere, vagy kis Medve. (Ursa minor) Ez-is éppen olyan Szekér formát mutat mint a' nagy Medve; és éppen azért neveztetik így. Ebben-is 7. Tsillagokat lehet világosan megkülönböztetni; úgymint 2. második; 1. harmadik és 4. negyedik nagyságú. A' két hátulsó kerék, vagy a' kis Medve Mejje, két Tsillagból áll; a' felső *Kochab* má-

sodik; az alsó harmadik nagyságú Tsillag. A' Rúd, vagy a' Medve' farka végén vagyon egy második Nagyságú szép fényes Tsillag; a' melly Polaris Tsillagnak, és Cynosurának; (Ruccabah) vagy Kutya Farknak-is neveztetik. E' között, és a' két hátulsó kerék között vagynak 4. negyedik, vagy mások szerént, 3. Negyedik, és 1. Ötödik nagyságú Tsillagok; a' mellyek telzik a' Rúd' több részét, és a' két első kereket. A' Medve' farkán vagy rúd' végén lévő fényes Tsillag, azért neveztetik Polaris Tsillagnak; mert minden Tsillagok között, ez leg közelebb vagyon a' Pólushoz, vagy azon pontjához az Égnek, a' melly körül az egész Ég, minden Égi Testekkel, minden 24. óra alatt megfordulni láttatik; az az, attól mint egy négy tele Hóld Atmérőnyire vagyon. Ezen Polaris Tsillagra, mindég könnyű rá akadni; ha valaki a' nagy Göntzöl szekere' két hátulsó kerekétől, egy egyenes lineát húz gondolatjával balra míg csak egy szép második nagyságú Tsillagra nem akad; a' lesz a' Polaris Tsillag. Innen az említett két Tsillagok, Mutatóknak (Indices) neveztetnek; mint a' kis Göntzöl Szekerében, a' két hátulsó Kerekek, Vigyázóknak, v. Strázsáknak (Vigiles). A' nagy és kis Medvének, éppen ellenkező az állások egymásra nézve. A' kis Medve' Feje, a' Nagynak Farka felé van fordúlva.

A' Nagy Medvét, a' Régiek, az ő keringéséről, minthogy az soha sem enyészik-el; hanem mindég a' Horizon felett Északon kering; egy nyomtató Ökörnek képzelték; a' Kistsint pedig, egy mellette vigyázó Kutyanak; és ezek mellé rendelték, a' most-is úgy nevezett Bootest v. Ökör Páztort. A' Poéták, az Ökör helyébe, *Kalifot* tettek, a' kit Junó Medvévé változtattott; a' Kutya helyett pedig, Arcast a' Fiát; a' kit Jupiteriől fogadott és szült.

*Jegyzés.* A' Polaris Tsillag, a' mi időnkben, még egy grádus és 52. minuta mélszszeségre vagyon a' Pólustól magától; de ezen Mélszszeséget attól nem mindég tartja meg; hanem az egyenlő Éjjeli pontok' elébb nyomulása miatt, minden Elztendőben valamit közelít ahoz; de csak ugyan soha a' Pólusba magába nem fog esni. Az Ég' Visgálók felvetése Izerént, a' Polaris Tsillag, az 2102-dik Elztendőben, a' Pólushoz 26 minútányira, legközelebb fog állani. Az után pedig attól, éppen a' Izerént eltávozik; és sok Izáz elztendők múlva, el jő az idő; a' mellyben annyira eltávozik attól, hogy többé nem hívattathatik Polaris Tsillagnak. Akkor más Tsillagok, mellyek az ő helyét elfoglalják, tarthatnak számot ezen nevezetre; és minden szembe-tűnő Tsillagok közt az Északi Pólus körül, legközelebb éri a' rend, a' Cepheus' Térdjén lévő harmadik nagyságú Tsillagot. Éppen úgy fel-lehet vetni, hogy Kristus Urunk Izületése előtt, mintegy 2800. elztendőkkel, a' Sárkány' farkában lévő második nagyságú fényes Tsillag, a' melly a' nagy Medve' Farka, és kis Göntzöl Szekere' hátulsó kerekai között vagyon éppen az Északi Pólusban állott. Azt-is megjegyezhetni, hogy csak nekünk, a' Föld' Északi fél-Golyóbisán lakozóknak vagyon mostanság, egy illy szembe-tűnő Tsillagunk, az Ég' azon pontjának szom-lizédságában, a' melly felé a' Teremtő a' Föld' Tengelye Északi oldalát meghajtotta; a' midőn ellenben a' Déli Fél Golyóbisán lakozóknak, a' legközelebbi harmadik nagyságú Tsillag, majd 12. grádus mélszszeségre vagyon az ő Pólusoktól.

3. A' Sárkány) (Draco) egy hosszú Tsillag-zat, a' kis Medve és Lant között; a' mellyben 1. második, 11. harmadik, és 13. negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak. A' Farka a' Nagy és  
kis

kis Medve közzé nyúlik; a' mellyet három harmadik nagyságú, és jó formán egyenes Lineában álló Tsillagok formálnak, fok több apró Tsillagokkal, és az említett második nagyságú Tsillaggal együtt; a' melly éppen a' kis Medve' első lábai alatt esik. Az első Kaskaringós fele, a' kis Medve lábai alá esik; a' hol 3. harmadik nagyságú Tsillagok, kis három izeg forma Figurában a' Fejét formázzák, a' Hercüles' lábai alatt, vagy Észak felől a' Lant felett; a' mellyen túl, valamivel Észak felé, lehet még látni, 6. hasonló nagyságú Tsillagokat, a' Sárkány' elsőbb tsavargós részén; a' melly tájékon esik az Eccliptica' Pólusa. Augustus' elején, Estvéli 10. óra tájban, legjobban meglehet azt látni; a' mikor a' Feje, csak nem éppen felettünk vagyon. Ez a' Sárkány őrzötte a' *Hesperidések*, vagy Atlás' Leányi' Kertében az arany almákat, a' mellyet Herkules ölt-meg, Junó az Egre tett. Mint a' Nagy és Kis Medve: úgy ez sem enyészik-el soha. Formáztatik nem mint Sárkány vagy szárnyas Gyék, hanem csak mint Kígyó, szárnyak és lábak nélkül.

4. 5. 6. Bootes v. Ökör Pásztor, fejjel éppen a' nagy Medve farka alá esik a' Korona és Kígyó mellett; Délről a' Sárkány alatt; lábbal egész a' Szűzig nyúlik; a' mellyek közül egyikkel, a' Mænalus Hegvéhez támaszkodik, a' melly fok kis Tsillagokból áll; az egyik kezében egy Buzgánt, a' másikkban egy pár Kopót tart; a' mellyek Fejjel éppen a' nagy Medve' farka alá esnek és fok apró Tsillagokból állanak. Az elsőbb nagyságú Tsillagokból van benne 1. első nagyságú, 7. harmadik, és 13. negyedik nagyságú. Az első nagyságú igen szép Tsillag, éppen a' két tzombja közzé esik, és *Arcturus* a' Neve; a' harmadik nagyságú Tsillagok közül egy a' Fején, kettő a' két vállán, egy az övén;

három a' két láb ikráján esik; a' negyedik Nagyságúak ezek között vagynak szerte széllyel. Az ovén lévőnek *Mirák* a' Neve. Bootest és abban a' szép Arcturust, Martiusban Estvéli 8. v. 9. óra tájban Napkeleten lehet látni a' Hórizon felett; azután estvénként mindég fellyebb fellyebb látni. Maius' utolsó felén, legmagasabban a' Meridianusban vagyon; azután mind inkább inkább közelít a' Napnyúgoti Hórizonhoz. A' feje és egyik keze ugyan soha le nem megy; de a' több része Octoberben már kezd elenyészni; és Novemberben már a' szép Arcturus el tűnik; de Februariusban ismét fel tetszik estvénként Napkeleten; Martiusban pedig már az egész Tsillagzat az említett időben látható Napkeleten. A' Vadász Kuttyák neve Asterion és Chara. Charának a' Nyakán, az Örvén, szembetűnő egy második nagyságú Tsillag, Martiusban a' nagy Medve fara alatt jobbra. Formáztatik mint egy Pásztor, a' mint le iránk.

7. Az Ökör Pásztornak jobb keze felől, éppen az Arcturus és az Oroszlán' farkában lévő Denebola fényes Tsillagok között vagyon, a' Berenice haja, a' melly sok apró Tsillagokból áll; de a' mellyek között találatnak negyedik nagyságúak-is. Berenice volt a' Ptolemaeus Egyiptomi Király' Felesége, a' ki azt a' fogadást tette, hogy ha az Ura szereztsésen víltsza-jó a' Hadból, a' maga szép arany szinű haját Vénusznak fogná szentelni. Meglévén kívánsága: elvágatta a' haját; a' mellyen a' Férje, felette megbúsult, és csak úgy vigasztaltatott meg, hogy Conon nevű Egvisgálója azt mondotta, hogy a' Berenice' hajai az Égre tevődtek által, és ezen Tsillagzatban lévő Tsillagokká váltak. Formáztatik mint egy Fürt haj.

8. Az Ökör Pásztornak balkeze felől, éppen a' Feje alatt, a' nagy Medve farkával által-

ellenben vagyon az Északi Korona, a' mellyben tiszta éjjel 8. v. 9. Tsillagot lehet megkülönböztetni puszta szemmel; a' mellyek valami hofszúkás gyűrű formát mutatnak. Egy ezek között szép fényes, és második nagyságú Tsillag, mellynek Gemma, v. Drágszgyöngy a' neve; a' többek negyedik, 's ötödik nagyságúak. A' Poéták' Meséje szerént, ez az Ariadne' Pártája, vagy Koszorúja.

9. A' Korona mellett, egy felől a' Korona és Lant, más felől a' Kígyó és Sárkány között vagyon Hercules; a' melly Fejjel a' Kígyós Feje felé alá; lábbal pedig felfelé egélsz a' Sárkány' Fejéig nyúlik; és egyik kezében egy Buzgányt, másikkban a' Cerberust tartja. Sok kis Tsillagokból áll; a' mellyek között mindazonáltal 8 harmadik, és 16 negyedik nagyságúak vannak. A' harmadik nagyságúak között, egy fenn a' lábán, egy alatt a' Fején, négy a' hátán, kettő azon a' karján van, a' mellyel a' Buzgányt tartja. Ez a' Tsillagzat Aprilis' elein estvéli 11. óra tájban Napkeleten a' Zenit és Horizon közt látszik; és arról könnyű megismerni, hogy valamivel tovább Északi Napkelet felé, alacsonyban, egy első nagyságú szép fényes Tsillagot lehet látni, a' melly a' Lanthoz tartozik, és Wegának neveztetik. Hercules egy sok régi tet-teiről híres régi Görög Vitéz; és mint olyan, úgy ábrázoltatik-ki.

10. Mindjárt a' Hercules' Feje alatt kezdődik a' Kígyós, (Serpentarius, Ophiuchus), és nyúlik lábbal egélsz a' Scorpióig, egy nagy Kígyót tartván a' Kezeiben, a' mellynek Feje felnyúlik majd egélsz a' Koronáig. Magában a' Kígyósban van egy második nagyságú; 5. harmadik; és 17. negyedik nagyságú Tsillag. A' második nagyságú a' Fején van; a' mellyhez közel van egy harmadik nagyságú, a' Hercules'

letsüggő Fején; a' vállain, és egyik kezén 's lábain vagynak a' több harmadik nagyságú Tsillagok. A' kezeiben lévő Kígyóban vagynak 1. második, 7. harmadik, és 6. negyedik nagyságú Tsillagok; a' második nagyságú a' nyakán vagyon: mindjárt a' felett lehet látni négy harmadik nagyságúakat; a' mellyek a' Kígyó' Fejét telzik, a' Korona alatt; a' több harmadik nagyságú a' Farkán vagyon, a' Tég útban forral. Ez a' Kígyós Æsculapius, a' ki egy nagy Orvos vólt; úgy hogy a' Halottakat-is feltámasztotta bizonyos Fű által, a' mellyet egy Kígyó hordott néki. Legjobban meglehet látni ezen Tsillagzatot Julius és Augustus Hónapjaiban, Déli Napnyúgoton a' Tég út mellett, mindjárt a' Scorpió felett. Napkeletről a' Tég útban, a' Sas, és Nyilas esnek mellette. Mindjárt a' Tég út felett Izembe tűnnek három harmadik nagyságú Tsillagok, görbésen egymás alatt jobbra: a' legalsóbb balkez felől vagyon a' Tég útban, a' Napkeleti lábán; a' közbülső a' másik tizombján; a' legfelső jobbra a' Napnyúgoti kezén; a' mellyhez közel egy negyedik nagyságú Tsillag vagyon. Ezekből fellyebb vagynak két hasonló nagyságú Tsillagok egymás mellett, az egyik balra közel a' Tég útnál vagyon a' Napkeleti vállán, a' másik jobbra a' Napnyúgoti vállán; mindenikhez közel van egy negyedik nagyságú Tsillag. Ezen vállain lévő Tsillagok felett csaknem egyenlő szárú  $\Delta$  formában vagyon az említett második nagyságú Tsillag a' fején, a' mellynek Ras-Alhague a' neve; és e' mellett vagyon jobbra, a' Hercules' fejében lévő harmadik nagyságú Tsillag, a' mellynek neve Ras-Algethi.

11. Hercules felett, a' Sárkány feje alatt vagyon a' Lant (Lyra); a' mellyben Martiusban, alacsonyán az Égen, Fizika Napkeleten, ün-

tündöklik egy első nagyságú Tsillag; a' mellynek Arabs neve *Wega*, Deákül *Fidicula*. Ez a' Tsillagzat, egy eső felben lévő Keselyű formájában ábrázoltatik-ki (*Vultur cadens*); a' melly körmei közt egy mellyéhez ízorított Lantot, vagy Hárfát tart. Ez az *Orpheus'* Lantja. *Juliusban* legmagasabban áll az Égen, azután alább alább látzik *Napnyúgoton*. *Wega* alatt két kisebb Tsillagok vagynak közel; a' mellyekről könnyű megesmerni azt.

12. A' Lanton túl vagyon a' Hattyú (*Cygnus*); a' mellyben egy második, 7 harmadik, 16 negyedik nagyságú Tsillagok vagynak, sok több apró Tsillagokkal; a' mellyeket *Augustusban*, a' mikor ez a' Tsillagzat tsaknem Fejünk felett van, estvéli 10. óra tájban pufzta szemekkel-is meglehet látni. Ezt igen könnyű megesmerni a' Tég útról-is, a' melly éppen ezen megy' keresztül; és akkor igen szépen látzik; a' második nagyságú Tsillag *Deneb*, a' Farkában vagyon, a' Tég útban; egynehány harmadik és negyedik nagyságú Tsillagok, egyenes lineában, a' Tég útban, a' Nyakát, meljét, sejét, és Orrát teszik; a' mellyeken más harmadik nagyságúak renddel keresztül mennek, és e' képen amazokkal egy görbésen fekvő keresztet formálnak, és sok apró Tsillagokkal együtt a' Hattyú' két kiterjesztett Szarnyat teszik. Az órán lévőnek *Albireo* a' neve; a' mellytől nem messze van egy kis Tsillag, a' melly változtatja nagyságát, és *Mira* a' Neve. Ez a' Hattyú az, a' mellyé *Jupiter* változott *Léda'* kedvéért. Repülve ábrázoltatik-ki, *Cepheus* és a' Róka között.

13. 14. A' Hattyú alatt, a' *Delphin* felett a' Tég útban vagynak, a' Róka a' Lúddal, és a' Nyíl; de a' mellyek tsak apró Tsillagokból állanak. A' Róka és Nyíl új Tsillagzatok; a'



Nyil a' Hercules' Nyila, a' mellyel megöli a' Prometheus' májját evő Sas.

15. Alább a' Tégj útban a' Delphin mellett mindjárt, az Æquátor felett a' Nyil után, a' mellyet három egyenes lineában, és egy oldal félt lévő negyedik nagyságú Tsillagok formáznak, vagyon a' Sas (Aquila); a' mellyben egy első nagyságú Tsillag vagyon, éppen a' Nyakán, a' mellynek *Athair* a' neve; felette, görbésen 1. harmadik, alatta pedig 1. negyedik nagyságú Tsillag vagyon; a' mellyek egyenes lineában, meglehetős közel vagynak egymáshoz. Athairtól egyenesen Napnyúgot felé, lehet még látni egy harmadik és negyedik nagyságút a' Farkában. Ez a' Jupiter' madara. Formáztatik repülve.

16. 17. Balra a' Tégj útban, a' Sas és közép Linea alatt vagyon Antinous egy felvontt Nyillal; a' mellyhez 3. harmadik és 6. negyedik nagyságú Tsillagok tartoznak. Antinous Hadrianus Tízczár' Udvari kedves Tseléde volt; a' ki igen Ifjú korában meghalván, az Ura' parantsolatjából tétetett az Egre. Alatta vagyon a' két ágakra osztott Tégj út' közepén Antinous és Kigyós között, Észak felől a' Nyilas felett, a' Sobieski Paizsa, egy Kereszttel, a' melly egynéhány apró Tsillagokból áll; a' mellyek között egy negyedik nagyságú kitesző. Sobieski János Lengyel Király, a' Tudományoknak nagy elő-mozdítója volt, a' kinek tiszteletére formáltatott ezen Tsillagzat az Ég vizsgálóktól. Ezen Tégj útban lévő Tsillagzatokkal legjobban meglehet esmerkedni, Julius és Augustus Hónapjaiban. Antinous, egy térdepelő gyermek' formájában ábrázoltatik-ki, felvontt Nyillal.

18. A' Sas felett Napkeletre a' Tégj útnál vagyon a' Delphin, vagy Tengeri Delfinó hal; a' mellyet öt harmadik nagyságú, közel egy-

más-

máshoz álló Tsillagokról meglehetősen esmérni. Négy ezeknek valamely részűs négy szegzet formáz; az ötödik alattok vagyon. E vette Ariont a hátára.

19- 20. A' Vízöntő, Halak, Delphin, Hattyú, és Andromeda között vagyon a' Pegasus, és a' Tsikó. A' Pegasusban vagynak 3. második, 3. harmadik, és 7. negyedik nagyságú Tsillagok. A' három második nagyságú Tsillagok, egy negyedik hasonló nagyságúval, a' melly az Andromeda' fejében vagyon, egy igen szembetűnő négy Szeg Figurát formálnak, a' melly Afzaltának neveztetik; és a' mellyről ezt a' Tsillagzatot könnyű megismerni. A' két felsőbbek között, a' Napkelet felől való az *Andromeda'* fejében vagyon; a' Napnyugot felől való a' Pegasus' egyik Tzombján vagyon, és *Scheat* a' neve; az alsóbbak között a' Napkeleti a' szárnya' végén vagyon, és *Algenib* a' Neve; a' Napnyugoti a' Szárnya' töviben *Markab*nak neveztetik; ettől jobbra alá felé, egy harmadik nagyságú a' Nyakán, ismét egy harmadik nagyságú az órán vagyon, Enif. Markáb alatt egy kis □ Szeg van apró Tsillagokból. Pegasus a' Pocták' szárnyas Lova; a' melly lett a' Medusa' elvágott Feje' véréből. Csak az elsőbb része formáztatik-ki; Juliusban és Augustusban Napkeleten láthatni; Novemberben legmagasabban áll, Februariusban Napnyugoton elenyézik.

A' Delphin' és Pegasus' feje között vagyon a' Tsikó, vagy kis Ló (*Equuleus*); az *Aequatornál*, Észak felől a' Vízöntő felett; a' mellyben 1. harmadik és valami 4. negyedik nagyságú Tsillag vagyon. Ezt Mercurius ajándékozta Castornak, mint jó Lovaglónak. Csak a' Feje és Nyaka ábrázoltatik-ki.

21. 22. A' Pegasus, Cassiopeja, és Andromeda között van a' *Fridrich' tisztelete*, v. *Tsikó*

lagzatja, a' melly egy borostyán Koszorús, és Palma ágas Kard, a' melly felett egy Korona lebeg: sok kis Tsillagokból áll.

Ez előtt mintegy 20. észendővel, a' Nagy Fridrichnek, a' Burkus Királynak megtiszteltetésére formálta, az ő halála után, Berlíni híres Astronomus *Bode*. Decemberben éppen Fejünk felett lehet látni; mindjárt alatta, a' Hattyú felett van a' Gyék, melly új Tsillagzat, csak apró Tsillagokból áll.

