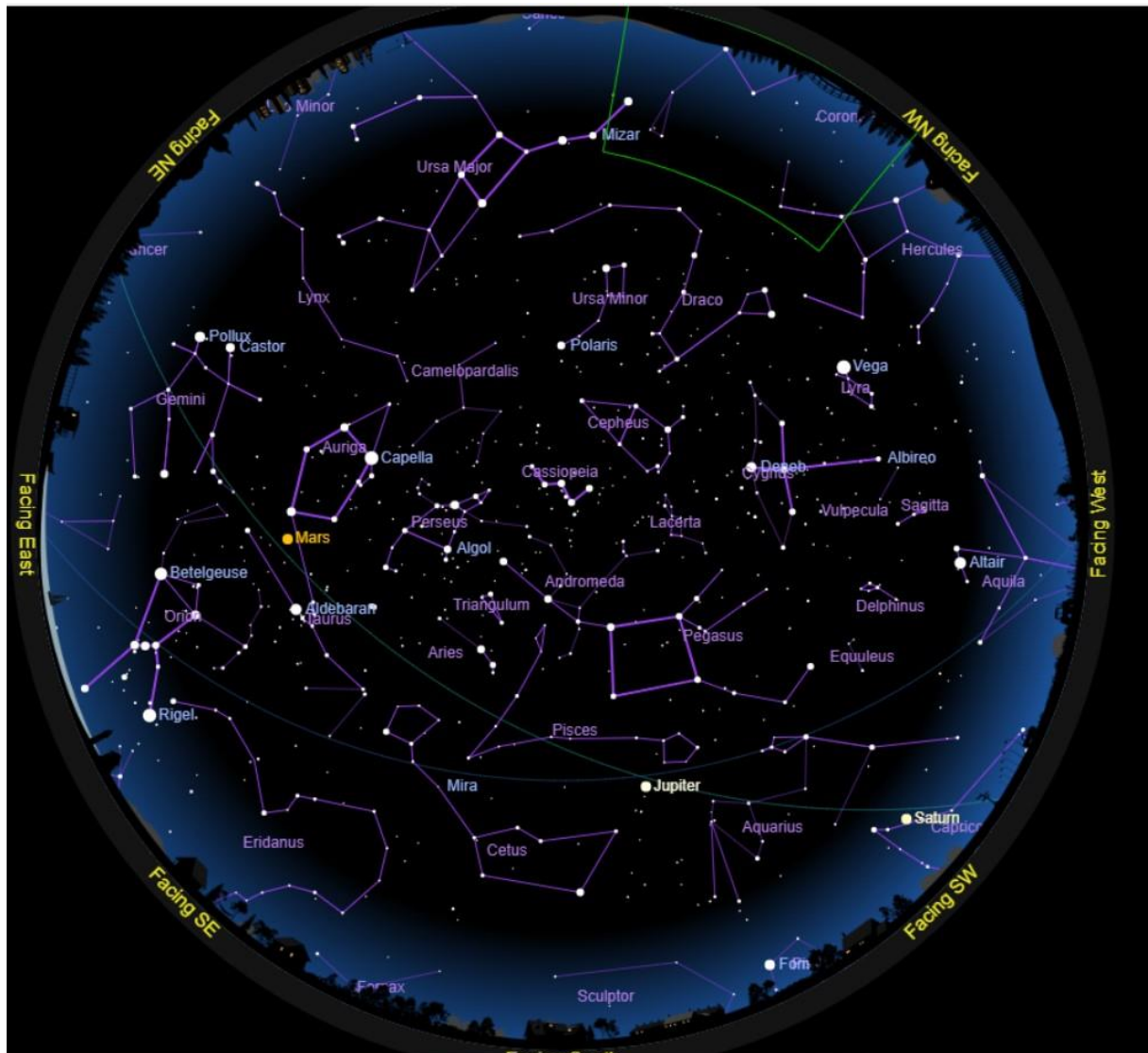




# ZONNEWIJZERKLAS

## 1.01 ZK Tafelplanetarium Ecliptica Extra informatie

Een belangrijk begrip in de zonnepijzerkunde is de ecliptica. Je krijgt een goed beeld van deze denkbeeldige lijn als je 's avonds aan de sterrenhemel met het blote oog (of overdag met een geschikte app op je telefoon) zoekt naar de zogenaamde *dwaalsterren* of *planeten*. Dat zijn sterren, die voortdurend hun plaats veranderen en tussen de vaste sterren aan de hemel lijken te wandelen. Met het blote oog kunnen we er vijf waarnemen: Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus.



Figuur 1 In deze afbeelding van de avondhemel op 28 november 2022 zie je langs een gebogen lijn de planeten Mars, Jupiter en Saturnus.

Bron: <https://skyandtelescope.org/interactive-sky-chart/>

Je kent vast wel de helderste van alle sterren, de schitterende avondster. Vaak vlak na zonsondergang ziet je haar als een klein lichtpuntje aan de blauwe avondhemel opduiken. Wanneer dan de hemel donkerder wordt en het schemerlicht meer en meer verdwijnt, wordt zij steeds helderder, tot zij eindelijk met een glans straalt, die de heldere vaste sterren soms 100 maal overtreft.



