



## Linzer Astronomische Gemeinschaft

# Sternvorschau für die Monate Juli bis September 1975

Am Beginn des zweiten Halbjahres steht die Sonne zur Mittagszeit noch hoch am Himmel. Beträgt ihre Höhe am 1. Juli noch 64,8 Grad, so verringert sich diese Ende September auf 39,1 Grad. Dementsprechend verkürzt sich auch die Tageslänge, vorerst noch langsam, später schon merklich, bis sie Ende September nur mehr elf Stunden 45 Minuten beträgt. Am 23. September um 16.55 Uhr überquert die Sonne den Himmelsäquator in südlicher Richtung. Es ist Tag- und Nachtgleiche — Beginn der Jahreszeit Herbst. Am 9. September werden alle im Raum Linz vorhandenen Sonnenuhren die richtige Zeit angeben. Die Zeitgleichung, das ist der Unterschied zwischen Sonnenzeit und der Radiozeit, erreicht an diesem Tag den Wert Null. Für andere Orte Oberösterreichs verschieben sich diese Tage, je nachdem sie östlich oder westlich unserer Landeshauptstadt liegen. Insgesamt sind es nur vier Tage, an denen Sonnenuhren „richtig“ gehen. Es sind dies für Linz der 30. April, der 28. Mai, der 9. September und der 19. Dezember. Um den 7. September erscheint uns der Sonnennordpol am stärksten der Erde zugeneigt. Dies hat zur Folge, daß eventuell auftretende Sonnenflecken auf ihrer 14tägigen Wanderung vom Ostrand zum Westrand einen leichten Bogen nach abwärts beschreiben.

Am 6. Juli befindet sich die Sonne in größter Entfernung von der Erde und zwar in einer Distanz von 152 Mio. km. Bei oberflächlicher Überlegung scheint dies ein Widerspruch zu den herrschenden Sommertemperaturen zu sein, doch hängt bekanntlich die Temperatur nicht von der jeweiligen Entfernung zum Tagesgestirn ab, sondern vom Winkel, unter dem die Sonnenstrahlen die nördliche Halbkugel der Erde treffen. Demnach hat

die südliche Hemisphäre jetzt Winter. Der Distanzunterschied zwischen Sonnennähe (Jänner) und Sonnenferne (Juli) beträgt etwa fünf Millionen Kilometer, das ist eine Strecke, in der 392 Erdkugeln aneinandergereiht Platz fänden.

Die im Dezember des Vorjahres gestartete westdeutsche-amerikanische Sonde Helios wird Mitte September 1975 ein zweitesmal zur Sonne gelangen, diese in einer Entfernung von 45 Mio. km umkreisen und gegen Jahresende wieder zur Erdbahn zurückfliegen. Ihre Hauptaufgabe ist die Erforschung der Sonne und ihrer unmittelbaren Umgebung.

Im Juli haben wir ein weiteres Weltraumexperiment zu erwarten. Der schon seit dem Jahr 1972 geplante Gemeinschaftsflug einer amerikanischen Apollo-Kapsel mit einem sowjetischen Sojus-Raumschiff soll am 15. Juli d. J. stattfinden. Zu diesem Zweck haben bereits mehrere eingehende Besprechungen und gegenseitige Besuche sowohl der Amerikaner in Rußland wie auch der sowjetischen Kosmonauten in Houston stattgefunden. Die technischen Vorbereitungen sind auf beiden Seiten abgeschlossen. — Die Sojus- und die Apollo-Raumschiffe unterscheiden sich nicht nur in vielen technischen Details, sondern auch in den allgemeinen Konstruktionsprinzipien. In der Apollo-Kabine herrscht eine künstliche Sauerstoffatmosphäre bei niederem Druck, die sowjetischen Kosmonauten dagegen arbeiten in ihrem Flugkörper in gewöhnlicher Erdatmosphäre bei normalem Luftdruck. Deshalb entsteht während des Gemeinschaftsfluges das Problem des Überganges von einem Raumschiff in das andere. Hiezu dient eine eigens konstruierte Durchgangsschleuse, in der sich die Piloten einige Zeit auf-

halten müssen, um vor dem gegenseitigen Besuch ihren Organismus an die völlig anders gearteten atmosphärischen Verhältnisse anpassen zu können. Beim Betreten der Apollo-Kapsel haben die Russen englisch zu sprechen, während umgekehrt die Amerikaner in der Sojus-Kapsel sich der russischen Sprache bedienen müssen. Nur bei eventuell eintretenden Schwierigkeiten darf jede Mannschaft ihre eigene Muttersprache verwenden. Die beiden Raumschiffe bleiben zwei Tage lang aneinandergelockt und trennen sich dann wieder. Das Sojus-Raumschiff kehrt anschließend wieder zur Erde zurück, während das Apollo-Schiff noch einige Tage die Erde umkreisen wird.