23. A' Fridrich' Tsillagzatja felett, Napkeletre tándöklök, a' Pegasus, Halak, Perseus, Nagy Három szeg és Cassiopeja között, Andromeda; a' mellyben 3. második, két harmadik, és 10. negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak; és egy homályos Felhőtske, a' mellyet puízta szemmel meglehet látni. Decemberben Éstvéli 8. óra tájban, csak nem Fejünk felett vagyon. A' három második nagyságú Tsillagok ekkor egyenes lineában állanak Déli Napnyúgotról Északi Napkelet felé; ezek között a' Napnyúgoti a' Fejében van, és éppen az, a' melly a' Pegasusban lévő hárommal formálja a' fellyebb említett négy szeg Figurát; a' közbülső az övén vagyon, és Mirák a' Neve; a' Napkeleti Alak a' lábán vagyon. Mirák felett görbésen vagyon egy harmadik nagyságú Tsillag, és mindjárt e' felett, Északi Napkeletfelé lehet látni, tiízta Éjjel, az említett homályos Felhőtskét. Martiusban a' Napnyúgoti, Majusban az Északi, Juliusban a' Napkeleti Hórizonban; azután felyebb felyebb látszik. Egészen soha el nem enyészik. Formáztatik fekve, mint egy lántzra tett Afzizony Személy.

24. Andromeda, Cepheus, és a' Teve párdutz között vagyon Cassiopeja; a' mellyben 5. harmadik, és 7. negyedik nagyságú Tsillagok, jó forma közel állanak egymáshoz. Erre igen kön-

könnyű rá esmérni; mert éppen a' Táj útban  
vagyon, és a' benne lévő 5. harmadik nagysá-  
gú Tsillagok, egy Ypsilont, vagy Görög Lamda  
formát mutatnak. Decemberben csak nem Fe-  
jünk felett vagyon. A' leg felső jobbra Sche-  
dir (Martiusban a' leg alsó balra) a' Mejjén  
vagyon; a' mellette való alább a' Thronusán,  
a' több hármak hajlat formában a' lábain vagy-  
nak. Formáztatik mint egy Thronusban ülő Ki-  
rály Afzszony.

25. Calsiopeja után Északi Napkelet felé  
vagyon Cepheus, a' Táj úton kívül; lábhal egész  
a' Poláris Tsillagig, fejjel a' Táj útig érven;  
a' mellyben 3. harmadik, és 9. negyedik nagy-  
ságú Tsillagok vagynak. A' három harmadik  
nagyságúak közzül, egyik vagyon a' lábán,  
másik az övén, harmadik a' Vállán, Arkus  
vagy Hajlat formában; a' mellynek ki-  
vájott része Calsiopeja felé van fordúlva. A' negye-  
dik nagyságúak formálják a' Fejét; a' melly a'  
három kis Tsillagokból álló Koronájával, egész  
a' Táj Utig le nyúlik, a' Hattyú, és Calsiopeja  
között a' Sárkány' tsavargós háta megett. For-  
máztatik mint egy Régi Király, Koronás fővel,  
és Királyi páltzával.

26. Az Andromeda' lábai előtt Napkelet fe-  
lé, a' Kotsis, Bika, Kos, és Calsiopeja között  
vagyon Perseus, egyik kezében a' Medusa' Fe-  
jét tartván, a' másikkban a' Kardját feje felett  
villogtatván, éppen a' Táj útban. Van benne  
2. második, 3. harmadik, és 11. negyedik  
nagyságú Tsillag. Az egyik második nagyságú  
tündöklő Tsillag, Algenib, vagyon a' hátán,  
a' Táj út' közepén; a' mellynek mindenik felől  
egy harmadik nagyságú van mellette; a' másik  
második nagyságú Tsillag pedig, Algenib alatt  
balra, (néha jobbra) vagyon a' Medusa' fejében,  
a' Táj úton kívül, és Algol a' Neve; a' melly-

ról az a különös, hogy minden két Nap alatt hol hőmályosabb, hol fényesebb; a három harmadik nagyságúak közül, az egyik a Napkeleti vállán, a másik az övén, a harmadik a Napnyugoti izombján vagyon. Algot három közel alatta lévő kis Tsillagokkal egy kis négy lizeget formál. Formáztatik mint egy régi Vitéz, úgy a mint mondánk, és szárnyas lábakkal.

Ezen négy Tsillagzatok együtt, a Poeták meséje szerént, egy Familiát tesznek. Cepheus volt Aethiopiai Király; a Felesége Cassiopeja; a Leányok Andromeda, igen gyönyörűséges Királyi Hertzeg Aszfzony; a kit Perseus szabadított-meg a Tengeri Tsudától vagy Tzethaltól, a Medusa Feje által kövé változtatván azt, 's azután úgy vette-el Feleségül magának.

27. Perseus előtt, Napkelet felé vagyon a Kotsis, (Auriga) a Bika, Kettős, Tigris, és Kamelopárd között. Formáztatik térdepelve; zabolát és kényvelt tartván egyik kezében, egy Ketske a hátán, két gödölyével együtt. Van benne 1. első; 1. második, 2. harmadik, és 6. negyedik nagyságú Tsillag. Az első nagyságú *Capella*, vagy Arabsül *Alhajóth*, vagyon a Ketské hasán; a melly Algotól és Aldebaránnal egy nagy három-lizeg Figurát formál; a második nagyságú távolabb Napkelet felé vagyon a Kotsis jobb vállán. Éppen e között, és a Bika Szarva között megyen-el a Tej út, a Kotsison kerefztül. A két harmadik nagyságú Tsillagok közül, az egyik vagyon a Napkeleti válla alatt, a másik a Napnyugoti lábán a *Capella* és *Aldebarán* között. Közel a *Capella* alatt van pedig a Tej útban, két negyedik nagyságú Tsillag, a mellyek a két Ketske Gödölyét formázzák. Ez a Tsillagzat Januariusban legmagasabban, és csaknem éppen Fejünk felett vagyon.

gyon. Ez a Kotsis, egy Erichthonius nevű Athénæbéli Király, a ki találta a terheknek lovon való hordozását. A Ketske a hátán az, a melly Jupitert szoptatta. A Capella Augustusban Északi Napkeleten alacsonyban, December felé már jó magasan, Januariusban legmagasabban áll, csaknem fejünk felett; Martiusban Napnyúgoton, Juliusban legalacsonyabban Északon látszik; el soha sem enyészik.

28——33. A nagy Medve és Kotsis között, mindjárt a Kettős felett vagy a Húz, vagy Tigris: (Lynx) de a mellyben csak egy harmadik nagyságú Tsillag vagy a többi apró. A nagy Medve lábai, és a nagy Oroszlán között van a kis Oroszlán; a mellyben 3. harmadik, és három negyedik Nagyságú Tsillag vagy a Kotsis, Cepheus, Cassiopeja, és Perseus, és a nagy Medve feje között lévő helyen sok apró Tsillagok vagynak; ezek formázzák a Camelo pardalist, vagy Teve Párduztot (Griffmadárt); egynehány negyedik Nagyságú Tsillagok találhatók közöttük. A Medusa feje és a Kos között vagy a Légy, és a kis három szeg Figura. A Légyben, két második és egy harmadik Nagyságú Tsillagok, igen közel állanak egymáshoz. A kis három szeg, három ötödik Nagyságú Tsillagok teszik. Ezeket az itt említett Tsillagzatokat az újabb időben Hevelius nevű híres Astronomus formálta, több másokkal együtt.

A régiebb időben formáltak közzé tartozik a nagy három Szeg, mindjárt a kisebb felett; a mellynek három tsútsán, három negyedik Nagyságú Tsillagok vagynak. Ez a három Szeg formájú Sicilia termékeny szigetét formázza; a mellyet Jupiter tett az Égre, a Ceres kérésére, a ki itten különösen tiszteltetett, vagy ha a Mesét félre-teszjük, ide való Királyné

vólt, a' kiről neveztetett a' nem régiben Sici-  
liában felfedezettett Új Planeta-is Ceres; Ferdi-  
nandea. Lásd fellyebb.

§. 149. *A' Zodiacuson túl, vagy az Ég' Dé-  
li fél golyóbisán lévő, 's nekünk fel-tetűző Tsil-  
lagzatokról. (Lásd Tábla IV.)*

1. Az Ég' Déli fél Golyóbisán, a' Zodia-  
cuson túl, legszembetűnőbb Orion, vagy a'  
mint a' Magyarok nevezik, a' Kasza-húgy, vagy  
Kaszás Tsillag; a' melly egyszermind az egész  
Égen a' legszébb Tsillagzat. Északra a' Bika'  
szarvai, Napnyúgotra a' Bika, és Eridánus  
vize, Napkeletre az Egyszarvú és Kettős, Dél-  
re a' Nyúl hatarozzák-meg. Formáztatik mint  
egy régi Vitéz, egyenesen fenn-állva; jobb ke-  
zeben vagy a' Napkeletiben egy buzgány, bal-  
ban egy Oroslán bőr, vagy paizs. Vagyon ben-  
ne két első nagyságú Tsillag, négy második,  
négy harmadik, és 9 negyedik nagyságú; jó  
mezíszel-látó Tsön pedig, ebben az egyetlen  
egy Tsillagzatban, többet meglehet számlálni  
két ezer Tsillagnál; és így többet, mint a' men-  
nyit a' legélesebben látó ember pufzta szemmel  
az egész Égen láthat. Először mindjárt szembe-  
tűnő Orionnak a' jobb vállán egy első nagysá-  
gú Tsillag, *Beteigutze*, a' bal vállán egy má-  
sodik nagyságú *Bellatrix*. Azután három egy-  
mástól egyforma mezíszelésegre álló második nagy-  
ságú Tsillagok az övén, görbésen fekvő egye-  
nes lineába; a' mellyek közzől a' Napnyúgoti  
felett megy-el az Æquátor, és különösebben Há-  
rom Királyoknak neveztetnek. Ezen az Övén  
függ a' Kardja, melly sok apró Tsillagokból  
áll; itt vagyon azon homályos Felhő forma-is,  
a' mellyről fellyebb emlékeztünk. Ezen Öve  
és Kardja alatt a' Napnyúgotilában, a' mellyet  
fel-

felfelé húz, hogy a' paizsával ahhoz támaszkodjon, tündöklik ismét egy első nagyságú Tsillag Rigel, egy harmadik nagyságú pedig a' másikon Rigellel egyforma magasan. A' Beteigentze és Bellatrix között, jobbra fellyebb lehet látni három kis Tsillagokat, a' mellyek formázzák a' Fejét és Diónak neveztetnek (Nux). Beteigentze felett közel van egy negyedik nagyságú Tsillag a' Napkeleti karján; fellyebb a' kezét és Buzgányát apró Tsillagok teszik a' Tej Úiban.

Orion egy régi Vitéz vagy Vadász vólt; mások szerént Libiai Király. Ezen Tsillagzatban lévő Tsillagok szíveséggel, olly természetesen kiábrázolják ezen régi Vitézt vagy Vadászt, mint sötétben a' megvilágosítás (illumination) által, ez vagy amaz képet kilehet ábrázolni. Oriont egész Martiusban és Aprilisben szépen meglehet látni estvéneként; Májusban elenyésszik, és nem elébb, hanem csak Novemberben jelenik-meg esive az Égen a' Napkeleti Horizonban; azután ugyan azon időben, vagy órában, mindég magasabban magasabban láthatni; Februarius elein legmagasabban áll, 8. v. 9. óra tájban; azután mindég alább alább látzík, míg végre Májusban elenyésszik.

2. Orionnak lábai alatt ül egy Nyúl; a' melly mintegy Vadászás Tzimerül tétetett a' régiektől Orionhoz, "mint nagy Vadászhoz; a' mellyben két harmadik nagyságú Tsillagot egymás alatt, közel a' Horizonban lehet látni a' mejjén; más két negyedik nagyságút balra azoktól, éppen ollyan formában a' hátulsó lábain a' Rigel alatt, Balra egy negyedik nagyságút a' Fején.

3. A' Nyúl alatt, igen alacsonyban a' Horizonban, lehet látni Februáriusban a' Nőé' Galambjában, két második és egy negyedik nagyságú-



fágu Tsillagot, Formáztatik repülve, olaj ág a' szájában.

4. A' Nyúl és Galamb mellett, Napkelet felől Orion, Dél felől az Egyszarvú alatt, Napnyúgot felől az Argó hajónál vagy a' nagy Kutya (Canis maior), a' két hátulsó lábain ülve, olly formán, mintha szolgálna, és Orionra nézne felfelé; a' ki mellé, mint Vadász mellé, egy Kutyát-is szükség völt rendelni. Ennek éppen a' Szájában vagy az egész Égen a' legditsőségesebb első nagyságú Tsillag, a' *Sirius*; a' melly Arabs név annyit tesz mint tündöklő: hívják ezt másképpen Caniculának-is; és éppen ezen Tsillagtól neveztetnek a' Caniculai meleg napok, a' mellyek akkor kezdődnek mikor a' Nap az Oroszlánban vagy, és ez a' Tsillag a' Reggeli Hajnalban tetszik-fel; a' melly idő a' közönséges Kalendáriumokban, Julius 20-dik napjától fogva, Augustus' 20-dik napjáig tétetik: a' honnan a' Babonások ezen Tsillagnak tulajdonították, az akkor rend szerént, de csak ugyan nem mindenkor uralkodni szokott forró melegséget. A' Siriuson kívül vagynak még a' nagy Kutyaiban, 5. második, 1. harmadik, és 5. negyedik nagyságú Tsillagok; a' honnan ez a' Tsillagzat, sok fényes Tsillagaival igen szembe tűnő, és egy a' legszebb Tsillagzatok között. A' második nagyságú Tsillagok között, Sirius alatt, a' Horizon felé kettő a' hátán, egy pedig a' felfelé kondorított Farká végén igen szembe tűnő  $\Delta$  szeg Figurát formál; egy pedig a' hátulsó lábán vagy; egy ismét a' felett, éppen a' Sirius előtt, a' kinyújtott első fél lábán; egy harmadik nagyságú pedig, a' melly *Isisnek* neveztetik, Siriustól balra, a' Kutya falénél, egynehány kisebb Tsillagokkal együtt, a' Kutya fejét formázza. A' nagy Kutyát, és abban a' Siriust, Februárius és Mar-

Martiusban lehet látni leg-jobban esivénként. Aprilis' végével egészen elenyészik, és nem elébb hanem Januariusban jelenik - meg estve Napkeleten. Formáztatik természetesen úgy a' mint leíránk.

5. A' nagy Kutya felett, és kis Kutya alatt, az Órion' hátamegett vagy az egy szarvú, (Monoceros) tíz negyedik nagyságú, és egynehány apróbb Tsillagokkal; de a' milyen állat a' Földön sohol sem találhatik. Ez egy az újabb időkben formált Tsillagzatok között. A' Tej út az első részén megyen keresztül. Formáztatik mint valamely Ló, egy Szarvval elől a' Fején.

6. Az egy Szarvú felett, Északról az Aequatornál, a' Kettős és Rák alatt, a' Tej út mellett vagy a' kis Kutya, (Canis minor) a' mellyben igen szembetűnő egy szép első nagyságú Tsillag, Procyon, Sirius és Pollux között majd középen; tsakhogy egy kisé Napkelet felébb valamivel; Északi Napnyugot felé lehet látni egy harmadik nagyságút a' nyakán. Ez is Órion mellé rendeltetett mint Vadász mellé.

7. 8. 9. Procyontól balra vagy a' Nagy Vízi Kigyó. (Hydra) Ez egy igen hosszú Tsillagzat; a' feje vagy a' kis Kutya mellett, a' Rák alatt; onnan tsavarodik az Oroszlán és Szűz alatt Napkeletre; és végződik a' Mérő' kezdetinél. Ebben a' Fején valamely négy Szeg Figurát lehet észre-venni, negyedik Nagyságú Tsillagokból, Januariusban és Februariusban Déli Napkeleten, Régulus és Procyon között, Martiusban éppen a' Meridianusban; és azok alatt a' Szíve' táján Hevelius szerént, egy első Nagyságú, de homályos Tsillagot a' Horizontban; a' mellynek Alphard a' Neve; a' mellyet az újabbak helyesebben második Nagyságúnak tefznek. A' Vízi Kigyó' hátán vagy az Ivó

Pohár: a' mellyben egynehány negyedik Nagyságú Tsillagok, valami Gyűrű formát mutatnak; a' Pohár felett Napkeletfelé a' Vizi Kígyó' Farka felé áll a' Holló; a' mellyet, három egymáshoz közel lévő harmadik Nagyságú, és két Negyedik Nagyságú Tsillagok formálnak. Ezt a' Hollót a' Nap küldötte volt-el Vizért egy Pohárral; de a' Holló a' Forrás mellett lévő éretlen Fige' megérését várván, sokáig járt a' Vizért; a' mellyért arra büntettetett, hogy ezután örökké fekete legyen, az előtt egészen Fehér tollú lévén. Menteni akarván pedig a' Holló magát, azt mondotta, hogy a' Forrásnál egy nagy Vizi Kígyó' volt, 's a' miatt nem merithetett vizet, míg az onnan el nem ment. De ki-fülvén, hogy hazudott, a' Nap újra arra büntette, hogy az Égre tette egy tele pohár mellé; de a' mellyből nem hagyja inni ez a' nagy Vizi Kígyó'. Ezen Tsillagzat Aprilisben tesszik-fel egészen; az Ivó Poharat és Hollót Aprilisben és Májusban lehet meglátni legjobban; a' Hollóban az említett három harmadik Nagyságú Tsillagok, egy  $\triangle$  Szeg Figurát mutatnak.

10. Az Orion' Napnyugoti lábánál, a' hol Rigel vagyon, kezdődik az Eridánus Folyó vize, és megyen először Napnyúgot felé, a' Bika alatt a' Tzethalig, azután tsavarodik Napkeletfelé; a' honnan ismét Délre fordul, és a' Hórizon alatt tovább megyen. Van benne egy első nagyságú Tsillag, Achernar, éppen a' végén; a' melly hát nekünk soha se tesszik fel; 8 harmadik Nagyságú, 29. negyedik Nagyságú. A' harmadik Nagyságúakból hetet, a' negyedik Nagyságúakból pedig sokat láthatunk. Ebbe bukkott Phaëton.

11. Az Eridanus, és Vizöntő között vagyon a' Tzethal, a' mellynek Feje a' Kosig és Bikaig terjed; a' több része pedig a' Halak alatt  
egész

egész a' Vízöntőig nyúlik. Két második nagyságú Tsillag van benne, egyik a' Torkkánál, a' másik a' Farkában; a' többek, többnyire ezek között vagynak, tudniillik 9. harmadik és 10. negyedik Nagyságú. A' Torkánál lévőnek Menkár a' Neve; a' Farkában lévőnek Deneb—Kaitos. Menkár mellett jobbra vagynak két harmadik nagyságú Tsillagok görbén egymás alatt. Deneb—Kaitos felett-is vagyon egy harmadik Nagyságú Tsillag; balra pedig tündöklenek négy harmadik Nagyságú Tsillagok, a' Tzethal' hason; a' mellyek valamelly egyenetlen oldalú görbés négy Szeget formálnak: túl ezeken ismét, balra négy Tsillagok, egy kisebb négy Szeget formálnak; a' mellyek között kettő harmadik Nagyságú. Ezek felett balra tündöklenek különböző szembetűnő Tsillagok, a' Tzethalnak, vagy ennek a' Tengeri Tsudának Fején, a' mellyek között egy Menkár; a' mellytől alá felé esik egy nevezetes Tsillag a' Tzethal' nyakán, a' melly változtatja Nagyságát, és nem mindenkor látható; innen *Mira* a' Neve. Ezen Tsillagzatot Decemberben estvéli 8. órakor lehet legjobban meglátni, nem magasan a' Hórizon felett. Septemberben feltetűzik, Martiusban elenyézik. Ez akarta meg enni Andromedát. Formáztatik mint Tengeri Tsuda; elől Napkelet felé feltartott fővel, és két első lábakkal, hátúlról Napnyugatfelé mint Tzethal. A' fején megkezelztül az Æquátor. Dél felől nagy puíztság vagy Tsillagoktól üres hely vagyon alatta.

12. A' Nagy Kutya alatt Napkeletfelé vagyon az Argó nevű Hajó, a' legnagyobb Tsillagzat az Ég' Déli fél Golyóbisán (Argo navis); a' mellyből egynehány harmadik, és negyedik Nagyságú Tsillagokat lehet látni, alatt a' Hórizonban, Martius' közepe táján 8 óra tájban. Noha ebben a' Tsillagzatban egy első Nagy-

ságú, és az utazók' állítása szerént, Siriushoz tsaknem hasonló Tsillag vagyon, fok második és harmadik nagyságúakkal, de a' mellyek nekünk nem tetszenek-fel; ellenben Egyiptomban, Arabiában, Görög Országban mind láthatók. Ezen a' Hajón utaztak az Argonauták Cholchisba az Arany Gyapjúért. Az ebben lévő első Nagyságú Tsillagnak Canopus a' Neve, van a' Kormány lapát végén; 10. grádusnyi mélyen áll a' mi horizonunk alatt; 16. Minutával elébb ér a' Meridianusba mint Sirius.

