

Die Rechtläufigkeit und die Rückläufigkeit des Planeten Mars

Autor(en): **Brand, Erwin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot**

Band (Jahr): **274 (2001)**

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-655878>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

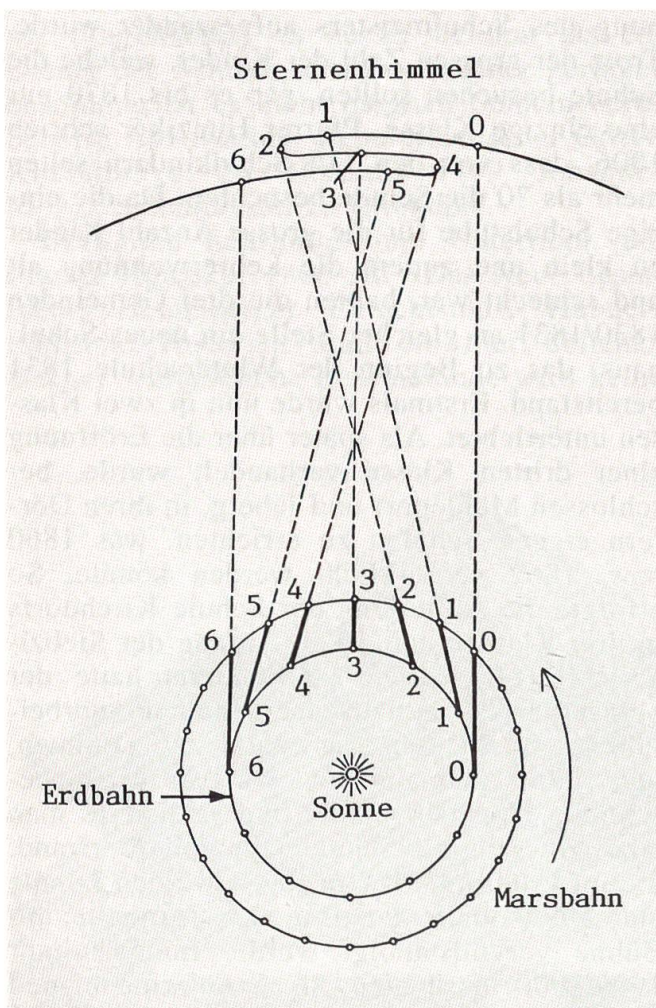
Die Rechtläufigkeit und die Rückläufigkeit des Planeten Mars

Vorne in diesem Kalender finden wir für jeden Monat Angaben über Himmelserscheinungen. Diese betreffen neben der Sonne und dem Mond auch die Planeten, die Wandelsterne am Himmel. Hinweise auf Konjunktionen

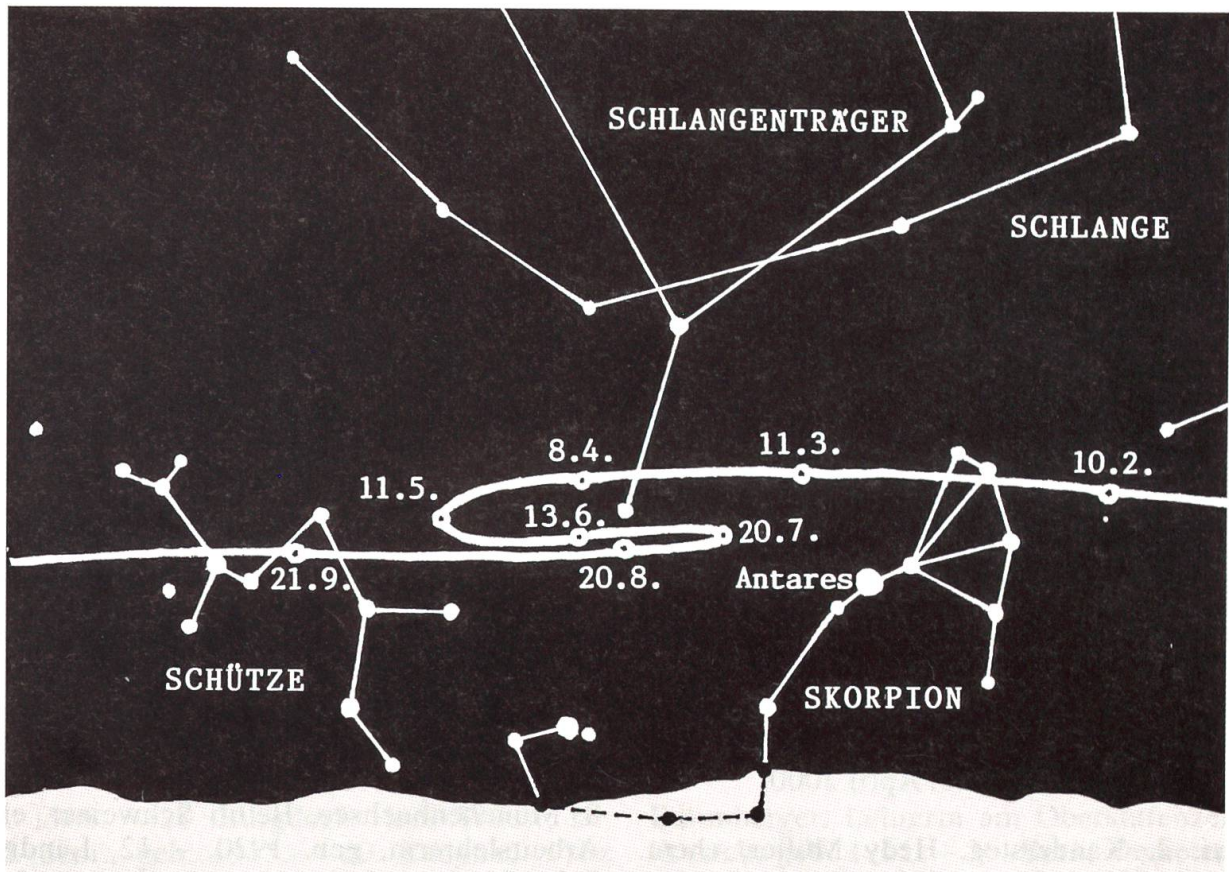
(nahes Zusammentreffen) unter Planeten, von Planeten mit der Sonne, dem Mond oder mit hellen Fixsternen wechseln mit solchen auf Oppositionsstellungen zur Sonne und anderem. Es wird aber auch angegeben, wann die sogenannten äusseren Planeten – Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun, welche ausserhalb der Erde die Sonne umkreisen – rechtläufig und wann sie rückläufig werden. Was diese beiden Begriffe bedeuten, kann beim Planeten Mars im Jahre 2001 gut beobachtet werden.

