

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 37 (1979)  
**Heft:** 173

**Buchbesprechung:** Bibliographie

### **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:** 31.01.2026

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

lichtungszeiten entsprechend kurz. Es ist eine Ermessensfrage, Lichtstärke und Belichtungszeiten gegen einander abzuwägen, und es ist ein Vorteil der hier beschriebenen Neukonstruktionen, hier wählen zu können, da auch kleinere Öffnungsverhältnisse möglich sind. Im Vergleich mit den eingangs erwähnten Systemen (Mirotar, Heliotare) haben die neuen Astrostare den weiteren Vorteil, dass ihre asymmetriefreie Eintrittspupille vor dem System liegt, dass also die Scheitelkrümmung ihrer Bildfeldschalen leicht durch eine Blende vor dem System (Taukappe!) beeinflusst und gegebenenfalls verbessert werden kann.

Die in Figur 1 und 2 dargestellten Systeme sollen demnächst als Prototypen ausgeführt und getestet werden. Sollten sie den rechnerischen Ergebnissen entsprechen und ein Bildfeld von  $10^\circ$ – $15^\circ$  randscharf auszeichnen, so stünde damit dem Astroamateur ein neues und bequemes Hilfsmittel für die Astrophotographie zur Verfügung.

\*) Auszug aus zwei Vorträgen des Verfassers am 21. April 1979 an der 7. Frühjahrstagung des Vereins der Sternfreunde in Würzburg und am 8. Juni 1979 an der 80. Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik in Bad Harzburg.

#### Literatur:

- 1) W. MANDLER, U.S.P. 2.726.574 (1955).
- 2) H. KNUTTI und W. OPITZ, + P. 396.443 (1961).
- 3) ZEISS-Druckschrift: Astro-Kamera 212/1000.
- 4) E. WIEDEMANN, + P. 559.372 (1975).
- 5) E. WIEDEMANN, ORION 32, 116 (1974); Sterne und Weltraum 15, 366 (1976).
- 6) E. WIEDEMANN, Sterne und Weltraum 17, 374, (1978).
- 7) J. FLÜGGE, Z. Instrumentenkunde 61, 175 (1941); J. FLÜGGE, Das Photographische Objektiv, Springer, Wien 1955, S. 197.
- 8) E. WIEDEMANN, + P. ang. 6681/78.
- 9) E. WIEDEMANN, Sterne und Weltraum 18, im Druck; Optik 1979, im Druck.

#### Adresse des Autors:

Dr.-Ing. E. WIEDEMANN, Garbenstrasse 5, CH-4125 Riehen.

## Bibliographie

MEEUS J.: *Astronomical formulae for calculators*, Band 4 der Monografien over Astronomie en Astrofysica, Volkssterrenwacht Urania, 2540 Hove/Belgien, 185 Seiten mit einigen Diagrammen und erklärenden Skizzen, broschiert, SFr. 18.—.

Diese im November 1978 erschienene Monographie verdient es, einem breiteren Interessentenkreis vorgestellt zu werden, nicht zuletzt darum, weil ihr Autor, Herr Jean Meeus, als Privatgelehrter und als Verfasser vieler Artikel in Zeitschriften für Astro-Amateure bekannt ist. Um von der Lektüre dieses Buches zu profitieren und wertvolle Anregungen bei der Durchführung astronomischer Berechnungen zu erhalten, sollte aber der Leser mindestens folgende Voraussetzungen mitbringen:

1. genügend passive Englischkenntnisse haben;
2. einen wenn möglich programmierbaren (Taschen-)Rechner besitzen;
3. mit seinem Rechner gut umzugehen wissen, insbesondere die elementaren Funktionen wie die trigonometrischen, beherrschen;
4. über elementare mathematische Kenntnisse verfügen;
5. die grundlegenden astronomischen Definitionen und Begriffe kennen.