13. Igen alatt a' Hórizonban, a' Bak és Vizöntő alatt, lehet látni November' elein, a' Déli Halat-is, (Piscis Australis) a' melly a' Vizöntőtől kiöntetett vizet torkába veszi; a' mellyben egy első Nagyságú Tsillag vagyon, t. i. Fomahand, éppen a' Szájánál, a' melly már Septem-berben elvénként feltetszik.

14. A' Centaurus' feiső részéből-is lehet látni Aprilis' utolján egynehány harmadik és negyedik Nagyságú Tsillagot, alatt a' Hórizonban, a' Scorpió' után; de a' hátulját nem látni, Noha abban fok fényes és egy első Nagyságú Tsillag-is vagyon. A' Centaurus, Chiron a' Saturnus' Fija, félig Ember, félig Ló; a' ki a' Hercules' Tegezzéből lábára esett Nyíl által veszedelmesen megsebesítettvén, és nagy fájdalmakat szenvedvén, az Istenektől az égre tétetett; a' hol azon Farkast, mellyé változtatta Jupiter Lycaont Arcadiai Királyt, öli-meg.

15. A' Nagy Vizi Kigyóban, Alphard és a' nagy Oroszián között van az Asztronómiai Sextans; a' melly apró Tsillagokból áll, és nem igen látható. Ezt Hevelius formálta az újabb időkben, azon Asztronómiai eszköz' örök emlékezetére, a' mellyel élt a' híres Tycho Brahe a' Tsillagok' vizsgálásában, a' Huén Szigetében maga költségén építettett Tsillag vizsgáló Tor-nyá-

nyában; a' mellyet ő Uranienburgnak, vagy Eg várának nevezett; de a' melly már elpusztult.

Ezen itt le-írt Tsillagzatokon kívül, még sok, leginkább az újabb időkben formált Tsillagzatok vagynak az Eg' Déli fél Golyóbisán. *Lásd Feltyebb, és Tábla IV*; de azok nekünk soha sem tesszenek fel; hanem megízűnés nélkül a' mi Horizonunk alatt forognak, a' Déli Pólus körül.

*Jegyzés.* 1. A' Táj út, vagy a' mint a' Mezei Embereink nevezik, az Ország útja, ezen Tsillagzatokon megy keresztül, úgymint: Cassiopeján, Perseuson, a' Kotsis egy részén, Orion Napkeleti vállán, és buzgányán, a' Kettős lábain, Egy szarvún, Argo Hajón, a' hol leg-elevenebb a' fénye. Azon túl a' mi Horizonunk alatt Delfelé a' Centauruson, Kereszten, Déli Három szegen, a' honnan ismét Éizakra fordul, és az Oltáron, Scorpio' Farkán, a' mi Horizonunk felett, a' Nyilas' Tegezén, a' hol mint egy két különböző egymás mellett lévő ágakra oszlik, a' Kigyós' Napkeleti részén, Kigyó-Farkán, Sobieski Paizsán, Sason, Nyilon, Rákon, Hattyún, a' hol ismét egygyé lesz, Cepheus' Fején megy keresztül, míg ismét Cassiopejáig ér. *Lásd mind ezeket a' III-dik és IV-dik Táblán, az Eg' Északi és Déli fél Golyóbisát széles abrants, vagy öv módjára keresztül fogó Táj színű Fejérségen; melly is a' Táj utat adja-elő, az abban lévő Tsillagzatokkal. A' ki a' Tsillagokat nem esméri, a' Táj útban lévő Tsillagzatokkal, minthogy azt minden esméri, igen könnyen megismerkedhetik, a' szerént a' mint azokat már le írtuk.*

Igy állanak pedig azok Martiusban: Déli Napnyúgot felől alatsonyan az Égen láthatni, a' Táj útban, egynéhány harmadik nagyságú Tsil-

lagokat az Argó Hajó hátulsó részében; a' melly Tsillagzat soha sem tetszik fel nekünk egészen. Ezen fellyül lehet látni, a' Sirius és Procyon között a' Monoceros; a' felett sodorja a' Tej út a' Kettős' lábait, a' mellyek alatt esik az Orion' jobb válla és buzgánya a' Tej útban; a' szélén lehet látni a' Bika' szarva hegyein lévő két Tsillagokat, görbésen egymás alatt. A' felett éppen Napnyugoton, a' hol a' Tej útnak legmagasabb az állása, lehet látni a' Kotsis' Déli vagy hátulsó részét, a' Bika' Északi Szarvában lévő második nagyságú Tsillag, és a' szép Capella között; sőt az említett második nagyságú Tsillag, némelleyektől a' Kotsishoz számiáltatik, annál utközven egybe a' Kotsis' Napkeleti lába, és a' Bika' Északi Szarva. Ezen túl Északi Napnyugoton látnik Perseus, éppen a' Tej útban. Túl Perseuson jobbra tündöklék Cassiopeja; Cassiopejától jobbra alá felé megyen a' Tej út a' Cephens' fején, és az után következik éppen Északon a' Hattyú, alacsonyán az Égen, a' mellyben tündöklék a' Farkában lévő második nagyságú Tsillag Deneb, több Tsillagokkal együtt, a' mellyek akkor legmagasabban állanak, és soha el nem enyésznek.

Augustusban és Septemberben, a' mikor a' Tej útnak a' legfélésebb része esik a' Hórizonunk felett; így állanak a' Tej útban lévő Tsillagzatok.

Déli Napnyugoton, alacsonyán az Égen látni a' Nyilas' első részét, fellyebb a' Kígyós' és Kígyó' egy részét; más oldalról az Antinous' egy részét, a' kettő között a' Sobieski Paizsát. A' felett szembetünő a' Sas, a' mellyben tündöklék Athair, a' Tej út' szélén; felette a' Nyil és a' Róka. Ezek felett legmagasabban éppen Délen vagy a' Meridianusban tündöklék a' Hattyú. A' Hattyútól megyen a' Tej út valamennyire

balra Északi Napkeletre, és sodorja a' Cepheus' fejét; túl rajta alább tündöklék Cassiopeja; alább Perseus, legalacsonyabban a' Kotsis; a' mellynek a' Hórizonnál lévő Tsillagzatival együtt, a' Táj út elenyészik szemünk elöl.

2. Fellyebb le-írtuk azon Tsillagzatokat, a' mellyek az Eg' Déli fél Golyóbisán nékünk feltetlzenek; a' mellyből meglehet tudni azokat a' mellyek fel nem tetlzenek. Az Északi fél-Golyóbison, e' következendők minékünk soha se enyésznek-el, úgymint: a' nagy és kis Medve, a' Sárkány, Cepheus, Cassiopeja, Gyék, Kamelópárd, és Tigris. — Perseusból tsak kevés Tsillagok mennek-le; a' Kotsisnak, Andromédának, Hattyúnak, Lantnak, Herculesnek és Vadász Kutya'knak tsak a' Déli részre enyészik-el az Északi Hórizonban; a' kis Oroszlán' feje, és Ökör pásztor' feje, 's egyik kezeis mindig a' Hórizon felett maradnak.

§. 150. *Némelly megjegyzésre méltó dolgok az Égi Testek körül, az első nagyságú 's egy-néhány nevezetesebb Tsillagok' járásának, mint szintén a' Fő Plánétáknak-is, az 1814-dik 1815-dik 1816-dik és 1817-dik Esztendőben a' 12. Égi Jegyekben vagy Zodiacus' Tsillagzatiban való állásinak, és járásának elő-adásával.*

1. Megjegyzésre méltó dolog az, hogy nagyobb részt a' Tsillagoknak soha se látjuk az ő valóságos helyeiken; vagy a' világ' öblinek azon pontjában, a' mellyben azok vagynak valósággal. Ugyan-is, bizonyos dolog az, hogy az Égi Testekből a' mi szemünkbe jövő sűrűségek, a' világ' öbliből, a' melly vagy egészen üres, mint Neuton állítja, vagy pedig, Euler szerént, a' mi levegő Egünk'nél 400. Millioszorta vékonyabb Ætherrel tellyes, a' mi vastag levegő



Egünkbe érvén, a' Látás' tudománya' (Optica) törvényei Izérent, attól megszegetnek, elébbbeni erányzásokat elhagyják, 's a' mi szemeink felé térítetnek, elébb hogy sem mint azok külfömben azokba juthatnának; a' melly által azoknak Képei elő-állittatván, helyeik felemelődnek; úgy hogy azokat magasabban látjuk, mint a' mint vagynak valósággal. Ugyhogy ezen okból, majd úgy szólván egy Égi Testet se láthatunk a' valóságos helyén: tsak a' Zenit felé kisebbedik lassan lassan ez a' megszegetés, míg a' Zenitnél magánál semmi megszegetésnek nints helye; a' Hórizonnál pedig ez legnagyobb, a' levegő legalsó és legsűrűbb részén, és leggömbösebb erányzással jöven ott keresztül a' Sugarok. Közönségesen; az Egvisgálóktól ez a' megszegetés a' Hórizonnál, mint egy 30. vagy 32. minutára vagy  $\frac{1}{2}$  gradusra, és így olly forma nagyságúnak tétetik mint a' tele Hóld, vagy maga a' Nap; az az annyival látizanak a' Hórizonnál magasabban az Égi Testek, mint a' mint valósággal állanak. Öt gradus magasságra pedig  $10'$ ; Tíz gradusra  $31'$ ; Húsz gradusra  $21'$ ; Negyven gradusra  $14'$ ; Hatvan gradusra  $4'$ ; onnan pedig a' Zenitig tsak egynehány Secundányi.

Innen mindég több részét látjuk az Égnek felénél; mivel ezen megszegett sugarok által, a' Hórizon alatt félgradusnyira lévő Égi Testeket látjuk. Mikor p. o. a' Nap az ő alsó szélével lementében a' Hórizont éri: már akkor az valósággal lement, és tsak annak a' Mását látjuk a' megszegett sugarok által; így reggel-is, akkor kezd annak felső széle felbújni, mikor már annak az alsó szélét-is látjuk a' mi a' Hóldra néve-is így vagyon. Innen nem-is fénylik egyik-is úgy mint egyébkor, vagy magassan az Égen, és bátran bele nézhet akár ki-is a' Napba. Ez okozza egyik azt-is, hogy ezen Égi Testek, akkor

kor nagyobbaknak tetszenek; a' mi hogy nem úgy vagyon, csak onnan-is megtetszik, hogy mikor a' Nap 's Hóld nekünk a' Hórizonban látzanak, akkor másoknak éppen a' fejek felett vagynak. Azon egy időben hát nem lehetnek nagyobbak-is, kisebbek-is. Mészzebbeknek-is, csak azért látzanak; mert nem tűnökölnek akkor úgy, mint mikor magasabban és fejünk felett vagynak, a' Föld, színéhez közel lévő sűrűbb levegő által meggyengítettven azoknak sűgári. Ez a' sűgárok' megszegetése tehát, sietteti az Égi Testek' feljövését, és késlelteti azoknak lemenését: a' melly ámbár a' levegő Ég' különböző minémősége szerint különböző; de általjában úgy tehetjük, hogy az által a' mi környékünkön az Égi Testek mintegy 4. minutával elebb feltetszenek, és ugyan annyival később mennek le; a' melly által a' Természeti Nap mint egy 8. Minutával, és a' Nap' fel-léte az Égen, egész Elszendőn által többel mint két egész Nappal nevelkedik.

A' Pólusok felé még nagyobb ez a' megszegetés; de nem lehet egész bizonyossággal meghatározni, sokkal nagyobb és változóbb lévén az ott, a' hideg miatt kisebb 's nagyobb mértékben megsűritett levegő szerint. A' Pólusok' szomszédságában, két vagy három Nappal tám hamarább fel-jön, és későbbben megy-le a' Nap. Mikor a' Hollandusok 1597-dikben Nova Zembiában a' 70-dik gráduson túl kéntelenítették telelni; úgy tapasztalták, hogy a' Nap negyedik Novemberben ment-le tökéletesen, a' minek pedig az Astronomia' Törvényei és a' Hely' Geographiai fekvése szerint, első Novemberben kellett volna megesni; és ismét hogy 14-dik Januariusban már fel-jött, a' minek pedig csak 17-dik Januariusban kellett volna történni. A' sűgároknak a' Hórizonnál való megszegetése

okozza az-is, hogy a Nap és Hóld a Hórizonnál tojás forma hozszókásoknak látszanak; mivel a megszegetés tsekély magasságra hirtelen kifebbedvén, e' szerént azoknak alsó izéle felvebb emelődik mint a felső, úgyhogy az által azoknak függőleges Átmérőjök kifebbnek teszik, mint a vízerányos vagy horizontalis, a' melly semmi változást nem szenved. Az Astronomusok készítették a' sűgárok' megszegetésének bizonyos Tábláját, az Égi Testek' magassága' grádusai szerént, és mikor valamelly Tsillog' magasságát megméri, annak eltalált magasságából ki-húzzák mindenkor a' megszegetés által okozott részetskét, hogy az igazi magasságát meghatározzák. Lásd Weidler' végén a' Bradley Tábláját, a' mellyben a' megszegetés' nagysága a' Hórizonnál 33. Minutára, a' 89-dik gradusnál pedig egy Secundára tétetik.

Hogy a' megszegett sűgárok által a' dolgok' helyei felemelődnek; arról könnyen meggyőződhetik akár ki-is a' tapasztalásból. Üssön-le p. o. valaki egy egyenes botot a' Vizbe: úgy annak a' vízben lévő része, a' vizen kívül lévő részétől eltoretettnak látszik; mivel a' tömöttebb által-látszó Testből a' vízből, a' ritkábbba a' levegőbe, a' bot' vízben lévő részétől jövő sűgárok megszegettetnek, és a' szemcink felé térítettnek, és ekképpen a' bot' vízben lévő része felemelődik, 's a' több résztől eltöröttnek teszik. Vagy valamely Tál' fenekére ragasz-le vialszal egy darab pénzt, 's menj olly távol' hogy azt a' tál' fenekén ne láthasd; töltsd tele vízzel a' tálát: így ezen okból a' víz' tetején fogod látni a' pénzt; de az e'félekről a' Dioptrica tanít.

A' Napnak a' mi levegő Égüktől megszegett sűgári okozzák továbbá a' Reggeli és Estvéli Hajnalokat-is; ha a' Föld semmi gőzkörnyékekkel nem vólna körül véve: a' Nap' feljöve-

telével egyszerre egy szempillantásban lenne világosság, és annak lemenetelével egyszerre, egy szempillantásban sötétség, és ehképpen a' mi szemcinknek nagy ártalmára, a' leg sötétebb Éjtszaka és a' legvilágosabb napfény egyszerre, egy szempillantásban váltanak fel egymást. Ugyan-is, az Égvisgálók' tapasztalása szerént, a' Nap' sűrűségei nem érhetik többé-el a' mi Gőzkörnyékünket, ha a' Nap 18. gradusnyi mélyen áll a' Hórizon alatt. Ha már a' Nap Reggel aző feljövetele előtt, még ennyire áll a' Napkeleti Hórizon alatt: tehát kezdődik a' Reggeli Hajnal, és jön fel felé Napkeleten valamelly karika kerületű fényesség formájában, a' melly mindig világosabb világosabb lesz, míg a' Nap' feljövetelel tellyes Nappallá válik. Eppen így mikor a' Nap' Estve le megy: kezdődik az Esthajnal, a' midőn annak sűrűségei még a' levegőt megvilágosítják, és hasonlóképpen mint valamelly karika kerületű fényesség úgy látszik Napnyogoton, a' melly lassan lassan a' Hórizon alá húzza magát, és ha a' Nap, a' 18. gradusnyi mélységet eléri, egészen eltűnik szemcink előtt; a' mikor ofztán a' tellyes erőben való Éjtszaka bekövetkezik. A' Reggeli Hajnal' kezdetekor, és az Estvélinek a' végén, a' legkisebb Tsillagok láthatók; a' nagyobbak pedig és minden Planeták megtűzzenek, azoknak ideje alatt-is. Az Égvisgálók a' hatodik nagyságú Tsillagok' megjelenését, arra az időre teszik, mikor a' Nap' 18. gradusnyi mélyen áll a' Hórizon alatt; a' harmadik nagyságúakét, mikor 14. gradusra; az első nagyságúakét, mikor 12. gradusra; Mársét és Saturnusét mikor 11-re, Merkuriusét és Jupiterét, mikor 10-re; Vénusét mikor öt gradusra áll a' Hórizon alatt; ámbár itt azok' fénye' erőségének változandósága, és a' látás' élefségének külömbisége miatt, semmi bizonyos Regu-

lát nem lehet szabni. Vénust rend szerént már lehet látni, mikor a Nap alig van a Hórizon alatt; sőt gyakran pufzta szemmel fényes Nappal-is láthatni. Május közepe tájától Julius közepéig, a rövid Éjtzakákon, csak igen kis idő lévén a két Hajnalok között, ez az oka, hogy a Nyári Hónapokban, éjjelenként csak igen kevés Tsillagokat lehet látni. Azoknak tartófsága mindazonáltal igen különböző, és fokot függ a Levegő minéműségétől, a Helyek fekvésétől; hosszabbak az Ellvéliek mint a Reggeliek, a Nyáriak mint a Téliek, és hova tovább a Pólusok felé, a melly felé a Nap nyomul, annal tovább tartanak; sőt Nyáron, mikor a Nap a Nyári Nap megállás pontja körül jár, 48. grádus szélességen túl, a hol a Nap Éjféiben sőt 18. grádus mélységre a Hórizon alatt egész Éjjel, a Pólusoknál és körül pedig a mint fellyebb láttuk 51. Napig tartanak. A Hajnalok által tehát, a Nappali megvilágosítás, mind Napkeletre mind Napnyágotra 18. grádussal terjed túl a világosság határán, a Naptól egyenesen meg nem világosított vagy Éjjeli fél Golyóbisára a Földnek, s következésképpen a Föld kerektségének  $180 + 18 + 18 = 216$  grádusi részeseülnek egyszerre a Nap által okozott jóltévé világosságban. Ezen közönséges vagy Astronomiai Hajnaltól megszokták különböztetni a Polgári Hajnalt; melly-is amannak a része, és akkor kezdődik vagy végződik, mikor a Nap mint egy 64 grádusra áll a Hórizon alatt; mikor p. o. Nap lementé után, a középszerű és nem egészen szabad kinézésű szobákban gyertyát szükség gyújtani.

A megszegetett lúgárok játéki a mi levegőnkben, az úgy nevezett Hóld udvarai, vak Hóldak, vak Napok, a mellyek néha abban szemléltetnek; de a mellyekről itt szóllani nem tzelünk.

Az úgy nevezett Zodiacus' fénye, (Lumen Zodiacale) vagy az a' Táj út forma fejeirellő fényesség, a' mellyet bizonyos részében az Esztendőnek Estve Nap' lementé után Napnyúgoton, reggel pedig Nap' felkölte előtt Napkeleten lehet látni, a' Zodiacus' hozzfzában, valamint a' Hórizonra görbésen fekvő Pyramis vagy Torony Oszlop formában, a' mint fellyebb-is megjegyeztük, nem egyéb, hanem a' Nap' Atmosphærája vagy annak része. Nem mindenkor lehet azt látni, minthogy a' Zodiacus' állása szerint gyakran alacsonyban a' Hórizonban, a' reggeli és Estvéli Hajnalokkal egygyé lesz, és a' Hórizonnál lévő gözökben eltűnik. Legjobban lehet látni Februarius' utolján és Martius' elején Estvénként Napnyúgoton, mikor az Esthajnal már elmúlt, mint egy hét óra tájban. Fekszik a' Zodiacus' hozzfzában fel felé, és megyen rendszerént a' Halak' kötőjében lévő Tsillagokon, a' Tzethal' fején, Koson keresztül, és a' legfelső hegyével, egész a' Hyadesekig nyúl, a' Bikában a' Fiastyúk és Aldebaran között. Az Esthajnal végződésével egy ideig legvilágosabban megtetszik; minekutánna pedig ezen Tsillagzatokkal a' Hórizon felé közelít, mind inkább inkább megezmérhetetlenebb lesz, és utóljára eltűnik szemünk elöl, még minekelötte a' Bika a' Hórizonba érne. Ekkor reggel a' Zodiacus' alacson állása miatt nem láthatni. October' közepe táján Reggel Napkeleten látható a' Reggeli Hajnal előtt, az Oroszlán és Rák Jegyekben, és nyúlik a' Kettősökig; Estve pedig ilyenkor a' Zodiacus' alacsony állása miatt nem láthatni. Tél kezdetekor-is, valamennyire látható Estve a' Nyilasban és Bakban, és Reggel a' Scorpióban; Nyár kezdetekor pedig nem, a' hozfzás Hajnalok miatt. Az Æquátor körül egész Esztendőn által látható Estve Reggel; ha csak

a' Hóld világ, vagy felleges idő meg nem akadályoztatja, a' hol a' De la Caille és mások állítása szerént, a' kik t. i. azon a' részen jártak, gyakran függőleg áll a' Hórizonra és igen eleven a' fénye. A' Zodiacus' fénye hofszja igen változó a' Földnek a' Napra nézve való állása szerént; néha 100. grádusnyira elterjedhet az, a' Naptól számolván; máskor pedig csak 45-re; a' Hórizon táján lévő szélessége 8. és 30. grádusok között tapasztaltatik.