Könnte man von weit draussen im Weltall, von Norden her, auf die Sonne blicken, würde man sehen, wie alle Planeten im Gegenuhrzeigersinn die Sonne umkreisen; die der Sonne näheren schneller, die weiter entfernten langsamer, als Ausgleich zur abnehmenden Anziehungskraft der Sonne. (Die Schwerkraft der Sonne und die Zentrifugalkraft des Planeten müssen sich gegenseitig aufheben.) Mars, der nächste Planet ausserhalb der Erde, braucht mit 687 Tagen für einen vollen Umlauf um die Sonne fast doppelt so lang als diese. So kommt es dazu, dass diese beiden Planeten sich immer wieder in Abständen von etwas mehr als zwei Jahren nahe kommen, und zwar so, dass die schnellere Erde den Mars immer überholt.

In der Abbildung links ist der Lauf der beiden Planeten in dieser Annäherungsphase während eines halben Jahres in etwa monatlichen Abständen dargestellt. Verlängert man die Verbindungslinien zwischen Erde und Mars zum Sternenhimmel im Hintergrund, kann nachvollzogen werden, wie der Mars seine Bewegung in den zwei Monaten der grössten Annäherung der beiden Planeten von normal nach links scheinbar in die umgekehrte Richtung nach rechts ändert. Selbstverständ-



Schematische Darstellung der Erd- und der Marsbahn während eines halben Jahres. In der Stellung 2 beginnt am 11. Mai 2001 die Rückläufigkeit, bei 3 ist der Mars am 13. Juni in Opposition zur Sonne und ab Punkt 4 am 20. Juli wird er wieder rechtläufig.



Die Bahnschleife vom Mars im Jahre 2001 in den Sternbildern Skorpion und Schütze in der Milchstrasse, welche in südlicher Richtung tief über dem Horizont sichtbar sind, zuerst Ende Winter nur am Morgenhimmel, zur Zeit der Opposition die ganze Nacht und Ende Sommer nur noch am Abendhimmel. Der Mars erreicht im Süden nur eine Höhe wie die Sonne im Winter und ist an seinem rötlichen, zur Oppositionszeit besonders hellen Licht gut erkennbar. Reizvoll wird der Vergleich zum ebenfalls rötlichen Hauptstern Antares («Gegenmars») im Skorpion sein.

lich geht der Mars weiterhin unbeirrt seinen gewohnten Lauf. Vielmehr ist der Grund für diese Schleife bei unserer Erde zu suchen, die innerhalb der Marsumlaufbahn ihre Runden um die Sonne zieht und sich dabei in Bezug auf die äusseren Planeten im Kreis hin- und herbewegt. Ein wenig verwirrt scheinen die Begriffe für diese Vor- und Rückwärtsbewegungen: «rechtläufig» heisst, der Planet bewegt sich auf seiner Bahn am Himmel normal nach links. In der kürzeren Zeit, in der er «rückläufig» ist, wandert er nach rechts.

Das anderthalb Jahrtausende von der Wissenschaft und besonders von der Kirche anerkannte Ptolemäische Weltsystem mit der Erde

fest im Mittelpunkt der Welt konnte das Verhalten der Planeten und ihre Schleifenbewegungen auf andere Art plausibel erklären. Anfang des 16. Jahrhunderts revolutionierte Nikolaus Kopernikus das astronomische Weltbild: Er stellte die Sonne in den Mittelpunkt, erkannte die Drehung der Erde um ihre eigene Achse und die Bewegung der Erde und der andern Planeten um die Sonne. Hundert Jahre später erkannte Johannes Kepler nach Auswertung der genauen Beobachtungen von Tycho Brahe, dass die Planetenbahnen nicht Kreise, sondern Ellipsen sind, und schuf mit den drei Keplerschen Gesetzen die Grundlagen der modernen Astronomie.