# ZONNEWIJZERKLAS

Enige uren na zonsondergang blijft zij zichtbaar, soms langer, soms korter, maar altijd gaat zij vóór middernacht onder. Zij is ook niet altijd zichtbaar; wanneer zij langer dan een half jaar aan de avondhemel geschitterd heeft, verdwijnt zij voor lange tijd, om later opnieuw voor de dag te komen. In die tussentijd straalt aan de morgenhemel even helder de morgenster, die lang voor de eerste schemering het naderend einde van den nacht aankondigt. De ochtendster en de avondster zijn één enkele ster, die afwisselend 's morgens en 's avonds zichtbaar is. We hebben het over Venus.

Wie naar het Westen een vrij uitzicht tot aan de horizon heeft, ziet soms in het voorjaar kort na zonsondergang midden in het sterke schemerlicht een schitterend klein sterretje opduiken, dat in het gunstigste geval anderhalf uur na de zon ondergaat. Blijft het weer voortdurend helder, dan kun je het een paar weken lang avond aan avond waarnemen, maar dan verdwijnt het. Ook dit stralende sterretje is een planeet, die evenals Venus beurtelings avondster en morgenster is. Zo gemakkelijk Venus in het oog valt, zo moeilijk is dit sterretje te ontdekken. Omdat het zo plotseling opduikt en weer verdwijnt, is het naar Mercurius genoemd, de snelvoetige boodschapper van goden.

Mars, Jupiter en Saturnus gedragen zich anders. Net als de vaste sterren zijn zij soms de hele nacht zichtbaar, dan weer alleen aan de avondhemel of de morgenhemel. Staat de zon dicht bij de plaats, waar een van deze planeten zich bevindt, dan is ze net als de vaste sterren in haar buurt onzichtbaar. Loopt de zon dan in de volgende weken verder in haar jaarlijkse baan, dan wordt de planeet rechts van haar aan den morgenhemel zichtbaar, waar zij iets vroeger dan de zon opkomt. In de volgende maanden komt zij steeds vroeger in den nacht op, omdat de zon zich steeds verder van haar verwijderd; ten slotte komt zij al in de avond op, gaat 's ochtends onder en is dan de hele nacht zichtbaar. Weer enige maanden later gaat zij vroeger in de nacht en eindelijk zelfs 's avonds onder, terwijl de zon dan van de westkant steeds meer de plaats aan de hemelbol nadert, waar de planeet zich bevindt. Enige tijd is zij aan den avondhemel nog in de schemering te zien; dan wordt zij door de nabijheid van de zon onzichtbaar. Dat blijft zo een paar maanden, totdat de zon haar voorbij gestevend is.

Opvallende door zijn rode gloed is de ster van de oorlogsgod Mars, die nu en dan Jupiter in licht evenaart. Ze schijnen niet zo fel als Venus, maar toch behoren ze tot de schitterendste hemellichten. Daarentegen is Saturnus slechts door zijn rustig licht tussen de even grote heldere sterren te onderkennen.

## **Zonderlinge beweging**

Deze dwaalsterren dwalen niet willekeurig overal aan de hemel rond. Zij blijven altijd op de grote verkeersweg van de hemel: de ECLIPTICA. Terwijl echter zon en maan op deze hemelweg steeds regelmatig van het Westen naar het Oosten voortschrijden, tegen de dagelijkse draaiing van den hemel in, is de beweging van de planeten veel onregelmatiger. Wel wandelen zij ook meestal in dezelfde richting van het Westen naar het Oosten voort, maar dan blijven zij somtijds stilstaan, lopen een tijdje terug, tot zij opnieuw hun beweging omkeren. Tegelijk wijken zij nu eens naar het Noorden, dan weer naar het Zuiden van de Ecliptica af en bewegen zich daardoor vaak in de zonderlingste bochten en lussen tussen de sterren door.



## **Al sinds de oudheid bekend**

Deze merkwaardige onregelmatige banen der planeten hebben van oudsher op de verbeeldingskracht van de mensen indruk gemaakt. Vooral was dit het geval bij de Babyloniërs. Omdat zij behoefte hadden aan tijdrekening, gingen zij de hemel nauwkeurig waarnemen. In de grote en rijke handelsstad Babylon, die gedurende een paar duizend jaren vóór het optreden der Grieken in de geschiedenis de beschaving der oudheid beheerste, leefde een hoog ontwikkelde priesterkaste, die onder andere als taak het waarnemen van de hemellichamen had. Hun astronomische aantekeningen reiken tot in de grijze oudheid terug. Hun moesten deze schitterende lichten, die tussen de sterrenbeelden als door een landschap rondwandelen, die nu eens vooruit, dan weer terug gaan, soms naar het Noorden of het Zuiden afbuigen, nu eens stilstaan, dan weer zich haasten, als zelfstandige, goddelijke wezens voorkomen, met eigen wil en leven begaafd. Welke betekenis hadden dan de bewegingen van die hemellichten, wat was hun zin, wat was hun doel? <sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Deze tekst is, met de nodige aanpassingen, ontleend aan het nog steeds wonderschone boek "De wonderbouw der Wereld" van Prof. Dr. A. Pannekoek