Az úgy nevezett Északi Hajnal, (Aurora Borealis) a' melly rendszerént Ősz kezdetétől fogva Tavaszi kezdetéig, és legnagyobb erőben az Æquinoctiumok' idején, tiszta Éjjel, és ha a' Hóld nem nagyon világít, Észak felé látszik, hihetőképpen a' mi levegő Égünknek legfelsőbb részében, az Æther electricus vagy gyanús erejű részetskéinek, és a' Pólusok körül meggyóltt Magnesi Matériának közös munkássága. A' futó Tsillag nem egyéb hanem a' mi levegőkben egybe-tsoportozott gyóltós gőz, a' melly a' belső mozgás vagy dörgölés által meggyóltván, egy darabon tovább fut, s azután elalszik, és valamelly fényes lúgárt hágy maga után és ekképpen valami le-ső Tsillag formát mutat; de ezekről a' Physica, v. Physica Geographia tanít.

N. B. Mennyire terjed a' mi levegő Égünk' magassága, a' melly a' mi Földünket golyóbis formában körül-velezi, tulajdonképpen nem tudjuk; kétségkívül nem minden helyeken nem is mindenkor egyenlő ennek magassága; az Æquátornál a' Föld' fordulása miatt legmagasabbnak kell annak lenni; a' Hóld' magához házó ereje is változást csinál abban. Mennél fellyebb megy az Ember abban, annál ritkábbnak és likatsósbabbnak találja azt; ha valaki 17. ezer lábnyira, és így fellyül a' fellegeken megy a' legmagas-

gasabb Hegyeken, már fél annyi tömörségnek találja azt, mint a' sík földön, a' hol mi vagyunk, úgyhogy bizonyos magasságra a' Föld' Izínétől egészen elvékonyodik az. A' Természet vizsgálók, a' Hajnalok' tartótságából, és így azon környektől fogva, a' hol még az a' fűgárokat megfigezheti, rendszerént 8. Mérttföldtől fogva 10-ig v. 11-ig teszik annak magasságát, a' mellyen túl az némelleyk Szerént úgy nevezett Ætherré válik, vagy azzal egygyé lesz.

A' legmagasabb Hegyek' teteji Izántelen fellette vagynak fokkal-is minden Fellegeknek. Már minthogy az előttünk esméretes legmagasabb Hegynek a' Föld' kerektségén, a' Chimborassónak Peruviában, mint egy 19300. lábnyi, vagy nem egészen  $\frac{1}{4}$ -ad rész Mérttföldnyi a' perpendicularis vagy függő magassága: tehát innen következik, hogy a' legmagasabb Fellegek nem fokkal mennek el a' Föld' Izíne felett, fél Mérttföldnél magasabban, és hogy általjában a' mi tulajdonképpen úgy nevezett Gőz környékünk' egész magasságát, nem fokkal tehetjük annál magasabbra. Innen mikor valamelly egyes v. Darab Felleget a' Hórizonnál látunk, és az a' szelektől errébb hajtatik, annyira, hogy az által-ellenben a' Hórizonnál ismét elenyélszik: nekünk úgy teszik hogy ez ezen menése közben 180. grádust haladott, vagy az Égnek egész látható fél Golyóbisát befutotta: holott pedig csak egy igen lapos és kitsiny Arcus vagy Hajlatnyi útát tett; a' melly ha annak magasságát fél Mérttföldre teszik, legfellyebb-is csak 90-ed részét teszi a' Gőz környék' ezen tájékának, vagy mintegy 60. Mérttföldet teszi. Vagy ha valamelly fél mérttföldnyi magasságra álló felleget látunk a' Hórizonnak valamelly tájékán: tehát az még valami 30. Mérttföldnyire van tőlünk, hatvanszor távolabb, mint mikor a' Ze-



nitünkben vagy Fejünk felett áll. De csak igen kevés Fellegek állanak illy magasan, és ha azoknak magassága csak egy fertály Mérutföldnyi, úgy a' Hórizonnál, alig vagynak tovább tőlünk 20. Mérutföldnél; ha pedig alacsonyabban állanak, annál-is közelebb vagynak.

Azt jegyezzük még itt meg, a' mit a' Tsillag vizsgálásban gyönyörködőknek jól meg kell tartani: hogy a' Tsillagok, látásbéli megismerés által, a' Hórizonhoz közel fokkal mézsebb látszanak egymástól, mint nagyobb magasságra; és a' grádusok-is az Égen fokkal nagyobbaknak tétizenek, alacsonyban az Égen, mint nagyobb magasságra. Egy Tsillag, a' melly valósággal 15. grádusnyi magasan áll az Égen, fokkal magasabban tétzik állani mint hatod része, egy másik a' melly 30. grádusnyi magasan áll, fokkal magasabban látszik állani mint harmad része, egy negyven öt grádusra álló fokkal magasabban látszik mint fele a' Tető Karikáknak a' Hórizon és Zenit között. Ez onnan vagyon: mert minékünk az Eg'képzelt boltozatja úgy tétzik, nem mint tökéletes fél Golyóbis, hanem mint egy erősen bé nyomott és lapos fél Golyóbis, vagy mintha egy fokkal nagyobb Golyóbisnek csak valamelly részét látnánk, a' mellynek középpontja fokkal alább, a' mi lábaink alatt volna: úgyhogy a' Zenit felé menő egyenes linea, fokkal-is rövidebbnek tétzik, mint a' Hórizon felé gondolt Linea. Innen ha a' Hórizonnál lévő két Tsillag felé, látás lineáit húzunk gondolattal: ezen lineáktól szemünkben formált szegület nagysága határozza-meg, ezen két Tsillagok' tétző mézszeségét egymástól. Ha ezen Tsillagok feltyebb emelkednek: mi úgy hiszszük, hogy közelebb esnek hozzánk, az Eg'képzelt boltozatján: a' midőn a' szemünkben formált szegület változhatatlan marad, de a' látás

táv' lineái, ott a' hová a' Tsillagokat alább tesz-  
szük, közelebb esnek egymáshoz, és megtsal-  
nak beuntüket, mintha a' két Tsillagok köze-  
lebb nyomultak volna egymáshoz. Így vagyón  
a' dolog a' grádusokra nézve-is.

Ámbár pedig mi minden Égi Testeket azok-  
nak erős fénye miatt, magasán az Égen, kö-  
zelebbeknek és kisebbeknek-is tartunk: de még-  
is mindazonáltal, puszta szemmel minden fény-  
lő Testeket, valósággal nagyobbaknak látunk,  
mint a' millyenek azok valósággal; minthogy  
azoknak a' mi szemeinkben a' Hálos Hártján for-  
máltt igaz Képeik körül, az ő eleven fények  
miatt, még valami széllyel-özlő Karika vagy  
gyűrű forma hamis fény-is vagyón, a' melly  
azoknak Képeit nagyobbakká teszi. A' mellye  
látó Tsök, a' mellyeken a' megfizegett sűgá-  
rok által látunk, ezen hamis fényt eloszlatják,  
és az Égi Testeknek tökéletes; legalább vilá-  
gos képeit állítják-elő megnagyobbítva. Innen  
a' régi Égvisgálok, a' Planeták és Álló Tsilla-  
gok Átmérőit, sokkal nagyobbaknak adják-elő,  
mint az újabbak találják; mivel azok csak pusz-  
ta szemmel határozták-meg azokat, ezek pedig  
mellye látó Tsökön. Így a' tele Hóld, puszta  
szemmel nagyobbaknak tesszik, mint a' millyen  
valósággal, úgyhogy ha annak Tányéra, a'  
szemekben 32. minutányi szegeletet tsinál, an-  
nak Átmérője jó szemű Embernek 36. minutá-  
nyinak tesszik, úgy hogy az említett hamis fény,  
négy minutával teszi azt nagyobbá. Innen van  
az a' nevezetes jelenés, hogy mikor a' Hóld,  
két vagy három Napi idős, annak fénylő Sar-  
lója, nagyobb Golyóbis részének látszik lenni  
mint a' több egyszermind látható homályos ré-  
sze. Így minden Planeták, a' mellyek sokkal  
kisebbseknek látszanak a' Hóldnál, de ahhoz ké-  
pest sokkal erősebb a' fények, puszta szemmel

sokkal észre vehetőbben nagyobbodnak. Mikor a' Jupiter' igazi Átmérője 38. Secunda: pufzta szemmel 4 $\frac{1}{2}$  minutának, 's következésképpen hatszer nagyobbnak látszik az. Az Álló Tsillagok a' legnagyobb megszűze látó Tsökön-is, csak valami részre észlelhetetlen pontotkáknak láttatnak, és fok okoknál fogva, azoknak Átmérőjét csak egy Secundára se lehet tenni. De az Egvisgálók' állítása szerént, egy első nagyságú Tsillag, pufzta szemmel, és így tökéletlen látással, négy minutányi szegelet alatt látszik, 's következésképpen 240-szer nagyobbnak, mint annak igazi Átmérője, tökéletes vagy megszűze látó Tsön való látás által. Ha valaki szemmel való látás által meg akar róla győztetni, hogy a' Hóld pufzta szemmel nagyobbnak látszik, mint annak igazi Átmérője a' szembe ki formázva: csak vizsgálja-meg, hogy hány tele Hóld férne el, két egymástól nem megszűze lévő Tsillagok közt, a' mellyeknek egymástól való távolsága tudva vagyon. úgy fogja tapasztalni, hogy azok közt nem férne-el annyi tele Hóld, mint a' mennyinek a' felszámolás szerént el kellene férni. Castor és Pollux p. o. 4° 31' vagy 271. minutányira vagynak egymástól; ha már a' tele Hóld a' Kettősben vagyon, és annak igazi Átmérője 31' úgy 9. tele Hóldnak kellene a' kettő között el férni; de a' szem' mértéke szerént éppen nem látszik hogy annyi el férne köztök.

2. Ha az Álló Tsillagokat pufzta szemmel nézzük: úgy látszanak azok, mintha tündöklő sugárokkal, körös körül vólnának vétetve, tsillámlanak, szikráznak; ha pedig megszűze látó Tsön nézi azokat valaki, úgy ezen tündöklő sugárokból semmit se vehet észre; a' honnan azok sokkal fényesebbeknek, de jóval-is kisebbeknek látszanak mint pufzta szemmel; aiatsonyabban-is az Égen, jobban tsillámlanak, mint ma-

gátsabban, mint akkor-is, mikor sok gőzökkel, párázatokkal telyes a levegő. Ez világos jele annak, hogy ez a rezgő fény, tsillogás és szikrázás, nem magokban az Álló Tsillagokban van, hanem ez függ a mi Gőzkörnyekünk' vagy Atmosphæránk' minéműségétől. De ennek megmagyarázására szükség eiebb valamit izóllani az Álló Tsillagok' tüzö Nagyságáról.

Az Álló Tsillagokat, a' mint egy két szóval fellyebb-is említettük, nem azoknak Nagyságánál, hanem azoknak erős fényénél fogva látjuk. Mert azoknak Nagysága felettébb isekély, és egy első Nagyságú Tsillag-is, alig foglal el az Égen egy Secundányi helyet, vagy annyit, a' mennyi a' Hóld' Átmérőjének 1800-ad része. Ezt így tapasztalták vagy találták az Égvisgálók négy első nagyságú Tsillagokon a' Zodiacusban, úgymint Aldebaránon, Reguluson, Azimechen vagy Spicán, és Antaresen. Mert mikor a' Hóld ezen Tsillagokat befedi: egy izempillantásban mennek azok a' Hóld' háta megé, mihelyt annak szélét érni láttatnak; legalább nem telik bele egy Secundányi idő, míg a' Hóldtól egészen befedetnek. Már minthogy a' Hóld egy Secundányi idő alatt, a' maga Karikájában fél Secundányi hajlatot halad előre: innen következik, hogy ezen fényes Tsillagok' Átmérője koránt lints egy Secunda. A' Planéták körül mást tapasztalunk; mert azoknak Átmérője élzre-vehető Nagyságúnak látszik. Venust néha 50. Secunda nagyságúnak látjuk; ha ezt akkor a' Hóld be fedné: 1 $\frac{1}{2}$  minuta telne belé míg az egészen a' Hold' háta megé rejtené magát. Ha a' legnagyobb Álló Tsillagok illy kis helyet foglalnak-ei az Égen: mennyivel kisebbet foglalnak hát-el a' kisebbek?

De miért látszanak hát még-is némelleyek az Égnek ezen ragyogó fényei között puzta izem-

szemmel a Planétákkal egyenlő Nagyságúaknak? Ennek oka kiváltképpen ez; mert az Alló Tsillagokból ki sugárzó faját fény fokkal elevenebben megilleti szemünket, mint a Planétáknak a Naptól költsönözött és a vízfsza térítés-által meggyengített hozzáok bojsátott világa. Innen az Alló Tsillagok körül valamely eleven világos fény terjed-el, a melyet puzta szemmel a Tsillaggal magával egynek tartunk, és ekképpen azt rendkívül erősen megnagyobbodva látjuk; a mi a Planéták gyengébb világára néve fokkal kisebb mértékben történik, a mint már félyebb mondottuk. Így valamely meggyújtott Gyertyának a Lángja, Éjjel, nagy mezfzesésre rendkívül nagyobbnak látszik, mint egy hasonló nagyságú homályos test Nappal, lökkel kisebb mezfzesésre. E' szerént megítélhetjük, hogy ha p. o. Sirius, a legfényesebb Alló Tsillag az Égen, Venuszal egyenlő nagyságúnak látszik, azt az ő nagy mezfzeséséből nem láthatnánk, ha tsak olly erős volna a fénye mint a Venusé az ő testző Átmérője nagysága mellett. Az Alló Tsillagoknak és Planétáknak puzta látása ezt tanítja, azoknak testző nagyságáról és fények' erejéről; de a mezfze látó Tsök, valami egész mást mutatnak. Azokon a Planéták, élzre vehető, a mezfze látó Tsök' nagysága szerént nevedő megnagyobbodott Átmérő alatt látszanak, és egyfzersmind azoknak fénye bádjadtabb: ellenben a legnagyobb Alló Tsillagok, a legtökéletesebb mezfze látó Tsön izemléhetvén-is, kis és részre oszolhatatlan fénylő pontotshák maradnak, a melyeknek Átmérőit Micrometrummal meg mérni nem lehet: a mely egy jele az ő megmérhetetlen mezfzeséseknek. s következésképpen puzta szemmel lökkel nagyobbaknak látszanak, mint a leg jobb mezfze

szelátó Tsön-is. Így a' Gyertya' lángja Éjjel meszszéről, sőt közelről-is, pulzta szemmel nagyobb-nak látszik, mint meszszel látó Tsön; mellynek oka, a' mint már fellyebb-is megjegyzettük az, hogy a' meszszel látó Tsök mind a' két esetben a' fénylő Testet körül vevő fényt elválasztják, Azomban a' meszszel látó Tsök az álló Tsillagok körül nem vesztik - el munkáságaikat és hasznokat; azok ki-tágasítják vagy megnagyobbítják az azok közt lévő Közt v. Tért, és a' Tsillagoknak nagy sokaságát mutatják ott, a' hol a' pulzta szem egyet sem lát.

Most könnyű megfogni az Álló Tsillagoknak tsillámlását vagy villogását. Tudniillik, mi ezeket a' fénylő Testeket, túl a' mi Levegőkön, a' földről szüntelen fel-menő, és a' mi Gőz környékünkben meggyűlő sok Gőzök közt látjuk. Mikor már ezen Gőzök a' mi szemeink és a' Tsillagok közt mozgásban vagynak: úgy azoknak sugári külömb külömb megizegetés által, valami rezgő mozgásba hozatnak, a' melly által magok a' Tsillagok, minthogy azoknak tetsző Átmérőjök olly rendkívül tsékély, szüntelen való mozgásban láttatnak, mintha azok mozoghatók volnának. Mennél erősebb vagy nagyobb valamelly álló Tsillagnak a' fénye: annál elevebben tűnik az szemeinkbe, a' Levegő fájín vizes gőzeitől megrázattatván: és innen vagyon a' Sirius' kiváltképpen való pompája. Hogy az Álló Tsillagok' szikrázása, leginkább a' levegő' nedves gőzeitől függ, a' meleg és száraz Tartományokban tett tapasztalások, p. o. Arabiában és a' Persiai öbölnél, a' hol csak - nem egész Esztendőn által tiszta a' levegő, megbizonyították; ott, mint a' magas Hegyeken-is, nem szikráznak a' Tsillagok, hanem csak tiszta és eleven fénnel tündökölnek; Télen pedig mikor nedvesebb a' levegő, valami

rezgések tapasztaltatik. Az ott való lakosok, az útasok' elő-adása szerént, a' szabad levegőn hálnak a' Házak' lapos tetejein, és valahányszor Éjjel fel ébrednek, mind annyiszor a' Tsillagos Ég a' maga egész tisztaságában tűnik szemekbe, a' nélkül hogy fellegekkel vagy ködökkel bevolnának fedve; a' honnan nem tsuda, hogy Asiának ezen környékei vóltak valaha a' leg első Égvisgálók' hazáji. A' Tsillagok' kisebb 's nagyobb mértékben való szikrázása függ hát a' levegő Ég' minéműségétől.

A' Planeták nem szikráznak, mint az álló Tsillagok; a' mi kétségkívül az ő tetsző Átmérőjöktől vagyon, a' melly már észre vehetőbb, mint sem hogy a' levegőbéli gőzök' mozgási azoknak lúgárit, a' minden szempillantásban változó megszegetések által olly elevenen megrázhathatnák: azomban lökkel gyengébb azoknak fattyú fénye, mint az álló Tsillagok' saját fénye. Merkurius, Vénus és Jupiter, szikráznak ugyan néha, a' mit az ő Naphoz való közel létekből, tetsző nagyságokból 's a' t. lehet magyarázni; de tsak ugyan a' szemmel látott dolog bizonyítja, hogy ez az ő tündöklések' észrevehetőképpen különböz az álló Tsillagok' ragyogásától. Hogy a' Nap 's Hóld nem szikráznak, tsalhatatlanul, az ő jó forma tetsző Nagyságoktól vagyon.

3. Némelly álló Tsillagok, a' mellyek Tsudálatos vagy változó Tsillagoknak neveztetnek, bizonyos idő szakaszokban, bizonyos változást szenvednek az ő fényekben; úgy hogy most kisebb, majd nagyobb fénnel tündökölnék; néha egy ideig égélzen-is eltűnnek. Illyen Algól a' Medusa' fejében; a' mellynek fényében 69. Órák alatt, különös változás esik; 62. Óráig ugyan-is ez, második Nagyságú Tsillag; 31 Óráig pedig negyedik nagyságúvá válik, és ugyan annyi idő alatt, elebbeni nagyságát ismét

mét vízfíza-vefzi. Illyen van három a' Hattyúban; egy a' Tzethal' nyakán, a' melly 11. Hónapok alatt, harmadik nagyságú Tsillagból egészen elenyésczik egy ideig.

Tapalztalták azt-is az Égvisgálók, hogy némelly Tsillagok, a' leg régibb Tsillag visgálók' idejében, a' kisebb Tsillagok közzé tartoztak, ma pedig a' nagyobbak közzé számlálatnak; és megfordítva. Athairt, Ptolemæus a' második Százbéli híres Égvisgáló, a' harmadik nagyságúak közzé számlálta; ma pedig ez egy az első nagyságú Tsillagok közzül. Így a' nagy Medvében a' 16-dik Százban, volt egy második nagyságú Tsillag, a' melly most negyedik nagyságú. Néha, a' mint fellyebb-is mondottuk, egészen új Tsillagok-is tetfczenek-fel, és ismét el-enyéscznek. Így, a' mint Tycho de Brahe befczelli, 1572-ben tetfczett-fel, Casiopejában egy új Tsillag, November' elejin, a' melly fényével meghaladta Siriust, és Jupitert, úgy hogy fényes Nappal-is lehetett látni; 1574-ben Martiusban ismét eltűnt. Így Keppler-is látott egyet, a' Kígyosban, Octoberben 1604-ben, a' melly meghaladta az első nagyságú Tsillagokat; azután pedig lassan lassan fogyni kezdett, és a' következendő Esztendőben Octoberben egészen el-enyésczett. Ellenben a' Régiek' Laistromában, találhatnak olyan Tsillagok fel-jegyeztetve, a' mellyek már ma éppen nem találhatnak az Égen. *Lásd az ezekről való vélekedést fellyebb.*

Az-is különös, hogy némelly Álló Tsillagok, jó mezfíze látó Tsön kettosöknek látfczának, vagy egy helyett kettót lehet látni. Illyen Mesarthim a' Kosban; Castor a' Ketiösben; Mizar a' nagy Medvében 's a' t. Az e' féle nevezetes Jelenéseknek nehéz fundamentomos okait adni.