Unter diesen Voraussetzungen stellt dieses Buch eine grosse Hilfe bei der Lösung mannigfaltiger astronomisch-rechnerischer Probleme dar; der Leser wird ohne weiteres in die Lage versetzt, seine eigenen Programme zu ihrer Lösung zu erstellen und geniesst den Vorteil, diese anhand der kompletten und sorgfältig detaillierten numerischen Beispiele auf ihre richtige Funktion hin zu überprüfen. Formeln aus verschiedensten astronomischen Spezialgebieten sind in diesem Buch zusammengestellt (die sonst aus ebenso vielen Quellen gesammelt werden müssten), zwar leider vielleicht aus Platzgründen ohne bibliographische Quellenangabe. Dieses Buch ist somit nicht ein Handbuch oder ein astronomisches Lehrbuch, sondern ein ausschliesslich auf astronomische Rechenpraxis hin ausgerichtetes Werk, das die mit den heutigen Rechenmitteln des Amateurastronomen, über die er normalerweise verfügen kann, zu verwenden ist. Aus diesem Grunde vermeidet es der Verfasser, auf bestimmte Rechnertypen Bezug zu nehmen, die auf dem Markt erhältlich wären, was dem Käufer des Buches eine gewisse Zeitlosigkeit der behandelten Themen sichert. Sogar dem Fachastronomen kann dieses Buch etwas bieten, sind doch die klassischen Jahrbücher als Tabellenwerke einem sicheren Verschwinden geweiht, da sie schon bald nur noch Formeln und Koeffizienten enthalten werden. Die behandelten Themen gehen von einem Einführungskapitel zu numerischen Besonderheiten von astronomischen Berechnungen aus, streifen in einem weiteren Kapitel die Techniken der direkten und inversen Interpolation. Es folgt die Berechnung des Julianischen Datums und von Kalenderdaten, von Ephemeridenzeit und Weltzeit sowie auch der Sternzeit, und der geozentrischen Koordinaten des Beobachters. Im Kapitel Koordinatentransformation wird die Umwandlung vom Äquatorialsystem ins Ekliptikalsystem oder ins Horizontalsystem und umgekehrt besprochen sowie die damit zusammenhängenden Probleme bei Auf- und Untergang der Gestirne. Auch fehlt nicht die Berechnung der Winkeldistanz zweier Gestirne, oder etwa ihrer Konjunktionsbedingungen oder wann sie mit einem Stern in einer Geraden stehen usw. Ferner wird angegeben, wie Präzession und Nutation zu berechnen sind, und wie Koordinatensysteme oder Bahn-

elemente von einem mittleren Äquinoktium auf ein anderes reduziert werden können und wie wahre und scheinbare Sternörter zu rechnen sind. Es folgen Kapitel zur Berechnung der Sonnenkoordinaten, der Zeitgleichung, der Keplerschen Gleichung und der Verfahren zur Berechnung heliozentrischer und geozentrischer Planeten- oder Kometenörter. Im übrigen können die Bahnelemente der grossen Planeten mit Säkulargliedern behaftet, berechnet werden, und sogar solche, für die die Hauptstörungen berücksichtigt sind; andere Formeln geben den Augenblick der Tag- und Nachtgleichen und der Sonnenwenden an, den Zeitpunkt des Perihel- oder Apheldurchgangs der Planeten, und auch ihre Knotendurchgänge. Eine ganze Reihe von Kapiteln ist dem Mond gewidmet, seinem Ort am Himmel, seiner Beleuchtung und dem Positionswinkel seines Terminators, seinen Phasen, sowie den Finsternissen. Es fehlt auch nicht die Berechnung der Phasenwinkel der Planeten, der Linearanordnung der 4 Galileischen Jupitermonde, der Halbmesser der Planeten, des Mondes und der Sonne, der zusammengesetzten Sternhelligkeit, und der Relativbewegung von Doppelsternen.

