Zeitschrift: Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot
Band: 274 (2001)

Artikel: Die Rechtläufigkeit und die Rückläufigkeit des Planeten Mars
Autor: Brand, Erwin
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-655878

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

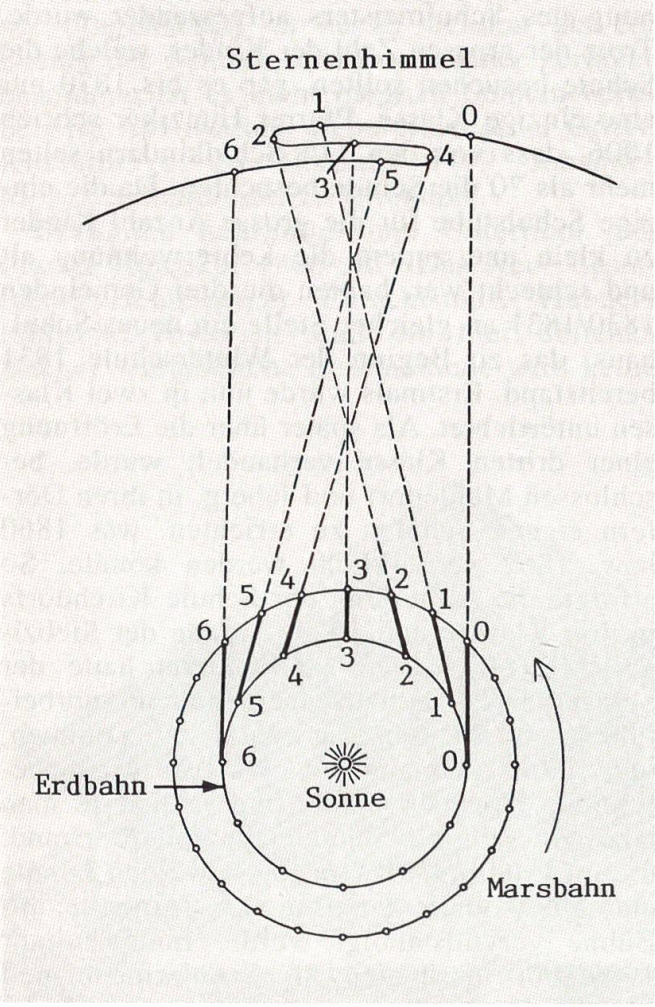
Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ERWIN BRAND

Die Rechtläufigkeit und die Rückläufigkeit des Planeten Mars

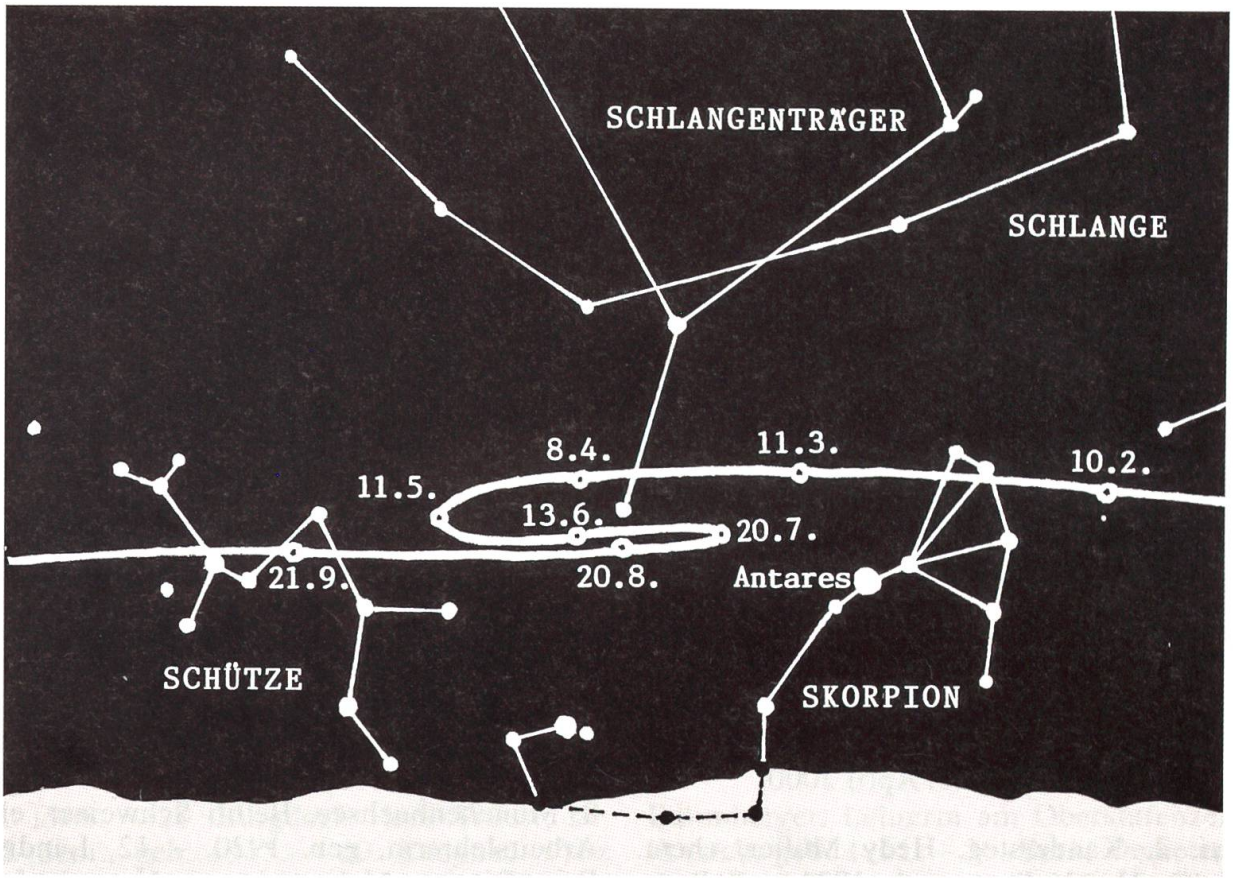
Vorne in diesem Kalender finden wir für jeden Monat Angaben über Himmelserscheinungen. Diese betreffen neben der Sonne und dem Mond auch die Planeten, die Wandelsterne am Himmel. Hinweise auf Konjunktionen (nahes Zusammentreffen) unter Planeten, von Planeten mit der Sonne, dem Mond oder mit hellen Fixsternen 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.



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.

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-



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 verwirrlich 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.