4. Ide tesszük az első nagyságú és némelly nevezetesebb 'Tsillagok' járásának vagy megjelenésének Tábláját, a 'Planeták' 1814-dik 1815-dik 1816-dik és 1817-dik Észtenőbéli járásával együtt.

I. E' következő Táblából egy tekintettel meglehet látni, hogy az első nagyságú és egyréhány nevezetesebb Tsillagok, mitsoda időben és mellyik oldala felől jelennek-meg az Égnek Éjjelenként. Megmutatja körül belől a' mi környékünkre nézve, azoknak feltettségét és lemenését a' Nappal; mint azt-is, hogy mikor kezdenek azok, vagy szűnnek-meg, a' Reggeli vagy Estvéli Hajnalban láthatók lenni: a' mellyből meglehet tudni, hogy mikor és meddig láthatók azok. A' Tsillagok' különböző nagysági, és a' Zodiacus' alacsony vagy magas fekvése, a' Keleti és Nyúgoti Hórizonnál, igen észrevehető külömséget okoznak azoknak megjelenésének idejében; azomban a' holtszabb vagy rövidebb Hajnalok-is okozhatnak még ezen meghatározásban változást; de a' mellyet azokra nézve a' kiknek ezen Könyvet írjuk, számba se vehetünk.

*Jegyzés.* Ezen oldal hátra lévő részének; mint szintén, az ezt követő fél levélnek-is, a' következő Tábla miatt egészen üressen kellett volna maradni; hogy hát az ne történjen, és a' Könyvben dísztelenséget ne okozzon; úgy tesszik hogy nem lesz haszontalan itt megjegyezni, hogy a' következő Tábla a' mint kiki látja, igen könnyűvé teszi, a' fellyebb le-írt út mutatas ízerént, az első nagyságú és némelly második nagyságú Tsillagokkal, 's következésképpen azon Tsillagzatokkal való megismerkedést-is, a' mellyekben azok vagynak; mint szintén a' Planetáknak, e' jelen való és a' következő három Észtenőben, a' Zodiacus 12. Tsillagzati-  
ban

ban földről szemlélt járásinak elő adása-is, a' Fő és pufzta szemmel látható Planétákkal való meg-esmérkedést. Az Álló-Tsillagok között, a' mint fellyebb megjegyeztük, Hevelius szerént 18. első nagyságúak számláltatnak; a' mellyek közül tsak 15. tetszik-fel minékünk; de ezek közül-is; az Oroszlány Farkában *Denebolát*, és a' nagy Vízi-Kigyóban *Alphárdot*, az újabbak helyesebben a' második nagyságúak közzé számlálják; tán nagyobbaknak tetszettek azok régebben. Az egy *Denebolan* kívül, ezen Táblában minden első nagyságú nékünk feltetsző Tsillagok elő fordulnak; de arra-is könnyű rá akadni *Regulusról*, a' melly hasonlóképpen az Oroszlánban vagyon és jóval-is fényesebb 's itt elő fordul. A' Tsillagok Rubricájából vagy Oszlopából, hogy a' több Oszlopoknak, több helyly nyerődjön-meg, ki hagytuk, hogy mellyik Tsillag mellyik Tsillagzathoz tartozik, meglévé már az úgy-is eléggé határozva magában a' Könyvben, tsupán tsak *Algenib* és *Scheat* mellett jegyeztük azt meg; minthogy az első neven *Perseushan*, a' másikon pedig a' *Vizöntöben-is* vagyon egy.



Tsillagok neve.	Nagyolatja.	A' Nap- pal ter- frik-fel.	A' Reg- geliHaj- nalban látható.	Az ég Napkeleti részén látható a' Reggeli Órákon és éjjeli után.	A' Me- ridianu- sban van éjjel 12 Órákon.
Sirius — —	1	12 Aug.	28 Aug.	Septembertől Dec. végéig.	30 Dec.
Procyon — —	1	30 Jul.	17 Aug.	Aug. kezdetétől fog. Jan.	9 Jan.
Rigel — —	1	17 Jul.	6 Aug.	Augus-tól Dec. kezdetéig.	9 Dec.
Beteigeuze — —	1	9 Jul.	30 Jul.	Augustustól Decemberig.	18 Dec.
Aldebaran — —	1	8 Jun.	7 Jul.	Julius-tól Novemb. végéig.	30 Nov.
Capella — —	1	— — —	— — —	Juniustól Decemberig.	8 Dec.
Arcurus — —	1	22 Sept.	7 Oct.	Octobertől Aprilisig.	25 Apr.
Regulus — —	1	20 Aug.	5 Sept.	Septembertől Februarius.	15 Febr.
Spica — —	1	15 Oct.	29 Oct.	Novembertől Aprilisig.	9 Apr.
Antares — —	1	3 Dec.	20 Dec.	Januáriustól Májusig.	27 May
Wega — —	1	— — —	— — —	Januáriustól Juniusig.	27 Jun.
Athair — —	1	4 Dec.	23 Dec.	Januáriustól Juliusig.	16 Jul.
Fomalhaut — —	1	28 May	2 Jul.	Julius-tól Septemb. eleéig.	2 Sept.
Alphard — —	1	31 Aug.	17 Sept.	Septembertől Februarius.	6 Febr.
Deneb — —	2	— — —	— — —	Febr. kezdetétől Juniusig.	28 Jul.
Algenib. Pegasus.	2	6 Febr.	28 Mart	Aprilistól Septemberig.	24 Sep.
Deneb - Raptor	2	29 May	10 Jul.	Juliusban Augus. Sep-ben.	2 Oct.
Mirach — —	2	28 Dec.	27 Jan.	Februáriustól Septem-rig.	1 Oct.
Algenib Perseus.	2	— — —	— — —	Május-tól Novemberig.	12 Nov.
Castor — —	2	19 Jun.	18 Jul.	Julius-tól Januariusig.	8 Jan.
Gemina — —	2	28 Sept.	14 Oct.	Octobertől Májusig.	15 May
Menkar — —	2	2 Jun.	13 Jul.	Julius-tól Novemb. eleéig.	6 Nov.
Rasalhague — —	2	6 Nov.	22 Nov.	Decembertől Juniusig.	13 Jun.
Selcir Pegasus.	2	19 Dec.	12 Jan.	Januáriustól Sep. eleéig.	4 Sept.
Alcyone — —	3	4 May	24 Jul.	Augus-t. Sept. Octoberben	18 Nov.

Az ég Napnyugati részén látszik az Estvéli Órákon és éjjel előtt.	Az Est-hajnalban Napnyugaton történik.	A' Nap-pal együtt megy-le.	Nem lehet látni.
Januáriustól Aprilis végéig.	27 Apr.	14 May	27-dik Apr.-tól 28-dik Aug.
Januáriustól Májusig.	24 May	14 Jun.	24-dik Május-tól 17-dik Aug.
Decembertől Aprilisig.	17 Apr.	4 May	17-dik Aprilis-től 6-dik Aug.
Decembertől Májusig.	8 May	27 May	8-dik Május-tól 30-dik Juliu.
Decembertől Május eledeig.	8 May	21 May	8-dik Május-tól 7-dik Juliu.
Decembertől Juniusig.	8 Dec.	27 Dec.	Soha fel nem jő és le n. meg
Május-tól Decemberig.	29 Jun.	20 Aug.	Mindég látható Ref. v. Nyu.
Februáriustól Junius végéig.	8 Aug.	6 Oct.	29-dik Juniu-tól 1-dik Sept.
Aprilis-től Augustusig.	8 Oct.	13 Nov.	8-dik Aug.-tól 29-dik Oct.
Junius-tól October eledeig.	8 Oct.	13 Nov.	8-dik Octo.-tól 20-dik Dec.
Julius-tól Decemberig.	26 Jan.	9 Feb.	Soha fel nem jő és le n. meg
Julius középtől Januar. vég.	15 Jan.	28 Jan.	Éjjelenként v. E. v. Ny. láth.
Septembertől Januariusig.	28 May	25 Jun.	15-dik Janua.-tól 2-dik Juli.
Februáriustól Május végéig.	28 May	25 Jun.	28-dik Május-tól 17-dik Sept.
Augustustól Januar. végéig.	28 May	25 Jun.	Soha le nem megy és f. n. jő.
Octobertől Martiusig.	18 Mart	2 Apr.	Martius utolsó felén.
Octobertől Februariusig.	20 Feb.	8 Mar.	Marc. Apr. May, és Jun.
Octobertől Aprilisig.	28 Apr.	13 May	Minden Éjjel v. K. v. Ny. láth.
Novembertől Májusig.	28 Jun.	26 Aug.	Soha le nem megy és f. n. jő.
Januáriustól Junius végéig.	28 Jun.	26 Aug.	Julius első felén.
Május-tól Januarius eledeig.	4 Jan.	21 Jan.	— — —
Novembertől April. eledeig.	6 Apr.	23 Apr.	6-ik Aprilis-től 13-dik Jul.
Junius-tól Januarius eledeig.	3 Jan.	22 Jan.	Minden Éjjel v. K. v. Ny. láth.
Septembertől Martiusig.	22 Mart	4 Apr.	Minden Éjjel 's a' t. látható.
Decembertől Aprilis végéig.	29 Apr.	21 May	Apr. vég. Jak. végéig.

II. Mennyi idő alatt kerülék-meg a' Planéták a' Napot, vagy futják-bé a' Nap körül a' magok karikáikat, és mennyit haladnak Napjában, láttuk fellyebb. Ha mi azoknak futását vagy menését, a' Napból, vagy aző Karikáiknak tsaknem a' közép pontjából szemlélnétnék: úgy szüntelen egy arányzásúnak és jó formán egyenlőnek látnánk azt, vagy mindég a' Zodiacus' Jegyei rende szerént, Napnyúgotról Napkelet felé látnánk azokat menni; azzal a' külömbséggel, hogy azoknak menése a' Napközelében (Perihelium) valamivel sebesebbnek tetlzene, mint a' Nap' távolában (Aphelium); egyszersmind az ő tetlző nagyságok-is, nem igen észre vehetőképpen változna. De minthogy mi ezen Égi Testeket, és ezeknek mozgását, a' Föld' Golyóbisárol szemléljük, a' melly maga-is egy Pláneta, vagy Napkörül forgó Égi Test, v. Bújdoso Tsil-lag, és azokkal együtt forog a' Nap körül: innen könnyű által-látni, hogy a' Plánéták' futásának az Égen, minékünk fokszor igen rendeletleneknek kell tetlzeni. Mert valamelly Planéta fokkal közelebb van a' Földhöz egylizer mint mászor; most lassan vagy sebesebben egy felé megy azzal, és azután éppen ellenkező oldalra veszi a' maga futását, és mind ez azoknak tetlző nagyságában és menésében mi tőlünk szemléltetvén, igen észre-vehető rendeletlenséget okoz szükségesképpen. Mikor a' felsőbb Plánéták a' Nap' háta megett v. a' Napon túl általnak: akkor legmeflzebb vagynak a' Földtől; ők a' bal oldal felé mennek, a' Föld' pedig jobbra tart; a' mi azoknak Napkelet felé való előhaladását hetteti, vagy nagyobbítja szükségesképpen. Mászor éppen által-ellenben vagynak a' Nappal, és Éjjel 12. órákor érnek a' Meridianusba. Ekkor legközelebb vagynak a' Földhöz, és e' szerént legerősebb fénnel-is láttatnak tündö-

dököltni; de az ő vélek ugyan azon egy időben egy környék felé előnyomuló Föld, hátra tartóztatja az ő futásokat; az álló Tsillagok felé túl rajtok húzott látás' lineái Napnyúgot felé esnek, és úgy tetszik mintha a' Plánéta Napnyúgot felé vilzfza felé menne. Mikor a' Föld' egyenesen ezen Planéták felé tart, vagy azoktól el felé távozik: akkor azok szükségesképpen az Égnek egy és ugyan azon helyében állani láttatnak; és e' történik minnelötte a' Plánéta kezdene hátra felé vagy előre menni. Mikor az alsóbb Plánéták túl a' Napon vagynak: éppen úgy vagyon reájok nézve a' dolog mint a' felsőbbekre; mikor a' Nap és Föld között való részeiben vagynak az ő utaiknak: tehát az ő sebes futások miatt, Napnyúgot felé egynehány Nap hátra felé menni tetszenek; minnelötte hátra felé kezdenének menni, és hátra menni megfzűnnének: egy ideig egy helyben láttatnak állani; mivel ilyenkor egyenesen a' Föld' felé tartanak, v. attól el felé távoznak. A' Hóld' járásában semmi e'féle rendeletlenséget nem tapasztalunk; mivel annak menését, nagyobb részént az ő útának közép pontjából, melly-is a' Föld, szemléljük.

A' Plánéták-is hát a' Napból szemléltetvén vagy gondoltatván, egészen rendesen futjábé a' magok Nap körül való útaitak, és járják be a' Zodiacus' 12. Jegyeit, mint szintén a' Nap, vagy-is inkább ez a' mi földünk; és ez az ő igazi állások vagy járások a' Zodiacusban. (locus v. motus Heliocentricus) Mi itt azoknak Földről szemlélt helyeiket, vagy járását, vagy azt adjuk-elő, hogy mikor mellyik Tsillagzatban látjuk-mi Föld' lakosi a' Plánétákat a' Zodiacus' 12. Tsillagzati közzül az 1814-dik 1815-dik 1816-dik és 1817-dik Esztendőben (Locus Geocentricus)

1. *A' Plánéták járása' az 1814-dik Észteendőben.*

a. Merkuriust' Januárius' kezdetében a' Nyilasnál lehet látni a' Reggeli Hajnalban; Martius' közepe táján Esthajnalban jelen-meg Napnyúgoton a' Halakban; Június' végén, és Július' kezdetén Castor és Pollux mellett láthatni egynehány minutáig, Dél felől Esthajnalban, Augustus' végén a' Reggeli Hajnalban látszik valamennyire Venus alatt az Oroszlánban. November' első felén Naplemente után Napnyúgoton látni a' Nyilasban. December' közepe táján a' Reggeli Hajnalban mutatja magát valamennyire Venus mellett.

b. Venus Januariusban és Februariusban Estvéneként igen szépen tündöklék az Eg' Napnyúgoti részén. Januariusban a' Vízöntőn keresztül nyomúl a' Halakba. Februarius' végén kezd visszafra felé menni, és közelít a' Naphoz. Martius' közepe táján az Esthajnalban eltűnik, és alsó egybe-jövése vagyon a' Nappal. Áprilisben ismét megjelen mint Reggeli Hajnal Tsillag Napkeleten, és ismét előre kezd nyomólni. Majusban igen szépen tündöklék Napkeleten reggel a' Halakban. Juniusban a' Koson keresztül megyen előre, és Nap felkölte előtt igen eleven fényvel tündöklék. Juliusban megyen a' Bikán keresztül, és igen szépen tündöklék a' Reggeli Órákon. Augustusban és Septemberben be-futja a' Kettőst, Rákot, és Oroszlánt, és Reggelenként tündöklék. Octoberben és Novemberben, a' Szűzön és Mérőn által, Jupiter és Márs mellett megyen-el. Decemberben, a' Scorpióban meg szűn Reggeli Hajnal Tsillag lenni.

c. Mars Januariusban, Februariusban, és Martiusban a' Napnyúgoti Egen látszik, és megyen a' Halakon és Koson keresztül. Áprilisben megy a' Bikába, és csak valamennyire lehet

het még-látni az Esthajnalban. Májusban ugyan ott eltűnik szemünk elől. Augustus' vége felé a' Nap mellett áll. Octoberben ismét megjelen Nap fel költe előtt a' Reggeli Hajnalban, és a' Szűzben áll. Novemberben reggeli 5. Órakor feltetstzik, és megy előre a' Szűzbe. Decemberben a' Mérőbe ér, Reggeli 4. Orakkor fel tetstzik, és Nap fel költe előtt Napkeleten tündöklik.

d. Cerest puzta szemmel nem láthatni.

e Jupiter, Januariusban egy Orakor reggel a' Meridianusban vagyón, és az Oroszlánban hátra felé megy. Februárius' utolsó felén, által-ellenben áll a' Nappal az Oroszlánban, Éjfelben Dél felől vagyón és egész Éjjel tündöklik. Martiusban Estvéli 10. Óra után Dél felől látszik, és majd egész Ejtszaka fénylik Napnyúgoton. Aprilisben Estvéli 8. Orakor az Oroszlánban a' Meridianusban vagyón, Éjjel a' Napnyúgoti Égen látszik, és Reggeli 3. Orakor megyen-le. Májusban ismét előre kezd menni az Oroszlánban, Éjjel Napnyúgoton láthatni, és Éjjeli egy óra után megyen-le. Juniusban Estvéli 11. Orakor le-megy. September' első felén a' Nap mellett vagyón. October' kezdetén ismét megjelen Napkeleten a' Reggeli Hajnalban, és áll a' Szűz' Napnyúgoti részében. Novemberben Reggeli 3. Órakor fel-tetstzik, és Nap felkölte előtt Napkeleten tündöklik. Decemberben Reggeli 1. Orakor fel-jön Napkeleten, és a' Szűzben látszik Reggelenként.

f. Saturnus Januarius' közepe táján a' Nap mellett vagyón. Februarius' utolsó felén Nap felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban látszik. Martiusban Reggeli négy Orakor fel-jön, és a' Bak' szarvai alatt lehet látni. Aprilisben három Ora felé fel-tetstzik; Májusban pedig 1. Ora tájban, és Nap' felkölte előtt az Ég' Napkeleti részén fénylik. Juniusban a' Bak mellet hátra felé kezd men-



menni, és Estvéli 11. Óra után fel-tettség. Julius' közepe után, által-ellenben áll a' Nappal, Éj-félben a' Meridianusba ér, és egész Éjjel látha-tó. Augustusban már Estvéli 10. Óra után Dél felé láthatni, és Reggeli 3. Óra tájban megyen le. Septemberben Éjjel Napnyúgoton látszik, és Reggeli 1. Óra tájban megy-le. Octoberben is-mét előre kezd menni, és 11. Óra tájban megy-le Napnyúgoton. Novemberben 9. Decemberben pedig 7. Óra tájban már le-megy, és az Észteendő' végén az Esthajnalban eltűnik.

g. Uranus Januariusban Reggeli 4. óra-  
kor fel-jön, és a' Scorpióban látszik az Ég' Dé-  
li részén. Februariusban Reggeli 2. óraker,  
Martiusban Éjszél után tettség-fel. Aprilisben a'  
Scorpióba visszafelé kezd menni, és Estvéli  
10. óraker fel-tettség. Május' utolsó felén ál-  
tal-ellenben áll a' Nappal a' Scorpióban, Éjszél-  
ben Dél felé, és egész Éjjel a' Hórizon felett  
vagyon. Júniusban 10. óraker a' Meridiánus-  
ban vagyon. Juliusban Éjjel Déli Napnyúgoton  
látszik, és Éjszél után le-megy. Augustusban Est-  
véli. 10. óraker elenyészik. Septemberben csak  
alacsonyán lehet még látni Napnyúgoton, és a'  
Hónap' végén láthatatlanná lesz. November' vé-  
ge felé a' Nap mellett áll, és még Decemberben  
nem lehet látni.

## 2. 1815-dik Észteendőben:

a. Merkuriust Februárius' utólján és Mar-  
tius' elején az Estvéli hajnalban lehet látni Nap-  
nyúgoton. Junius' közepe táján Nap lemente  
után az Ég' Napnyúgoti részén a' Kettősben lát-  
szik. Augustus' első felén, Nap felkölte előtt  
Napkeleten jelen-meg a' Kettősben. November'  
utolsó felén és December' elején Nap felkölte  
előtt a' Mérőben tűnik szembe Napkeleten.

NB.