Was nach eigenen Angaben des Autors weggelassen wurde, sind Methoden der Bahnbestimmung von Planetenbahnen, die Störungsrechnung, Sternbedeckung durch den Mond, oder die Lage des Zentralmeridians von Mars und Jupiter, die Helligkeits- und Erscheinungsbedingungen des Saturns und der Ringe, sowie die Meteorstrom-Astronomie und die Helligkeitskurven von Bedeckungsveränderlichen. Dies lässt hoffen, dass vom selben Autor ein weiteres Buch folgen wird, das wie dieses unentbehrlich und frei von Druckfehlern sein wird.

Das Buch kann über einen guten Buchhändler bestellt werden oder über folgende Adresse: Volkssterrenwacht Urania, Mattheusstraat 62, B-2540 Hove, België. Direkte Zahlung (BF 200.—) über Postcheckkonto 001-0291403-91.

HENRI BEUCHAT

Cette monographie, publiée en novembre 1978, mérite amplement d'être présentée à un cercle d'astronomes amateurs intéressés, entre autres parce qu'avec Jean Meeus comme auteur bien connu de ses nombreux articles dans les revues d'astronomes amateurs, sa bienfaisance est assurée. Afin de profiter au maximum de la lecture de ce livre lors de l'exécution de calculs astronomiques, il y a lieu de mettre en avant les exigences minima relatives aux connaissances du lecteur:

1. avoir des connaissances passives de l'anglais suffisantes;
2. posséder une calculatrice (de poche) si possible programmable;
3. bien connaître sa calculatrice et notamment savoir bien manier des fonctions élémentaires telles que les fonctions trigonométriques;
4. disposer de connaissances mathématiques élémentaires (algèbre);
5. connaître les définitions et notions de base astronomiques.

Ceci étant le cas, ce livre constitue une grande aide lors de la solution de problèmes afférents aux calculs astronomiques; le lecteur est sans difficulté à même d'établir ses propres programmes pour résoudre ses problèmes de calcul et jouit de l'éminent avantage de pouvoir contrôler à l'aide d'exemples complets et soigneusement détaillés si son programme est opérant. Les formules présentées proviennent de domaines astronomi-

ques spécialisés des plus divers, et de ce fait ne sont d'ordinaire accessibles au lecteur que par autant de sources de publication. Leur réunion dans le présent ouvrage est incontestablement un gain de temps important qui n'est mitigé que par le manque d'indication des sources utilisées, afin de ne pas trop charger l'ouvrage, peut-être. Ce livre ne constitue donc pas un manuel ou traité d'astronomie, mais est axé entièrement sur la pratique du calcul astronomique accessible à l'amateur grâce aux calculatrices actuelles dont il peut raisonnablement disposer. Pour cette raison, l'ouvrage fait abstraction de se référer à un type particulier de calculatrices sur le marché, ce qui assure à l'acheteur du livre une actualité certaine quant aux sujets présentés. Même pour les astronomes professionnels le livre présente à coup sûr un intérêt, puisque les annuaires classiques sont voués à une disparition certaine en tant que collection de tables. Parmi les sujets traités dans ce livre, il y a lieu de mentionner un chapitre introductif au calcul numérique axé sur des conseils et remarques afférents aux particularités astronomiques, suivi d'un chapitre voué aux problèmes et techniques de l'interpolation en astronomie.