Der *Merkur* steht in der ersten Julihälfte am Morgenhimmel und kann ab 3 Uhr über einem niedrigen Osthorizont wahrgenommen werden. Am 4. Juli erreicht er den größten westlichen Winkelabstand zur Sonne von 22 Grad. Am 7. um etwa 15.15 Uhr zieht die schmale Sichel des abnehmenden Mondes am Planeten vorbei und bedeckt ihn 40 Minuten lang. Diese seltene Erscheinung kann aber nur mit einem Fernrohr beobachtet werden. Am 1. August gelangt der Planet in obere (= entfernte) Konjunktion zur Sonne und bleibt drei Wochen unbeobachtbar. Erst Ende August, wenn er sich etwa 23 Grad östlich der Sonne befindet, kann er am Westhimmel aufgesucht werden. Da seine Bahn jedoch sehr ungünstig liegt, wird empfohlen, den Planeten nachmittags mit einem im Schatten eines Hauses aufgestellten Fernrohr zu beobachten. Dasselbe gilt auch für den ganzen Monat September.

Die *Venus* nähert sich im Juli der Sonne und erreicht am 22. ihren größten Glanz. Sie wird zum beherrschenden Gestirn des Abendhimmels. Die größte Leuchtkraft des Planeten tritt immer 36 Tage vor und nach der unteren Konjunktion ein. Diese fällt heuer auf den 27. August. Die Venus steht dann etwa acht Grad unterhalb der Sonnenscheibe und kehrt uns ihre unbeleuchtete Seite zu. Da sie an diesem Tag die kleinste Entfernung von der Erde besitzt, ist ihr Winkeldurchmesser 1,5mal größer als an den Tagen des größten Glanzes. Fernrohrbesitzern sei geraten, ab 22. Juli die stets schmälere werdende Sichelgestalt der Venus laufend zu verfolgen. Im August bleibt der Planet unsichtbar und tritt erst ab 8. September als Morgenstern wieder in Erscheinung. Der *Mars* entfernt sich in den kommenden Monaten von der Sonne von

77 auf 102 Grad. Allmählich verkürzt sich seine Distanz zur Erde, sein Durchmesser und die Helligkeit nehmen zu. Mars geht Anfang Juli um 0.30 Uhr auf, Ende September schon um 21 Uhr. Die Entfernung zum Jupiter, an dem er im Vormonat vorbeigezogen war, vergrößert sich von 8 auf 25 Grad. Im September könnten Fernrohrbesitzer bereits Einzelheiten der Marsoberfläche wahrnehmen.

Die Beobachtbarkeit des *Jupiters* verbessert sich zusehends. Im Juli ist er noch der Planet der zweiten Nachthälfte. Im August und September kann er schon die ganze Nacht hindurch beobachtet werden. Seine Aufgänge verschieben sich von Anfang 0.15 Uhr auf 18.15 Uhr Ende September. Der Planet steht in den Fischen und kulminiert in 50 Grad Höhe. Am 15. August gelangt Jupiter zum Stillstand, um anschließend rückläufig zu werden.

Der Ringplanet *Saturn* durchläuft am 15. Juli die Konjunktion zur Sonne und ist bis Anfang August nicht zu sehen. Dann taucht er über einem niedrigen Osthorizont am Morgenhimmel auf. Rechtläufig wandert er durch die Zwillinge, gelangt am 20. August in den Krebs und nähert sich dem offenen Sternhaufen „Krippe“, zu dem etwa 500 Fixsterne gehören. Die übrigen Planeten, Uranus, Neptun und Pluto, sind nur teleskopische Objekte und werden hier nicht näher erwähnt.

In diesem Vierteljahr sind mehrere Meteorschwärme zu erwarten: im Juli Sternschnuppen aus dem Steinbock, die bis Mitte August auftreten können. Es sind helle, langgezogene Lichtspuren, maximal zwölf je Stunde. Günstige Beobachtungszeit von 22 bis 2 Uhr früh. Auch aus dem Wassermann sind ab Mitternacht Schnuppen zu erwarten. Am bekanntesten ist jedoch der Perseiden-

strom, den der Volksmund auch „Tränen des hl. Laurentius“ nennt. Vom 9. bis 13. August treten die Leuchtspuren zahlreich auf, im Maximum in klaren mondscheinlosen Nächten bis zu 70 Sternschnuppen stündlich. Ihr Ausstrahlungspunkt liegt im Perseus. Diese Boten aus dem Weltall sind das Auflösungsprodukt eines Kometen, der seinerzeit einen Sonnenlauf von 120 Jahren hatte und dessen Teile sich seither ziemlich über die ganze ehemalige Kometenbahn verstreut haben. Günstige Beobachtungszeit: ab Mitternacht im Nordosten. Emmerich Schöffner