NR. Ezen Elztendőben November' 12-dik Napján lesz az a' ritka Tűnemény, hogy Mercurius a' Nap' Tányéra alatt megy-el; a' melly által-menetel, még Nap felkölte előtt, Reggeli más fél és hat Ora között történik; és azért csak Ásiában és Déli Európában lesz látható.

b. Venus Januariusban a' Nap' háta megett áll. Februarius' közepe után, Nap' lemente után, mint Esthajnal Tsillag Napnyúgoton ismét megláttatik valamennyire. Martiusban már a' Halakban vagyon, és jobban lehet látni. Aprilisben és Majusban, a' Koson és Bikán kereksz-től, a' Kettősig nyomul előre, és egész késő Éjtszakáig lehet látni. Juliusban még igen fényes színnel tündöklök a' Kettősben és Rákban. Juliusban és Augustusban lassan lassan alacsonyabban jelen-meg, és hamarébb le-megy. Befutja az Oroszlán és Szűz Tsillagzatokat, és Jupiter mellett megy-el. Septemberben az Esthajnalban eltűnik, és hátra felé megy. Octoberben a' Napon innen vagyon. Novemberben ismét megjelen Napkeleten Nap' felkölte előtt, mint Reggeli Hajnal Tsillag. Decemberben ismét előre megy, és a' Reggeli Órákon tündöklök Jupiter mellett a' Mérőben.

c. Márs Januariusban, Februariusban és Martiusban Reggeli 4. Orakor jön-fel, és megy kereksz-től a' Scorpión és Nyilason. Aprilisben Reggeli három óra tájban tettszik-fel, és megy előre a' Bakba Saturnus mellett. Majusban Ej-jeli 1. óra után fel-jön és vagyon a' Vízöntőben. Juniusban már Éjfélben feltetszik, és a' Reggeli órákon látszik Napkeleten a' Halakban. Juliusban 10. Orakor, és Augustusban már 9. orakor a' Hórizon felett van és láthatni a' Halakban. Septemberben hátra felé megy a' Kos mellett, Estvéli hét orakor feltetszik, és Reggeli 2. orakor Dél felé látszik. Octoberben által-el-

ellenben áll a' Nappal. Éjszélben Dél felé va-  
gyon, Napnyúgotra a' Kos mellett, és egész Ej-  
jel tündöklik. Novemberben 10. óra tájban már  
Dél felé vágyon, és egész a' Halakig vizsgál-  
ment. Decemberben ismét előre kezd menni a'  
Halakban. Estvéli 5. órakor feltetfzik, és Reg-  
geli 2. óra tájban le-megy.

d. Jupiter Januariusban már Éjszél előtt  
fel-tetfzik, vágyon a' Szűzben, és reggelen-  
ként az Ég' Napkeleti részén fénylik. Februári-  
usban hátra felé kezd menni a' Szűzben, 9. óra-  
kor fel-jön, és Reggeli 3. óra tájban Dél felé  
látfzik. Martius' végén a' Nappal által-ellenben  
vágyon a' Szűzben, Éjszélben Dél felé áll, és  
egész Éjjel tündöklik. Aprilisben 11. óra tájban  
a' Meridianusban vágyon, és még majd egész  
Éjjel fénylik. Majusban és Juliusban Éjjelenként  
a' Napnyúgoti Égen látfzik, és ismét előre me-  
gyen a' Szűzben. Juliusban tsak valamennyire  
lehet még-látni Napnyúgoton, és 10. óra tájban  
le-megy. Augustusban Vénus mellett az Éshaj-  
nalban el vonja magát szemeink elől. October'  
első részében a' Nap' mellett áll. Novemberben  
ismét megjelen Napkeleten a' Reggeli Hajnal-  
ban, és a' Mérő mellett Napnyúgot felé áll. De-  
cemberben Reggeli 4. órakor feltetfzik, és Nap'  
fel-költe előtt, Venussal együtt látfzik a' Mérő-  
ben, az Ég' Napkeleti részén.

e. Saturnus Januarius' utolsó felén a' Nap  
mellett áll. Februarius' vége felé ismét meglát-  
tatik Nap' fel-költe előtt a' Reggeli Hajnalban.  
Martiusban 4. órakor fel-jön, és ismét Napke-  
leten tündöklik Nap' fel-jötte előtt. Aprilisben  
három óra után megjelen; Majusban a' Bakban  
vizsza felé kezd menni, és Éjszél után egy órá-  
val tetfzik-fel. Juniusban már 11. órakor fel  
vágyon, és a' Reggeli órákon Napkeleten lát-  
fzik. Juliusban Estvéli 9. órakor feltetfzik, és  
Ej-

Éjszél után 1. órakor a' Meridianusban vagyon. Augustus' kezdetén, a' Nappal által-ellenben vagyon a' Bakban, Éjszélben Dél felé áll, és egész Éjjel tündöklik. Septemberben már Estvéli 9. óra után a' Meridiánusba ér, és Reggeli 1. óra után le-megy. Octoberben Estvénként Napnyúgoton lehet látni, és 11. óra után elenyészik. Novemberben a' Bakban ismét előre megyen, és Estvéli 9. órakor botsátkozik a' Hórizon alá. Decemberben még valamennyire láthatni, és 7. órakor le-megy.

f. Uranus Januariusban Reggeli 4. órakor fel-tettség, és a Reggeli órákon a' Scorpióban kell keresni. Februariusban Reggeli 2. órakor, Martiusban pedig már Éjszélben fel vagyon. Áprilisben a' Scorpióban hátra felé kezd menni, és Estvéli 10. óra után fel-tettség. Május' vége felé, a' Nappal által-ellenben áll a' Scorpióban; Éjjeli 12. órakor Dél felé áll, és egész Éjjel látszik. Juniusban már 10. óra után a' Meridianusba ér, Juliusban pedig már 8. óra után abban vagyon, és Éjszél tájban el-enyészik. Augustusban a' Scorpióban ismét előre kezd menni, és Éjjel Napnyúgoton lehet látni. Septemberben Estvéli 8. órakor le-megy, és még ebben a' Hónapban el-tűnik. November' végén a' Nap mellett áll, és még Decemberben nem lehet látni.

### 3. Az 1816-dik Éfstendőben.

a. Merkuriust Januarius' végén és Februarius' első felén Estvénként a' Vizöntőben láthatni Napnyúgoton. Május' utolsó Napjaiban és Junius' elején Nap' lemente után az Estvéli Hajnalban tűnik szembe a' Bika és Kettős között. Julius' utolsó felén, és Augustus' elején, a' Reggeli Hajnalban látszik a' Kettősben. November'

első felén Reggelenként, a' Szüzben mutatja magát Napkeleten.

b. Venus Januariusban Napkeleten tündöklök Napfelkölte előtt mint fényes Hajnal Tsillag, és megy a' Scorpión keresztrül. Februariusban alacsonyabban látzik a' Reggeli Hajnalban, és nyomúl előre a' Nyilason keresztrül. Martiusban, Aprilisban és Majusban, kevésfel Nap' felkölte előtt még Napkeleten láthatni, és megy a' Bakon, Vízöntön, és Halakon keresztrül egéiz a' Kosig. Juniusban még csak egynéhány minutáig lehet látni a' Reggeli Hajnalban; Juliusban pedig már eltűnik. Augustus' kezdetén felső egybe-jövésben (Conjunctio) van a' Nappal. Csak Novemberben jelen-meg ismét, mint Esthajnal Tsillag, Nap' le-mente után Napnyúgoton a' Nyillasban. Decemberben már ugyan ott jobban lehet látni, és megy a' Bakon által a' Vízöntőig.

c. Márs Januariusban Estvéli hat óraker Dél felé látzik, és nyomúl előre a' Halakból a' Kosban, és Éjjeli 1. óraker le-megy. Februariusban és Martiusban, a' Kosban és Bikában láthatni az Ég' Napnyúgoti részén, és Éjfelben elenyézik. Aprilisban és Majusban megy előre a' Bikán és Kettősön által, és 11. óraker elenyézik. Juniusban Estve, alacsonyan az Ég' Napnyúgoti részén még meglehet látni, és 10. óraker le-megy. Juliusban az Esthajnalban eltűnik szemünk elől. Octoberben a' Nap mellett nagyon, és az Esttendő' vége felé, ismét Nap' felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban kezdi magát mutatni a' Scorpióban, Jupiter mellett.

d. Jupiter Januariusban Reggeli 2. óraker tetszik-fel, és nagyon a' Mérőben. Februariusban mindjárt Éjfel után fel-jön Napkeleten. Martiusban hátra felé kezd menni a' Mérőben, és Estvéli 10. óraker jelen-meg a' Hórizon felett.

lett. Április végén, ugyan ott a' Nappal által-ellenben áll, Éjfélnél Délre látszik, és egész Éjjel tündöklik. Májusban 11. órakor a' Meridianusban vagy on. Juniusban és Juliusban az Ég' Napnyúgoti részén tündöklik Éjjelenként, és a' Mérőben ismét előre kezd menni. Augustusban még csak valamennyire lehet látni alacsony a' Napnyúgoti részén; September' elején pedig az Esthajnalban láthatatlanná lesz. November' első felén a' Nap' mellett vagy on. Decemberben ismét megjelen Napkeleten Nap' fel-költe előtt a' Reggeli Hajnalban, és a' Scorpio mellett Napnyúgot felé áll, és hat órakor jön-fel.

e. Saturnus Januariusban az Ég' Napnyúgoti részén Esthajnalban láthatatlanná lesz. Februarius' első Napjaiban a' Nap mellett vagy on. Mártius' vége felé ismét megmutatja magát Nap' fel-költe előtt az Ég' Napkeleti részén a' Bakban, a' Reggeli Hajnalban. Áprilisben Reggeli három órakor feltetlik. Májusban pedig már Éjfélnél után 1. órakor fel-jön. Juniusban a' Bakban hátra felé kezd menni, és már Éjfélnél előtt Napkeleten fel-tetlik. Juliusban Estvéli 9. óra után fel-tetlik, és Reggeli 2. óra tájban Dél felé áll. Augustus' első felén a' Nappal által-ellenben vagy on a' Bakban; Éjfélnél Délre áll, és egész Éjjel látható. Septemberben már Estvéli 10. órakor a' Meridianusban vagy on, és Éjjeli 2. óra után le-megy. Octoberben Estvéli 8. óra tájban Délre áll, Éjjel Napnyúgoton látszik, és Éjfélnél után le-megy. Novemberben 10. órakor, Decemberben pedig már 8. órakor elenyészik.

f. Uranus Januariusban Reggeli 4. Óra után fel-tetlik, és vagy on a' Scorpióban. Februariusban két Óra után fel-jön, és Reggeli hat órakor Dél felé áll. Mártiusban, Éjfélnél után egy Óra tájban fel-jön. Áprillisben a' Scorpióban hátra felé kezd menni, és Éjjeli 11. Óra táj-

han a' Napkeleti Hórizon felett meg-jelen. Ma-jus' végén a' Nappal által-ellenben áll a' Scorpió-ban, Éjszélben Dél felé áll, és egész Éjjel látha-tó. Juniusban 11. órakor a' Meridianusban va-gyon, és 3. óra tájban Reggel le-megy. Julius-ban Estvéli 9. Óra tájban Dél felé áll, és Éjszél után a' Déli Nyúgoti Hórizon alá botsátkozik. Augustusban ismét előre megy a' Scorpióban, és Ejjelenként Napnyúgot felé látszik. Septem-berben már 9. órakor le-megy; October' elején pedig az Esthajnalban el-tűnik. December' kez-detén a' Nap mellett áll.

4. *Az 1817-dik Esztendőben.*

a. Mercurius Januarius' utolsó felén Nap' le-mente után a' Vízöntőben látszik Napnyúgo-ton. Aprilis' utólján és Május' első felén, hason-lóképpen Estvénként láthatni Napnyúgoton a' Bikában. Julius' első felén a' Bikában, a' reg-geli Hajnalban tűnik szembe egynehány minu-táig. October' utolsó felén, a' Reggeli Hajnal-ban a' Szűzben jelen-meg. Az Esztendő' végén Napnyúgoton az Esthajnalban lehet fel-találni a' Nyilasban.

b. Venus Januariustól fogva egész Má-jusig, az Ég' Napnyúgoti részén tündöklék Nap le-mente után mint fényes Esthajnal Tsillag. Ja-nuariusban vagyon a' Bakban és Vízöntőben. Februariusban és Martiusban be-szítja a' Hala-ka't és a' Kosa't. Aprilisben vagyon a' Bikában; Májusban a' Kettősben, a' hol hátra felé kezd menni. Ezen Hónap' ntolsó felén el-enyészik, és siet a' Nap felé, a' mellyel alsó egybe-jövés-be jön. Juniusban ismét meg-jelen Nap' felköl-te előtt mint Reggeli Hajnal Tsillag, és ismét előre kezd menni. Juliusban, előre nyomul a' Bikán által, és a' Reggeli órákon a' Napkele-

ti Égen ragyog mint fényes Reggeli Hajnal Tsil-lag, egész az Elztendő' végéig. Augulusban és Septemberben be-futja a' Kettőst és a' Rákot. Octoberben, Novemberben, és Decemberben az Oroszlánt, Szűzet, Mérőt, és Scorpiót.

c. Märs Jannariusban Reggeli hat óra-  
kor fel-tetszik, és Nap' fel-költe előtt a' Scor-  
pióban lehet látni Uranus mellett, Saturnustól  
Napkeletre. Februariusban Reggeli 5. Óraker  
fel-jön, és megy előre a' Nyilasba. Martiusban  
és Aprilisben a' Reggeli órákon alacsonyán lát-  
szik a' Napkeleti Égen, 4. óraker fel-jön és  
Saturnus mellett megy-el. Májusban reggeli 2.  
óra után tetszik-fel Napkeleten, és vagyon a'  
Halakban. Juniusban Éjféiben jön-fel. Juliusban  
nyomúl előre a' Koson keréltül, és 11. Ora  
után fel-tetszik. Augulusban Estvéli 10. óraker  
fel-jön, és Éjjelenként az Ég' Napkeleti részén  
fénylik a' Bikában. Septemberben Estvéli 8. és  
9. Órák között a' Bikában fel-tetszik, és Reg-  
geli 5. Óraker a' Meridianusban vagyon. Oc-  
toberben Éjjelenként a' Napkeleti Égen fénylik,  
vayon a' Bikában, és Reggeli 3. óraker jut  
a' Meridianusba. Novemberben a' Bikába víz-  
sza felé kezd menni, és Ejjeli 1. óra után Dél  
felé áll. December' első felén, a' Nap' által-el-  
lenébe jut a' Bikába, Ejjéiben a' Meridianus-  
ban vagyon, és egész Éjjel látzik.

d. Jupiter Jannariusban Reggeli 4. óraker  
megjelen a' Déli Napkeleti Hórizon felett, és va-  
gyon a' Scorpióban. Februariusban 2. óraker  
fel-tetszik, és Napkeleten fénylik Reggelenként.  
Martiusban Ejjéiben jön fel, és a' Scorpio' kö-  
zepében áll. Aprilisben ott hátra felé kezd men-  
ni, és már Estvéli 10. óraker fel-tetszik. Má-  
jus' vége felé által-ellenben áll a' Nappal, Ejjé-  
féiben ér a' Meridiánusban a' Scorpióba, és egész  
Éjjel ündöklik. Juniusban Estvéli 10. óraker



Délen áll, és Éjjel a' Napnyúgoti Égen szemléltetik. Juliusban még hátra felé megy a' Scorpióban, a' Déli Napnyúgoti oldalán látszik az Égnek, és Éjjelben le-megy. Augustusban ismét előre kezd menni, és ugyan ott látszik Élvénként alacsonyabban, és 10. órákor megy a' Hórizon alá. Septemberben még valamennyire lehet látni Napnyúgoton az Élhajnalban a' Scorpióban. Octoberben ugyan ott láthatatlan lesz. December' első felén a' Nap mellett áll.

e. Saturnus Januariusban még alacsonyán látszik Napnyúgoton az Élhajnalban, és ezen Hónap' utólján eltönik fzezeink etől; Februarius' közepén a' Nap mellett áll. Aprilis' kezdetén ismét megjelen Nap felkölte előtt a' Reggeli Hajnalban, és négy órákor fel-tetfzik. Májusban Reggeli 2. Orátájban fel-jön, és a' Vizöntöben Reggelenként Napkeleten láthatni. Juniusban Ejjelben fel-tetfzik. Juliusban Etlvélí 10. Órákor a' Napkeleti Hórizon felett megjelen, és a' Vizöntöben hátra felé kezd menni. Augustus' vége felé által-ellenben vagyon a' Nappal, Ejjelben er a' Meridiánusba, és egész Éjjel látható. Septemberben 11. Ora tájban Délen áll, és Reggeli 4. Ora tájban le-megy. Octoberben Etlvélí 9. Órákor Délen láthatni, és Reggeli 2. Órákor megy-le. Novemberben ismét előre kezd menni a' Vizöntöben, Ejjelenként az Ég' Napnyúgoti részén láthatni, és Ejjel tájban le-megy. Decemberben Etlve Napnyúgoton fénylik, és 10. Ora tájban megy a' Hórizon alá.

f. Uranus Januariusban Reggeli 5. Ora tájban jön-fel, és vagyon a' Scorpióban. Februariusban 3. Órákor tetfzik-fel, Martiusban pedig Reggeli 1. órákor. Aprilisben 11. órákor jelen-meg a' Hórizon felett, és Reggelenként Napkeleten lehet látni. Májusban hátra felé kezd menni a' Scorpióban, és Etlvélí 9. Órákor

kor fel-tetfzik. Junius' első Napjaiban, által-ellenben áll a' Nappal a' Scorpióban, Éjszélben Délen áll, és egész Éjjel látható. Juliusban már Estvél 9. órakor a' Meridianusban vagyon; Augustusban pedig 7. Óra tőjban ér abba, és 10. Óra után le-megy. Septemberben még csak alacsonyán lehet Napnyúgoton Estvénként fel-találni; és October' elején el-tűnik. December' első Napjaiban a' Nap mellett áll.

*Jegyzés.* A' három legfelsőbb Plánétáknak, valóságos vagy Napból szem-elt helyeik, (Longitude Heliocentrica) a' Zodiacus' Jegyeiben (nem Tsillagzatiban) így vagynak:

1. Jupiter van 1814-dik Estt. 1. Jan. a' Szúz' első grádusában; 1815-ben 11-dik Jan. éri-el a' Mérő' kezdetit; 1816-ban 10-dik Februáriusban jut a' Scorpióba; 1817-ben 12-dik Martiusban a' Nyilasba, a' mellynek Dec. 27-dikén a' 23-dik grádusában áll.

2. Saturnus van 1814-ben 1. Jan. a' Bak' 21-dik grádusában, 18-dik Octoberben ér a' Vízöntőbe, a' honnan 1817-ben 10-dik Juniusban ér a' Halákba; a' mellyeknek 27-dik Dec. a' hatodik grádusában áll.

3. Uránus vagyon 1814-ben 1. Jan. a' Scorpió' 28-dik grádusában; tizenegyedik Aprillisben ér a' Nyilasba, a' melly Jegynek 1817-dik Esttendő 27-Decemberig még csak a' 16-dik grádusáig megy előre.



## HARMADIK RÉSZ.

*Az Ég' Glóbusával való Mathematicai életről.  
(Lásd azokat a' mellyek ide-is tartoznak fel-  
lyebb, a' hol a' Föld Glóbusával való Mathe-  
maticai életről szólottunk.)*

§. 151. *Némelly előre való Jegyzések, a' követ-  
kezendőkhöz könnyebb meg értésére.*

**K**os' első pontjának nevezik, a' mint fellyebb-  
is mondottuk, az Æquátornak azon pontját, a'  
hol az Eccliptica v. Nap' úta az Æquátort elő-  
ször hasítja, vagy a' hol a' Nap áll Tavasz kez-  
detkor, mikor a' Nap és Éjjel egyenlő; a' melly  
ponttól kezdik az Égyvisgálok az Æquátor' grá-  
dusait számlálni Napnyugotról Napkelet felé, az  
Égi Testek' helyeiknek és mozgásaiknak meg-  
határozásában.

Az Égi Testeknek, Napnak, Hóldnak, Tsil-  
lagoknak Æquátortól való távol-léte Észak vagy  
Dél felé, neveztetik azoknak Hajlásának v. El-  
hajlásának (Declinatio); a' melly-is hát két fé-  
le, úgymint Északi és Déli. Mennyi grádus az  
elhajlás, vagy hány grádusnyira vagyon vala-  
melly Égi Test vagy Tsillag az Æquátortól,  
azt a' Világ' Pólusaitól azon Égi Testen vagy  
Tsillagon keresztül az Æquátorig perpendicula-  
riter v. függőleg húzott v. gondolt legnagyobb  
Karikán vagy Meridianuson tudni-meg; ha t. i.  
annak grádusait, az Æquátortól fogva azon Égi  
Testig vagy Tsillagig megszámláljuk; innen ezen  
Karika. Elhajlás' Karikájának neveztetik. (Circu-  
lus Declinationis.)

Az elhajlás hát az Æquátortól fogva a' Póluso-  
kig v. 90. grádusig számláltatik; innen az Æquá-  
tor-

tornál magánál nints semmi elhajlás, a' Pólusoknál pedig az leg nagyobb. A' Nap' elhajlása soha sem nagyobb 23 $\frac{1}{4}$  grádusnál, és a' Kos' első pontjától Észak felé Északi, és a' Rák első pontjáig nevededik; a' mellytől fogva a' Mérő' első pontjáig kifsebbedik, a' melly után Déli kezd lenni, és a' Halak' utolsó pontjáig Déli marad.