Suivent des chapitres concernant le calcul de la période julienne et de la date, le calcul du temps universel et du temps des éphémérides, du temps sidéral, des coordonnées géocentriques de l'observateur. Suivent les transformations de coordonnées du système écliptical au système équatorial et horizontal ou vice-versa et les problèmes afférents au lever et coucher des astres; puis le calcul de la distance angulaire des astres, leurs conjonctions, leur alignement, entre autres. Ne manquent pas la précession et la nutation, la réduction des systèmes de coordonnées ou d'éléments planétaires d'un équinoxe moyen à l'autre, de même que le calcul de la position vraie et apparente des étoiles. On trouve aussi comment calculer les coordonnées du Soleil, l'équation du temps, comment résoudre l'équation de Képler et comment calculer des positions héliocentriques et géocentriques planétaires ou cométaires. En plus, des formules permettant de calculer les éléments moyens des grosses planètes y figurent, de même que celles permettant de tenir compte des principales perturbations; des formules donnant l'instant des équinoxes et des solstices, des passages des planètes au périhélie et à l'aphélie, de même que par les noeuds de l'orbite sont fournies. Toute une série de chapitres est consacrée à la Lune, sa position céleste, son illumination, la position de sa phase, les éclipses. Enfin mentionnons le calcul de l'illumination en phase des planètes, celui de la position linéaire des 4 satellites galiléens de Jupiter, celui des semi-diamètres apparents des planètes, du Soleil et de la Lune, des magnitudes stellaires composites, le mouvement relatif apparent des étoiles doubles.

Ce qui selon l'auteur a été laissé de côté, concerne les méthodes de détermination d'orbites planétaires, le calcul de perturbations, d'occultations d'étoiles par la Lune, de la position du méridien central de Mars et Jupiter, des conditions d'éclairage et d'aspect des anneaux de Saturne, de même que les calculs relatifs aux essaims de météorites et aux étoiles binaires à éclipses. Ceci nous permet d'espérer qu'un livre du même auteur suivra, et sera aussi indispensable et exempt d'erreurs typographiques que le présent ouvrage.

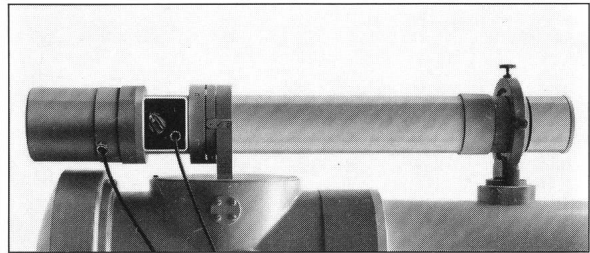
Ce livre peut être commandé auprès d'un bon libraire ou directement à l'adresse suivante: Volkssterrenwacht Urania, Mattheessensstraat 62, B-2540 Hove, Belgique. Payment direct (FB 200.—) par compte de chèque postaux 001-0291403-91. HENRI BEUCHAT

H. R. MILLS: *Positional Astronomy and Astro-Navigation made easy*. A new approach using the pocket calculator. Verlag: Stanley Thornes, Cheltenham England.

Der Autor dieses Buches hatte in seinem Leben mehrere wichtige Posten inne, in denen er mit der Positions-Astronomie zu tun und Kurse zur Navigations-Astronomie zu erteilen hatte. Er ist nun begeistert von den Möglichkeiten der Taschenrechner und legt in einem Buch in einfacher und übersichtlicher Weise vielerlei Anwendungen des Taschenrechners auf Probleme dar, denen er in seinem langen Leben begegnet ist. Das Buch ist für Anfänger geschrieben und gibt auch hübsche Anregungen zum Basteln von einfachen Messgeräten mit Hilfe von Transporteuren und Maßstäben. Z.B. Jakobsstab, Theodolit, Sextant, Astrolab und Sonnenuhren. Es gibt leicht verständliche Anweisungen über sphärische Geometrie, Astro-Navigation und Kartenprojektion. Die Kapitel über Zeitgleichung und Präzession sind als Ausblicke gedacht und keineswegs umfassend ausgeführt. Die Formeln sind mit sinnfälligen Abkürzungen geschrieben und von numerischen Beispielen begleitet.