## Sonnenfinsternis vom 11. Mai 1975

Ausgesprochen schönes Wetter begünstigte die Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis, die in den frühen Morgenstunden des 11. Mai stattgefunden hat. Sie begann um 6.22 Uhr und dauerte bis 8.12 Uhr, wobei der nördliche Teil der Sonnenscheibe vom vorbeiziehenden Neumond bedeckt wurde. Im Maximum der Finsterphase um 7.15 Uhr waren 41 Prozent des Sonnendurchmessers verdeckt. Das kosmische Schauspiel war nur auf der nördlichen Halbkugel zu beobachten und zwar in einem Gebiet, dessen südliche Begrenzung von Nordafrika über Kleinasien, Kaspisches Meer bis nach Ostsibirien verlief. Der Schattenkegel des Mondes traf diesmal nicht die Erdkugel, sondern ging an ihr vorbei. — Sonnen- und Mondfinsternisse sind so auffallende Himmelserscheinungen, daß ihnen schon in frühester Zeit von den Sternkundigen besondere Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Die richtige Erklärung dieser Vorgänge finden wir schon bei den alten Kulturvölkern. Chinesen und

Babylonier haben Finsternisse eifrig beobachtet und registriert. Ihre Aufzeichnungen sind sowohl für den Astronomen wie auch für Historiker von großem Wert: für den Astronomen deshalb, weil die Daten weit zurückliegender Finsternisse wichtige Aufschlüsse über die Bewegungen von Sonne und Mond geliefert haben, für den Geschichtsschreiber deswegen, weil die Erwähnung von Finsternissen im Zusammenhang mit überlieferten geschichtlichen Ereignissen ausgezeichnete Anhaltspunkte für die richtige Einordnung solcher Ereignisse in die historische Zeitskala gibt.

Schon aus babylonischen Quellen ist bekannt, daß Finsternisse sich in bestimmter Reihenfolge zu wiederholen pflegen. Auf Grund dieser Kenntnis war es dem griechischen Philosophen Thales von Milet möglich, die Sonnenfinsternis vom 22. Mai 585 v. Chr. vorauszusagen, die auch tatsächlich eingetreten ist. Die Periode dieser Finsterniswiederholung nennt man Saros-Zyklus, das entspricht einer Zeitdauer von 18 Jahren und 10,5 Tagen. Im allgemeinen gibt es mehr Sonnen- als Mondfinsternisse. Jedermann kann sich von der Auswirkung des Saros-Zyklus überzeugen. Er braucht nur die Finsternisse zweier aufeinanderfolgender Jahre miteinander zu vergleichen und wird sehen, daß in jedem folgenden Jahr die Finsternisse um ca. 10 bis 11 Tage früher anfallen. Sind nun 18 Jahre und 10,5 Tage vergangen, befinden wir uns wieder am Beginn des erwähnten Saros-Zyklus. — Ein Beispiel: Hat man zufällig einen Kalender, der 18 Jahre zurückliegt, bei der Hand, so wird man feststellen, daß die Finsternisse dieses Jahres um 11 Tage früher fielen als im gegenwärtigen. Die heurige Finsternis vom 11. Mai hatte ihren Vorgänger am 30. April 1957. Emmerich Schöffner

## Kurzberichte aus Österreich und aller Welt

### LINZ

Dem **Beirat für Umweltschutz**, Arbeitskreis 5 des Magistrates der Landeshauptstadt Linz, ist es gelungen, bis jetzt folgende Bäume im Linzer Stadtgebiet unter Naturschutz stellen zu lassen:

**Eiche** — *Quercus robur*, bekannt als „**Prielmayreiche**“, an der Derfflingerstraße. Diese Eiche ist wegen ihres stattlichen, hohen und weit ausladenden Wuchses inmitten eines Industriegebietes eine eindrucksvolle Erinnerung an die ehemalige „harte Donauau“ und daher als kultureller

Wert im überwiegenden öffentlichen Interesse erhaltungswürdig.

**Blutbuche** — *Fagus sylvatica atropurea*, **Silberlinde** — *Tilia tomentosa*, beide im Bereich der Unteren Donaulände, vor dem Haus Nr. 24. Sowohl die Blutbuche als auch die Silberlinde — die zudem als das größte und älteste Exemplar ihrer Art in Linz angegeben wird — sind wegen ihrer Eigenart und ihres repräsentativen Gepräges absolut erhaltungswert.

**Ginkgobaum** — *Ginkgo biloba*, im Bereich der Kaplanhofstraße, vor dem

Haus Nr. 2. Der Baum gilt als Vertreter der berühmten Exotenart mit laubartigen Blättern, ist jedoch dem System nach den Nadelbäumen zuzuzählen. Auch hier handelt es sich um das größte und älteste Exemplar dieser Art in Linz.

**Schirmföhre** — *Pinus silvestris* — „**Am Unteren Schableder**“, im Bereich der Oberladtstraße 23. Wegen ihres bizarren Wuchses stellt diese Föhre eine Seltenheit in der Linzer Flora dar.

Die angeführten, nunmehr geschützten Bäume werden als Naturdenk-