Tsillag' szélelségének (Latitudo Stellæ) nevezik annak távol-létét az Ecclipticától Délre vagy Északra: a' melly-is hát két féle, úgy mint Északi és Déli, a' szerént a' mint a' Tsillag az Ecclipticára nézve az Ég' Északi v. Déli fél Golyóbisán esik. Mennyi grádus ez a' szélelség, v. hány grádusnyira esik valamelly Tsillag az Ecclipticától Délre v. Északra, azt az Eccliptica' Pólusából azon Tsillagon keresztül az Ecclipticáig húzott v. gondolt nagy Karikán tudni-meg; ha t. i. annak grádusait az Ecclipticától fogva a' Tsillagig megszámláljuk; innen ezen Karika, Szélelség' Karikájának neveztetik (Circulus Latitudinis). Ezekből világos, hogy valamelly Tsillagnak, lehet Északi elhajlása és Déli szélelsége egyfzersmind; ha t. i. a' Tsillag az Eccliptica és Æquátor között vagyon, és megfordítva. Tsillag hosszúságának (Longitudo Stellæ) neveztetik annak távol-léte a' Kos' első pontjától; a' melly távol-létel vagy hosszúság' grádusai az Ecclipticán számláltatnak, a' Kos' első pontjától, az Ecclipticának azon pontjáig vagy grádusáig, a' mellyet hasít, vagy a' mellyen megy keresztül azon Tsillag' szélelségének Karikája; de már nem folyvást és egymás után, mint az Æquátor' grádusai, hanem az Eccliptica' Jegyei és grádusai szerént; Napnyúgotról Napkelet felé; p. o. a' Bika első grádusa, nem 31-dik grádusnak mondatik, a' mint kellene mondani, ha az Eccliptica' grádusait folyvást

egymás után számlálnánk, mint az *Æquátorét*, hanem elsőnek a' *Bikában*.

A' *Tsillagok*' elhajlása tehát éppen úgy határozta meg az *Egen*, mint a' földön a' *Helyek*' *Geographiai* szélessége; mert mind a' kettő az *Æquátortól* számláltatik *Dél* felé v. *Észak* felé: de már a' *Tsillagok*' szélessége egészen különböz a' földön lévő *Helyek*' *Geographiai* szélességétől; mert az nem az *Æquátortól*, hanem az *Eclipticától* való távol-letel, és ettől számláltatik.

Az *Égi Testek* v. *Tsillagok* általjában feljöni vagy feltetfzeni mondatnak, mikor az *Égnek* valamely részén megjelennek, vagy láthatók lesznek: le menni v. elenyészni mondatnak, mikor szemünk elől eltűnnek és láthatatlanokká lesznek. Közönségesen az *Égi Testek* feltetfzenek v. fel-jönek, az *Északi* ponttól *Napkelet* felé körös körül a' *Déli* pontig; lemennek v. elenyésznek a' *Déli* ponttól fogva *Napnyugot* felé körös körül az *Északi* pontig.

Kétféle pedig a' *Tsillagok*' fel tetfzése v. feljövése, és elenyészése v. lemenése: úgy mint *Astronomiai*, vagy tulajdonképpen való, mikor a' *Tsillagok*' mozdulását a' *Hórizonra* és *Æquátorra* nézve határozzuk meg, vagy azoknak *Hórizon* felett való feltetfzését és *Hórizon* alá való botsátkozását az *Æquátor*' grádusain határozzuk meg, mint rendszerént az *Astronomusok*; és *Poétai*, mikor azoknak feltetfzését vagy' elenyészését, a' *Hórizonra*, és az abban vagy ahoz közel lévő *Napra* nézve határozzuk meg; a' mire ügyeltek régen kiváltképpen a' *Poétak*, és mezei dolgoknak *Irói*, az idők *Szakaszainak* megkülömböztetésében, és a' mi mint egy *Kalendarium* gyanánt volt nékik. (*Ortus & Occasus Astronomicus & Poeticus*)

Astronomiai értelemben fel-jön hát és le-megyén a' Tsillag, mikor a' Napkeleti Hórizonnál a' Hórizon felett feltettség, 's azután a' Napnyúgotinál a' Hórizon alá botsátkozik; a' melly fel-jövés' és lemenés' grádusa vagy helye 's ideje az Æquátor' grádusain határoztatik-meg, az Æquátor lévén, mint legnagyobb Napi Karika, az Égi Testek' közönséges mozdulásának mértéke, úgymint a' mellyek parallele forognak, 's írják-le az Égen a' magok napi Karikáikat az Æquátorral; úgyhogy az Égi Testek' feljövése v. lemenése e' ízerént nem egyéb, hanem az Æquátornak azon pontja vagy grádusa, a' melly valamely Égi Testtel együtt jön-fel vagy megy-le.

Két féle pedig ez az Égi Testek' feljövése és lemenése, az Ég' és Föld' Golyóbisainak különböző Fekvése ízerént a' Hórizonra nézve, a' mellyről fellyebb szollottunk; úgymint Egyenes fel-jövés vagy le-menés, és görbe fel-jövés vagy le-menés. (Ascensio recta & Obliqua.)

Az egyenes feljövése és lemenése a' Tsillagoknak nem egyéb, hanem az a' pontja vagy grádusa az Æquátornak, a' melly azon Tsillaggal vagy Égi Testtel együtt tettség-fel, és enyvezik-el az Egyenes Ég' Golyóbisán (In Sphaera Recta,) az az éppen az Æquátor alatt lakókra nézve; 's következésképpen a' melly együtt megy azzal keresztül a' Meridiánuson. Vagy az Égi Testek', Nap', Hóld', Tsillagok' távol-léte a' Kos' első pontjától, az Æquátor' grádusain szám-lálván, Napnyúgotról Napkelet felé, 's következésképpen az a' grádusa az Æquátornak, a' mellyen azon Égi Test' Nap', Hóld', v. valamely Tsillag' elhajlása' Karikája keresztül megy; p. o. ha valamely Tsillag' Elhajlása' Karikája, az Æquátor' 30-dik grádusán megy keresztül; úgy azon Tsillagnak 30. grádus az egyenes

fel-jövése. Az egyenes fel-jövés és lemenés mindig egyenlő.

Az Égi Testek', Nap', Hóld', és Tsillagok' görbe feljövése és lemenése, az a' grádusa vagy pontja az Æquátornak, a' melly valamely Égi Testtel együtt tetzik-fel és enyészik-el a' görbe Ég' Golyóbisán, (in Sphæra obliqua) az az mindenütt az Æquátor és Pólusok között.

Az egyenes és görbe fel-jövés és lemenés-béli különbség (Differentia Ascensionalis & Descensionalis), az a' hajlatja az Æquátornak, (Arcus) a' melly az egyenes és görbe fel-jövés' és lemenés' grádusai között vagyon; úgyhogy annyi grádus ez a' különbség, a' hány grádusnyi az Æquátornak ezen Arcusa.

Az Egyenes és görbe fel-jövés' és lemenés' meghatározásának, az a' fő és kiváltképpen való haszna vagyon, hogy abból lehet meghatározni valamely Égi Testnek feltettségének és lemenésének és a' Hórizon felett való múlatásának idejét. *Lásd alább Nro. 4;* de a' mi az Astronomiában tanítatik, és a' mellyre tudni kell, hogy kell az Æquátor' grádusait időre, és az időt hajlattá vagy az Æquátor' grádusaivá változtatni; a' miből már fellyebb valamit említettünk. Rövid szóval, minthogy a' Föld 24. óra alatt fordul-meg a' Tengelye körül, s következésképpen az Æquátornak 360. grádusai 24. Óra vagy 1440. minuta alatt mennek keresztül a' Meridianuson: innen az Æquátornak minden grádusa, tesz időben 4. minutát; és megfordítva, 4. minuta idő, az Æquátorban tesz egy grádus hajlatot vagy Arcust. Így 15. grádus az Æquátorban tesz időben egy Orát; és megfordítva egy Orányi idő tesz az Æquátorban 15. grádust. Az Égvisgálók, mint minden egyébre, úgy erre-is készitettek bizonyos Táblákat, a' mellyek elő-adják az Æquátor' grádusait, minutáit

táit 's a' t. időre, és a' 24. Órai időt az Æquátor' részeivé által-változtatva. *Lásd Weidler' végén Tab. 5. 6.*

Ezekből világos, hogy a' hosszúság és szélesség az Ecclipticára nézve éppen az, a<sup>m</sup> az Æquátorra nézve az egyenes fel-jövés és elhajlás; a' kettő közül akármellyik elégséges az Égi Testeknek vagy Tsillagoknak az Ég' boltozatján való helyeiknek meghatározására, és ekképpen a' Tsillag-Abroszoknak, Planisphæriumoknak, és Glóbusoknak készítésére; éppen úgy a' mint a' földön lévő Helyek' helyeinek meghatározására, és ekképpen a' Föld Abroszok készítésére a' mint fellyebb láttuk, a' Helyeknek Geographiai hosszúsága és szélessége elégséges; p. o. ha azt mondjuk, hogy valamely Tsillagnak 30. grádus az Egyenes fel-jövése, az Északi elhajlása pedig 20. grádus: úgy az egész Tsillagos Égen csak egy hely lesz, a' mellyre ez a' meghatározás rá illik; és az Æquátor 30-dik grádusáig húzott elhajlás' Karikájának 20-dik grádusa, az Æquátortól számlálván, kimutatja a' Tsillag' helyét.

A' Tsillagok' Poëtai feltettségése és elenyészése három féle, úgymint:

1. Valamely Tsillag *Cosmice* feltetzeni mondatik, mikor valamely Helynek Hórizona felett, együtt tetszik vagy jö-fel a' Nappal; *Cosmice* elenyészik vagy le-megy pedig, mikor a' Nap fel-jövén, a' Tsillag ugyan ekkor Napnyúgoton által-ellenben elenyészik vagy le-megy.

2. Valamely Tsillag *Achronice* feltetszik, mikor Napkeleten fel-tetszik, a' Nap által-ellenben Napnyúgoton elenyészvén. *Achronice* le-megyén, mikor a' le-menő Nappal elenyészik.

3. Heliace feltetszik valamely Tsillag, mikor az, a' Nap' fényéből, a' mellybe egy ideig mint-



mintegy bele merülve lévén nem látszott, ki-hatol, előbb nyomúlva t. i. minden napon, csaknem egy grádust a' Nap: és ismét megláttatik a' Reggeli Hajoalban. *Heliace* elenyészik, mikor egy ideig Éltvénként Napnyúgoton tündökölvén, a' hozzá minden Nap' közelebb nyomuló Nap'fényébe egyszer mint egy bele merül, és a' miatt egy darab ideig nem láttathatik.

A' Napnak vagy egyéb Égi Testeknek távol-létét a' Hórizonnál a' felkelés és lemenés közben, az igazi Napkeleti és Napnyúgoti pontoktól hívják, azoknak keleti és nyugoti szélességének; (*Amplitudo Ortiva & Occidua*) a' mellynek mértéke tehát a' Hórizonnak az a' hajlatja, a' melly vagyon az igazi Napkeleti és Napnyúgoti pontok, és a' Hórizonnak azon pontja között, a' hol a' Tsillagok fel-tetszenek vagy elenyésznek. Két féle hát ez, úgymint Északi és Déli. Az Álló Tsillagoknak ez a' szélessége, a' mellyek az *Æquátortól* való távol-léteket fok elzítendők alatt észre-vehetőképpen nem változtatják, azon egy Hórizon felett fokáig ugyan az marad; de a' Napra és Plánétákra nézve ez változik, a' mint azoknak helyei változnak az *Eclipticában*. De csak ugyan ezekre nézve-is, ugyan azon egy nap', a' mennyi a' Keleti, annyi a' Nyugoti szélesség-is. A' tengeri hajókázókra nézve, ennek tudása felette nagy fontosságú dolog: még bizonyosabb kalauzok lévén ez tilzta időben, mint a' Kompasz.

*Verticalis* vagy Tető-karikáknak nevezik, azokat a' Fertály vagy negyed rész karikákat, a' mellyeket a' Zenittől a' Hórizon' minden pontjai felé lehet húzni vagy gondolni függőlegesen alá. Egy illyet, a' mellyel minden *verticalis* Karikák helyett lehetsen élni, rézből szoktak a' Globusok mellé készíteni, és alólról fel felé 90. egyenlő grádusokra elosztani; és minthogy

a' tsillagok' nagyságát, egy illy verticalis Karika' grádusain határozzák-meg, és ezen rézből készített negyed rész Karikával-is a' többek között a' Glóbuson, e' végre-is élnek, *Quadrans Altitudinis*nek-is nevezetik.

Az a' szegelet, a' mellyet a' Meridianus, vagy az egyenesen a' Déli pont felé menő Tető Karika, egy másikkal, valamelly tsillagon keresztül menővel, a' Zenitnél ismét, nevezetik azon Tsillag Azimuthjának; a' mellynek mértéke, az ezen két verticalis Karikák között lévő hajlatja a' Hórizonnak; a' mellynek grádusai a' Meridiánustól, vagy Déli pont felé menő Verticalis Circulustól számláltatnak, Napkelet vagy Napnyúgot felé körös körül, az Északi pontig, az az 180. grádusig. Tsillag' magasságának nevezetik annak a' Hórizon felett való állása, vagy a' verticalis karikának az a' hajlatja, a' melly vagyon a' Tsillag és Hórizon között; a' melly-is minthogy a' Hórizontól számláltatik, a' Tsillag annál magasabban áll, mennél közelebb van a' Zenithez, és a' Zenitben éppen 90. grádus. A' Tsillagon keresztül, a' Hórizonnal parallele menő karika, magasság' karikájának nevezetik, vagy *Almucantharat*nak; és mind azoknak a' Tsillagoknak, a' mellyek azon Karikában esnek, egy a' magasságok.

A' Tsillag culminálni v. Delelni mondatik, mikor a' Meridianusban van; még pedig a' felső el nem enyésző Tsillagok, a' mellyek kétszer mennek keresztül a' Meridianuson, a' mint fellyebb láttuk, mikor a' felső Meridianusban vagynak.

A' Hórizon alatt 18. grádusra gondolt, és a' Hórizonnal parallele menő Karika, Hajnal-Karikának nevezetik; mivel úgy tapasztaltattott, hogy ha a' Nap Reggel fel költe előtt, vagy este le-mente után ezt a' Karikát vagy

mélységet a' Hórizon alatt el-éri, a' Reggeli Hajnal kezdődik és az Estvéli elvégződik, és ekképpen a' Nap világ és a' tellyes éjtzaka elkezdődik.

Ezeket előre megértvén, lafsunk némelly megfejtteni való kérdéseket, vagy Problemákat.

1. Hogy kellefsék a' Glóbust jól helyhezteni, mint izintén a' Nap' helyét-is a' Glóbus' Ecclipticáján feltalálni? Lásd fellyebb, a' hol a' Föld' Glóbusával való élésről szóllottunk.

2. A' Nap' Egyenes feljövését, elhajlását, Keleti és Nyúgoti szélelségét (Amplitudo) valamelly adatott napon megtudni.

*Megfejtés.* Keresd-fel a' Nap' helyét a' Glóbus' Ecclipticáján az adatott Napon, a' fellyebb már elő-adott módon; vidd a' Réz Meridiánus alá: úgy az Æquátornak az a' pontja lesz a' Nap' egyenes feljövése, a' melly ekkor egyfeszmind a' Meridiánus alá esik; ha az Æquátortól fogva a' Nap' helyéig való grádusait a' Meridiánusnak Észak vagy Dél felé, a' szerént a' mint a' Nap' Elzakra vagy Délre áll, megszámálod: a' lesz a' Nap' elhajlása az adatott napon; ha pedig a' Nap' helyét a' Napkeleti és Napnyúgoti Hórizonba viszed, és a' Napkeleti és Napnyúgoti pontoktól fogva a' Nap' helyéig lévő grádusait a' Hórizonnak megszámálod: a' lesz a' Keleti és Nyúgoti szélelsége az adatott Napon.

3. A' Nap' magasságát és Azimuthját az adatott időben megtudni.

*Megfejtés.* A' Nap' helyét a' Glóbus' Ecclipticáján vidd a' Meridiánus alá, az óra mutatót a' Déli 12-őre; fordítsd a' Glóbust, míg az óra mutató az adatott időt nem mutatja; a' verticalis Circulust írófold a' Zenitre, és tedd ke-

kereftől a' Nap' helyén a' Napkeleti vagy Napnyugoti oldalon; akkor nézd-meg, hogy hányadik grádusa esik a' verticalis karikának a' Nap' helyére: a' lesz a' Nap' akkori magassága, vagy a' Hórizon felett való állása; ha pedig a' Déli Pont és Verticalis Karika' vége közt lévő grádust a' Hórizonnak megszámlálod, a' lesz a' Nap' akkori Azimuthja.

4. A' Nap' görbe feljövését és lemenését valamely Napon megtudni.

*Megfejtés.* Vidd a' Nap' tudva lévő helyét a' Napnyugoti és Napkeleti Hórizonba; jegyezd-meg az Æquátornak azon pontját, a' melly azzal együtt áll a' Hórizonban: a' lesz a' Nap' akkori görbe lemenése és feljövése. A' már kitalált egyenes feljövés, és ezek között valamelyik közt, t. i. vagy a' görbe feljövés vagy a' görbe lemenés közt lévő különbségből lehet meghatározni a' Nap' azon napi 24. órai utának Nappali Arcusának felét; ha t. i. ezt a' különbséget, mikor a' Nap' az Északi Jegyekben jár, az Æquátor' negyed részéhez vagy 90. grádushoz hozzá adjuk: minthogy t. i. a' Nap' Napi-Karikáiból ekkor mindég többet látunk felénél; mikor pedig a' Déli Jegyekben jár, abból kihúzzuk, minthogy akkor a' Nap' Napi-Karikáiból kevesebbet látunk felénél; a' mi osztán kétszer véve a' Nap' egész Napi Arcusa. A' melly grádusait osztán az Æquátornak, ha a' fellyebb megmondottak szerént időre változtatunk: ki-jön a' Nappal' egész hosszfa, vagy a' nap Hórizon felett való múlatása. Ha ezt a' Nappal' hosszfat ki-vevesszük 24. órából: ki-jön az Éjtizaka' hosszfa. A' Nap' hosszfának fele megmutatja a' Nap' lemenése' óráját; az Éjjel' fele annak felkelese' óráját.

P. o. Légyen a' Nap a' Rák' első Grádusában  
 A' Pólus' magassága =  $48^{\circ} 12'$ .

Az egyenes és görbe feljövés

közt lez a' különbség  $29^{\circ} 21' 52''$

Ezt idővé változtatván, telz 1 órát  $56' 12''$

Hozzá adva 6 órát, mint az Equátor'negyed részét  
 időben;

lez a' fél nap = 7 óra  $56' 12''$

Kétszer véve lez  
 az egész nap'  $2$

hozszá = 15 óra  $52' 24''$

Ezt kihúzván 24-ből, lez az Éjtzaka 8 óra  $7' 36''$

Ha a' Nap' hozszának felét veszszük, le-megy  
 a' Nap 7 óraker  $56' + 12''$

Ha az Éjtzakának felét veszszük, feljön a' Nap  
 4 óraker  $3' 48''$ .

5. Mind ezen 2-dik 3-dik és 4-dik pontok-  
 ban fel-tett Kérdéseket, az Álló Tsillagokra,  
 Hóldra, és egyéb Planétákra nézve megfejteni.

*Megfejtés.* A' mi az Álló Tsillagokat nézi:  
 vedd-fel magokat az Álló Tsillagokat a' Glóbus-  
 son; és tselekedd mindenben azt velek, a' mit  
 a' 2-dik 3-dik és 4-dik pontokban a' Nap' helyé-  
 vel; a' mi a' Hóldat és több Planétákat nézi,  
 azoknak a' Kalendáriumból, v. az Astronómu-  
 sok' Tábláiból tudva lévő helyeiket, jegyezd-  
 meg a' Glóbus' Zodiacusán, és egyéb aránt,  
 bñj azokkal-is úgy mint a' fellyebb való pon-  
 tokban a' Nap' helyével, és mind ezeket meg-  
 tudhadd.

6. A' Napnak, Hóldnak, Álló Tsillagok-  
 nak és Planetáknak feltetüzését és elenyészését,  
 Culminálását vagy Delelését, valamelly adatott  
 Napon megtudni.