Es ist zu bedauern, dass der Autor viele Formeln anbietet, die nur mit einer zusätzlichen Interpretation der Vorzeichen zuverlässige Resultate geben; ausserdem bestimmt er Sternazimute bei der Astro-Navigation aus dem Sinussatz alleine! Gerade beim Verwenden von Taschenrechnern sollte der Formelsatz vollständig sein; der Autor benutzt aber meistens nur den Cosinus — und den Sinussatz. Gerade die Transformationen der Koordinatensysteme hätten eine gute Gelegenheit geboten, ein vollständiges Formelsystem anzubieten, das dann auch für programmierbare Rechner bequem gewesen wäre. Insbesondere fehlt jeder Hinweis auf die Vorteile, welche die Befehle «to polar» und «to rectangular» bieten. Trotzdem, ein anregendes Buch für Lehrer, Schüler und Bastler. H. SCHILT

## Die Sonne automatisch im Visier: Sonnenleitrohr von Zeiss. Die praktische Ergänzung Ihres Beobachtungsgeräts.



Beobachten und registrieren Sie die Sonne langfristig? Dann ist das Sonnenleitrohr von Zeiss ideal für Sie! Es führt Ihr Beobachtungsinstrument automatisch nach. Genau!

Das Sonnenleitrohr von Zeiss läßt sich an allen mittleren und großen Sonnentele-skopen, die mit Servomotoren gesteuert werden, problemlos anbringen. Zeiss hilft Ihnen dabei mit allen notwendigen Informationen.

### Technische Daten:

Nachführgenauigkeit	1 Bogensekunde
Elektrischer Anschluß	220 V/45...65 Hz
Länge	760 mm
Gewicht	etwa 3,3 kg.

Zeiss Sonnenleitrohr — Ihr Vorteil, besonders in Zeiten aktiver Sonne. Verlangen Sie nähere Informationen von

Carl Zeiss, D-7082 Oberkochen

**ZEISS**

West Germany

Der Blick  
in die Zukunft

## Spiegel-Teleskope

für astronomische und terrestrische Beobachtungen

**Typen:**

- Maksutow
- Newton
- Cassegrain
- Spezialausführungen

**Spiegel- und**

**Linsen- Ø:**

**110/150/200/300/450/600 mm**

Günstige Preise, da direkt vom Hersteller:

**E. Popp**  
**TELE-OPTIK \* CH-8731 Ricken**

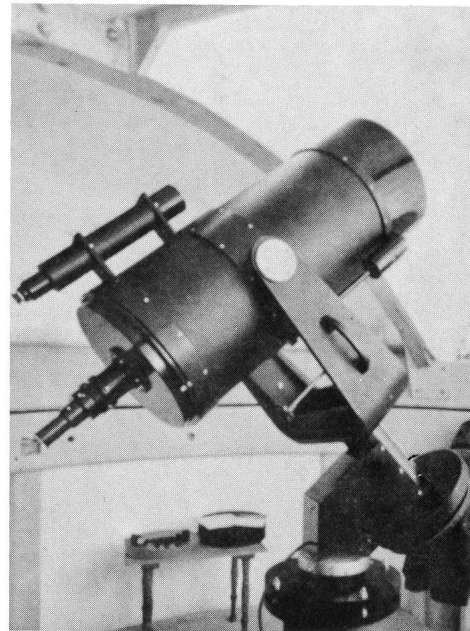
Haus Regula

Tel. (055) 72 16 25

Tel. (055) 88 10 25 ab 8. 9. 1979

Beratung und Vorführung gerne und unverbindlich!

## Maksutow-Teleskop 300/4800



## Celestron

### Spiegelfernrohre

Die führende, preiswerte Weltmarke für Astronomie und Naturbeobachtung!

Lichtstark, kompakt und transportabel. Spiegelreflexkameras können leicht montiert werden.

Viel Zubehör: Sonnenfilter, Frequenzwandler, Nachführsysteme usw. —

Spiegeldurchmesser: 9, 12 ½, 20 + 35 cm.

Prospekte + Vorführung durch:

Generalvertretung:



**Optik**

Marktgass-Passage 1  
3000 BERN  
Tel. 031 / 22 34 15