*Megfejtés.* A' Nap' helyét az Eccliptica' Gló-  
 busán az adatott napon felkeresvén, vidd a'  
 Meridianus alá; az ora mutatót a' 12-öre, mint  
 a'

a' Nap' Delelésének mindenkori órájára; forgasd a' Glóbust, és a' Nap' helyét vidd a' Napkeleti és Napnyugoti Hórizonba: úgy az óra mutató megmutatja a' Nap' feltettségének és elenyészésének óráját. Továbbá, vidd az Alló-Tsillagot, a' mellynek feltettségé', elenyészése' és Delelése' óráját megakarod tudni, a' Meridiánus alá; úgy az Óra mutató megmutatja, hogy melly órában culminál az; vidd továbbá a' Napkeleti és Napnyugoti Hórizonba: így az óra mutató hasonlóképpen megmutatja annak feltettségé' és elenyészése' óráját. Így bánj a' Hóid' és több Planéták' helyeivel-is; megjegyezvén azokat Plajbázfízal vagy Krétával a' Glóbus' Zodiacusán. Az órák közt való külömbiség, a' feltettség és culminálás közt, megmutatja azoknak a' Hórizon felett való múltatása' idejének felét, a' mellyből az Egészét megtudhadd.

7. A' Tsillagok' hosszúságát és szélességét megtudni.

*Megfejtés.* Ha a' Tsillag az Ecclipticától Észak felé vagon: az Északi Pólust emeld-fel 66. és  $\frac{1}{2}$  grádusra; fordítsd a' Glóbust, míg a' Bak' kezdete Délre a' Meridiánus alá esik: így az Eccliptica' Északi Pólusa, a' Meridiánus alá, a' Zenitbe, és az Eccliptica éppen a' Hórizonba esik. Ha akkor a' Circulus verticalist a' Zenitre akasztván, valamellyik Tsillagon keresztül teszed: az alsó vége megmutatja azon Tsillag' hosszúságát, vagy a' Kos' első pontjától való távol-létét a' Hórizonon: ha pedig azon megszám-lalod a' grádusokat fel felé a' Tsillagig: a' lesz a' szélessége vagy az Ecclipticától való távol-léte a' Tsillagnak. Ha pedig a' Tsillag az Ecclipticától Dél felé esik: emeld-fel a' Déli Pólust a' Hórizon felett 66. és  $\frac{1}{2}$  grádusra; fordítsd a' Glóbust, míg a' Rák' kezdete a' Meridiánus alá esik Északra; így az Eccliptica' Pólusa is-

mét a' Zenitbe esik; és maga az *Eccliptica* a' Hórizonba. Ekkor a' *Circulus verticalis*ál bánj úgy, mint az elébb.

8. Az adatott Izélelségre, vagy akármelley helyre nézve, tel-találni azon *Tsillagokat*, a' mellyek soha nem enyésznek-el, vagy soha sem tetlzenek-fel; úgy azokat-is, a' mellyek a' Hórizonban esnek, és el-nem enyésznek; és azokat a' mellyek minden Nap' a' Zeniten mennek keresztül?

*Megfejtés.* Emeld-fel a' Pólust illendő magasságra; forgasd, és mind ezeket meglehet látni. Az Északi Pólus körül meglehet látni azokat a' *Tsillagokat*, a' mellyek mi reánk, vagy az adatott helyre nézve, soha el-nem enyésznek, vagy a' Hórizon alá nem esnek. A' Déli Pólus körül pedig azokat, a' mellyek soha fel nem tetlzenek, vagy az adatott Hely' Hórizona felibe nem jönnek. Ha az Északi és Déli Pontokban, a' Hórizonnál, valami *Plajbászt* vagy *Krétát* az ember a' Glóbushoz tart; úgy az a' forgatás közben egy olly *Karikát* ír-le, a' melly az első esetben minden soha el-nem enyésző, a' másodikban minden soha fel nem tetlző *Tsillagokat* határoz-meg a' Pólusok felé. Ha a' Glóbus' Zenitjéhez tartod a' *Plajbászt* vagy *Krétát*; úgy a' forgatás közben le-írtt *Karika* a' Zenitbe jövő minden *Tsillagokon* megy keresztül. 's a' t.

9. Akármelley idő pontban a' Glóbust úgy helyhetni, hogy az a' *Tsillagzatok* akkori állását az Égen helyesen megmutassa.

*Megfejtés.* A' Nap' helye az *Eccliptikában*, vitettség a' *Meridiánus* alá, az Óra mutató a' Déli 12-óre; fordítottság a' Glóbus, míg az Óra mutató az adatott időbéli órához ér; úgy a' Glóbuson lévő *Tsillagzatok*, éppen úgy állanak mint az Égen lévőek abban az időben. Hanem meg kell jegyezni, hogy az Égen jobb kéz felől kell keresni azon *Tsillagokat*, a' mellyek a' Glóbuson bal kéz felől vagynak.

10. A' Tsillagokat megesmérni az Ég' Glóbusa' segítségé által.

*Megfejtés.* A' Pólus emeltétség-fel illendően, és a' világ' fekvése szerént alkalmaztalsók, a' mint fellyebb a' Föld' Glóbusán láttak. Keressd-fel a' Tsillagzatot, a' melyet már esmérsz p. o. a' Göntzöl-ízekerét; jegyezd-meg a' Glóbuson a' nagyobb Tsillagokat, a' melyek azon Tsillagzathoz tartoznak; így könnyen fellehet azokat az Égen-is találni. Azután így bánj a' kisebb tsillagokkal-is azon Jegyben. Egygyel meg-esmérkedvén: vedd rendre a' szomizéd Tsillagzatokat.

11. Megtudni, hogy mitsoda Tsillagok tet-szenek fel vagy enyésznek-el Poëtime valamelly adatott időben.

*Megfejtés.* 1. A' Nap' helyét az Ecclipticában a' Napkeleti Hórizonhoz vivén: azon Tsillagok, a' melyek ott szemléltetnek, Cosmice támadnak-fel; mások pedig által-ellenben, a' Napnyúgoti Hórizonnál t. i. le-mennek.

2. Ha a' Nap' helye a' Napnyúgoti Hórizonhoz fordítatik: azon Tsillagok, a' melyek ott találtatnak, achronice elenyésznek; mások által-ellenben Napkeleten fel felé jönnek.

3. A' Heliacus feltettség és elenyészés nem minden Tsillagokra nézve egyformán történik; a' fényesebbek, a' mint fellyebb láttuk, csak az igen közel lévő Naptól homályosíthatatnak-meg; a' kevésbbé tündöklők a' távolabb lévő Naptól-is. Így az Ég' vizsgálók' jegyzési szerént, hogy a' Hórizonnál lévő Tsillag, a' Nap' lügariból vagy ki-hatoljon és megláttafson, vagy abba bémerüljön, és ne láttafson: szükség hogy a' Nap, Vénusra nézve 5. grádusnyi; Jupiterre és Merkuriusra nézve 10<sup>o</sup>; Saturnusra nézve 11<sup>o</sup>; Marsra nézve 11<sup>o</sup> és  $\frac{1}{2}$ ; a' Hóldra nézve az első phasisában; 11. vagy 12<sup>o</sup>; az első



nagyságú Tsillagokra nézve  $12^{\circ}$ ; a' második nagyságúakra  $13^{\circ}$  's a' t.; a' harmadikra  $17^{\circ}$ ; a' többekre nézve pedig  $18^{\circ}$ . grádusnyi mélyen álljon a' Hórizon alatt. Ugy hogy mihelyt a' Nap a'  $18^{\circ}$ -dik grádust a' Hórizon alatt el-éri: akkor mindjárt estve minden pufzta ízemmel látható Tsillagok megláttatnak, vagy Heliace feltetizenek; mikor pedig reggel ezen grádusnál fellyebb emelkedik, azonnal kezdenek eltűnni a' kisebb Tsillagok 's a' t. A' Nap' ezen mélyen való állásának (Profunditas Solis) arcusát, a' mellyre a' Tsillagot meglehet látni, hívják: *Arcus visionis vel fulsionis*. Ha hát ezen grádusok szerént a' Nap' helyét a' Hórizon alatt fellyebb vagy alább viszed Napkeleten vagy Napnyúgoton; úgy megláthadd, hogy mitsoda Tsillagok tetizenek-fel vagy enyésznek-el heliace az adatott időben.

12. Megtudni, hogy ez vagy amaz Tsillag vagy Tsillagzat, mikor tetzik-fel és mikor enyészik-el Cosmice, vagy Achronice?

*Megfejtés.* Vidd a' Tsillagot vagy Tsillagzatot a' Hórizonba; és ródd-meg az Eccliptica' grádusát, a' melly vagy együtt támad és enyészik; vagy által-ellenben támad és enyészik-el: az ezen grádusnak a' fa Hórizonon lévő Kalendáriumban megfelelő Nap, megmutatja a' fel-tetkezés' vagy elenyészés' idejét.

13. Megtudni, hogy ez vagy amaz Tsillag Heliace mikor tetzik-fel, vagy mikor enyészik-el.

*Megfejtés.* Vidd a' Tsillagot a' Napkeleti Hórizonba, a' Glóbuszt mindenkor illendően fel-emelvén; és a' Zenítre srófolt Circulus verticalissal, ha a' Tsillag első nagyságú, keress a' Napnyúgoti Hórizonnál,  $12^{\circ}$  grádussal fellyebb álló grádusát az ott lévő Jegynek az Ecclipticában: az a' grádus, 6. Jegyet hozzá adván, megmutatja a' Napkeleti Hórizon alatt azon időben

ben 12. grádusnyi mélyen álló Nap' helyét; és azzal együtt a' Hórizonon lévő Kalendáriumban azt a' Napot, a' mellyen azon első nagyságú Tsillag a' Nap' fényéből ki-hatol, és legelsőben a' Reggeli Hajnalban meglátzik. A' Heliacus el-enyészés' megtudására-is illy formán tselekedj, a' Tsillagot a' Napnyúgoti Hórizonhoz vivén.

14. Mennyivel tetszik valamelly Tsillag hamarébb vagy később-fel, vagy mennyivel enyészik-el hamarébb vagy később, mint valamelly másik.

*Megfejtés.* Ezt megtudhadd az idő közt lévő különbségből az órán; ha mind a' két Tsillagot egymás után a' Hórizonba víszed.

15. Mitsoda Tsillagok állanak valamelly adatott időben egyforma magasan az Égen, az az, azon egy Almucanthatban; vagy egy Tető Karikában, az az éppen egymás alatt.

*Megfejtés.* Mind a' kettőt könnyen megtudhadd, ha a' Zenitre frófoltt Circulus verticalist, vagy Quadrans Altitudinist, a' Zenit körül a' Glóbuson körös körül víszed.

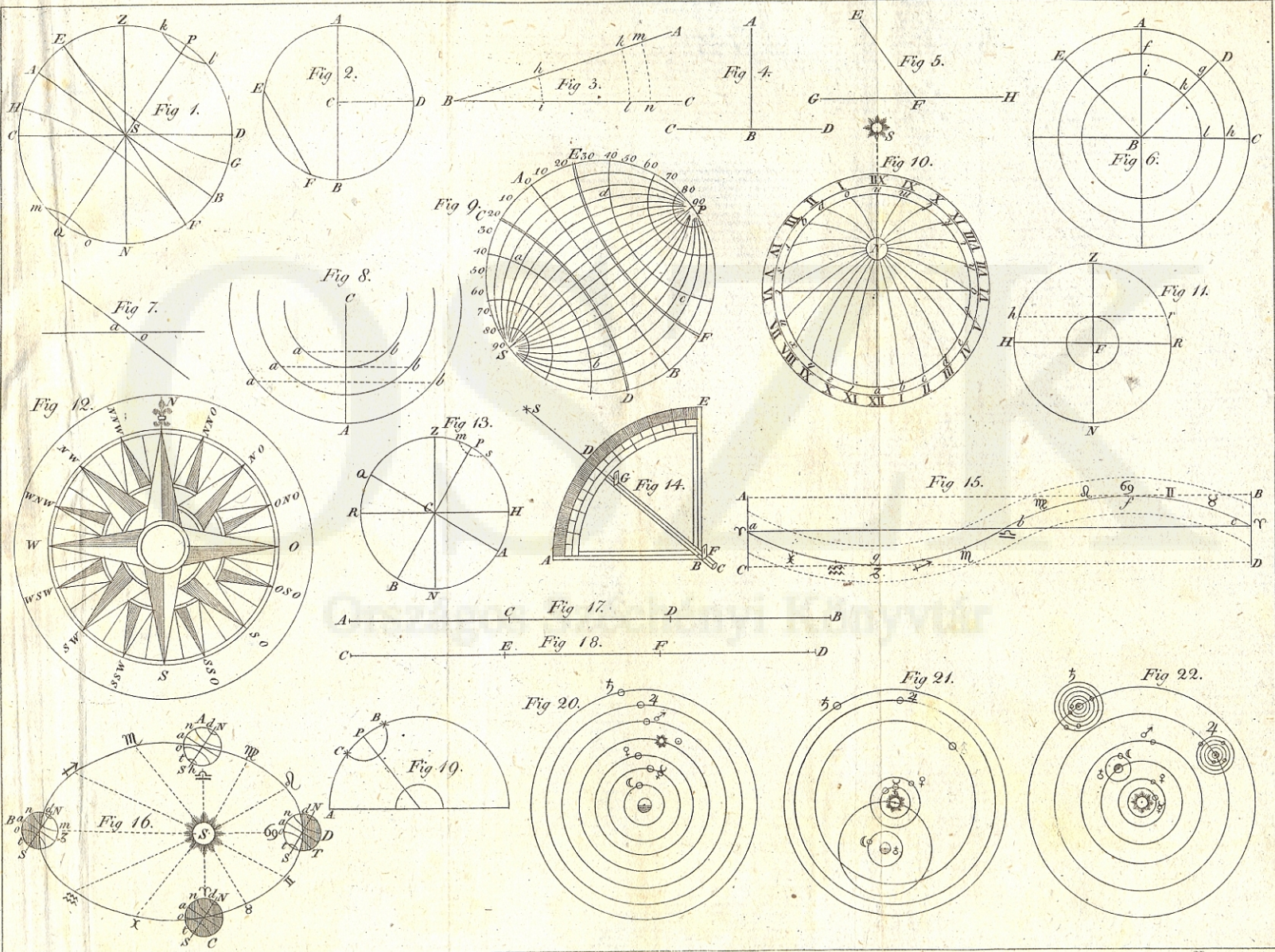


## Nyomtatásbéli hibák 's azoknak meg-jobbitása.

<i>Levél.</i>	<i>Sor.</i>	<i>Hiba</i>	<i>Jobbitás.</i>
18	— 22	ki-vásott	ki-vájott
41	— 12	1572	1752
54	— 13	Colurusok	Colurus
186	— 32	jele $\mathcal{U}$ ennek $\Omega$	jele $\Omega$ ennek $\mathcal{U}$
191	— 7	ezek az A.	ezek az a.
200	— 32	LBRX	LORX
320	— 25	1817	1870
322	— 18	názva	nézve
334	— 28	Maenelus	Maenalus
390	— 16	jár	áll

OSZK

Országos Széchényi Könyvtár



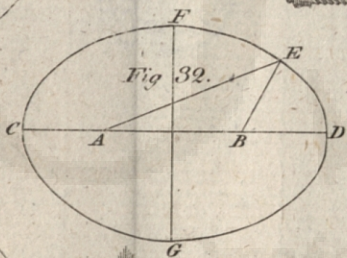
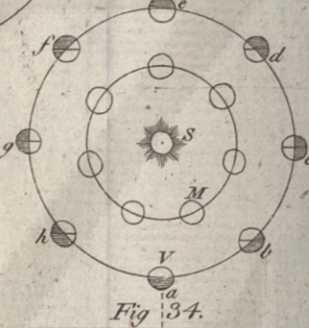
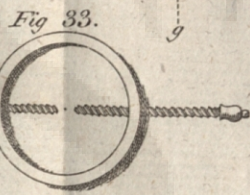
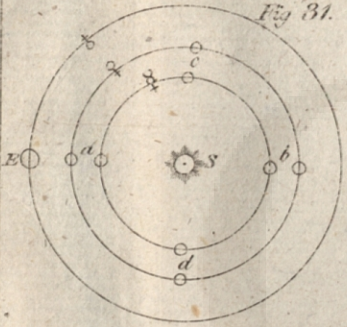
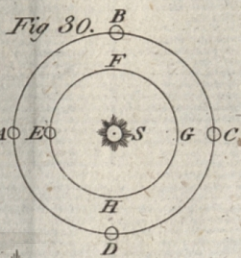
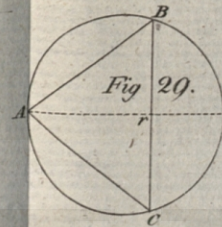
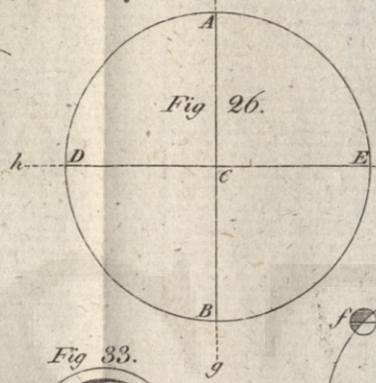
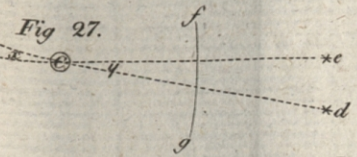
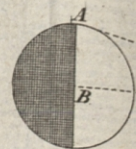
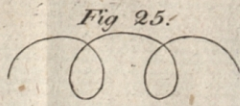
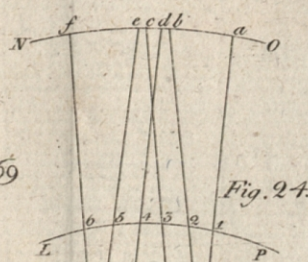
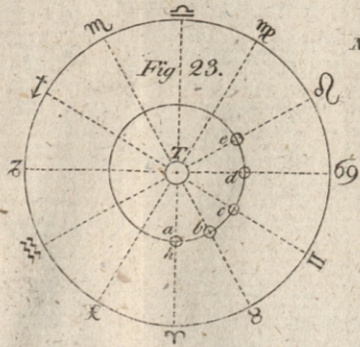


Fig. 36.

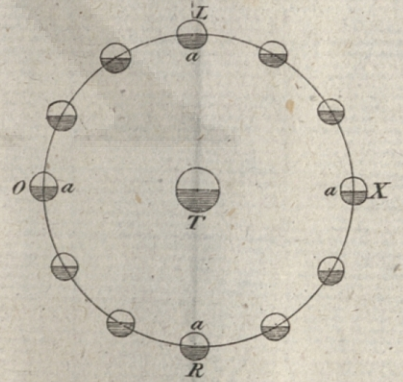
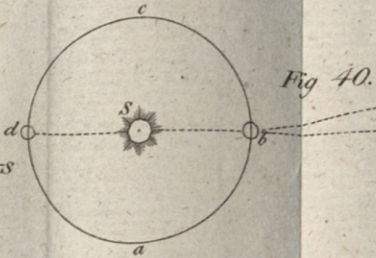
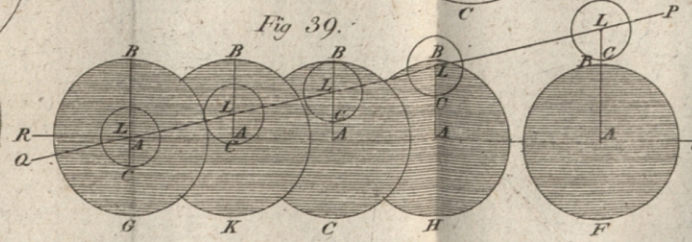
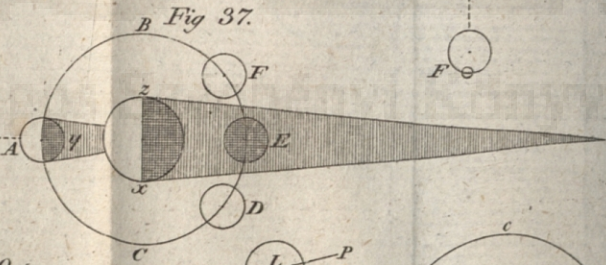
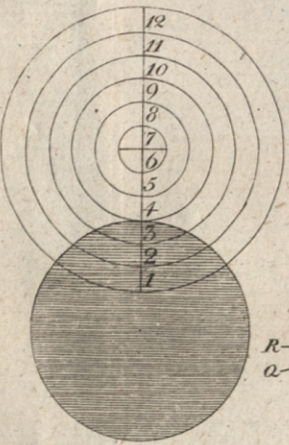


Fig. 38.



Az Ég Északi fél Golyóbi-  
Ecciptica Déli Pó-

sán lévő Csillagzatok, az  
lusából szemléltetvén.



☉ Első Nagyságú Csillag  
 ☌ Második Nagyságú

☉ Harmadik Nagyságú  
 \* Negyedik Nagyságú



Az Ég Déli fél Golyó-  
az Eccliptica Ész: Pö-

bisán lévő Tsillagzatok,  
lusából szemléltetvén.



☉ Első Nagyságú Tsillag  
 ☌ Második Nagyságú

☉ Harmadik Nagyságú  
 \* Negyedik Nagyságú

Karaes métez.