

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vorwort</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>1. Der Planet Venus</b> . . . . .	<b>11</b>
Venus als Morgen- und als Abendstern . . . . .	11
Unser Sonnensystem . . . . .	12
Was wir heute über Größe und Beschaffenheit der Venus wissen . . . . .	14
Was ist ein Venustransit? . . . . .	15
Helligkeit und Phasen der Venus . . . . .	15
Die Bahn der Venus . . . . .	16
Warum sind Venus- oder Merkurtransite so selten? . . . . .	19
<b>2. Weltbilder im Wandel als Voraussetzung für die Berechnung von Venusdurchgängen</b> . . . . .	<b>25</b>
Das heliozentrische Weltbild setzt sich durch . . . . .	30
Tycho Brahe – der Himmelsgucker . . . . .	32
„Mache Gläser für die Augen, um den Mond groß zu sehen“ . . . . .	35
Das Fernrohr eröffnet neue Perspektiven . . . . .	39
Die Kreisbahn ist nicht rund . . . . .	42
Die Entdeckung der Sonnenflecken . . . . .	45
<b>3. Erste Beobachtungen von Merkur- und Venusdurchgängen</b> . . . . .	<b>46</b>
Der kleine Merkur . . . . .	46
Die schöne Venus . . . . .	51
Falsche Berechnungen? . . . . .	53
Der große Tag: 24. November 1639 (A. S.) bzw. 4. Dezember (N. S.) . . . . .	55
<b>4. Wie groß ist das Sonnensystem? Die Rolle von Venuspassagen zur Bestimmung der Distanz zwischen Erde und Sonne</b> . . . . .	<b>58</b>
Astronomische Einheit . . . . .	61

Edmond Halley und seine Methode zur Ermittlung der Astronomischen Einheit . . . . .	62
Konkurrierende Methoden zur Beobachtung von Venusdurchgängen . . . . .	66
<b>5. Wissenschaft im Schatten des Krieges –</b>	
<b>Der Venustransit von 1761 . . . . .</b>	<b>70</b>
Der Erste wird der Letzte sein – Le Gentil auf dem Weg nach Pondicherry/Ostindien . . . . .	72
Ein Augustiner-Chorherr im Indischen Ozean – Alexandre-Gui Pingré auf Rodrigues . . . . .	76
Der Teufel sitzt im Fernrohr – Abbé Chappe d’Auteroche in Sibirien . . . . .	85
Kurz und effizient – John Winthrop auf Neufundland . . . . .	95
„Was auch immer die Konsequenz sein mag (...)“ – Charles Mason & Jeremiah Dixon mit Ziel Sumatra . . . . .	95
Pech auf St. Helena . . . . .	98
<b>6. Zwei unerwartete Phänomene und das Längengradproblem . . . . .</b>	<b>102</b>
Ein heller Ring um die Venus . . . . .	102
Der „Schwarze Tropfen“ . . . . .	104
Wo sind wir? Das Problem der Bestimmung der geographischen Länge . . . . .	107
<i>Monddistanzmethode</i> . . . . .	108
<i>Jupitermonde</i> . . . . .	110
<i>Ein Tischler erfindet die passende Uhr</i> . . . . .	114
<b>7. Schicksale – Der Venustransit von 1769 . . . . .</b>	<b>116</b>
Jedem seine Venus – James Cook auf Tahiti . . . . .	119
Die englischen Expeditionen auf der Nordhalbkugel . . . . .	128
<i>Acht Monate Winter</i> . . . . .	128
<i>Mason und Dixon – Erneut, aber getrennt unterwegs</i> . . . . .	129
Im Auftrag der Zarin – Venusbeobachtungen in Russland . . . . .	129
Wiedersehen mit alten Bekannten: Pingré, Chappe d’Auteroche und Le Gentil erneut auf weiten Reisen . . . . .	134
<i>Höchster Einsatz für die Wissenschaft –</i> <i>Chappe d’Auteroche in Baja California (Mexiko)</i> . . . . .	135
<i>Eine verhängnisvolle Wolke – Le Gentil endlich in Pondicherry</i> . . . . .	144

<b>8. Neue Hoffnungen – Der Venustransit von 1874</b>	<b>152</b>
Modernisierung der Arbeitsmethoden	154
Venus auf Platten gebannt	157
Vorbereitungen auf die Transitbeobachtungen	159
Neue Expeditionen zu den Enden der Welt	162
Im Auge des Zyklons	172
<b>9. Letztes Aufgebot – Der Venustransit von 1882</b>	<b>176</b>
Nochmals in weite Ferne für die Wissenschaft –	
Britische Expeditionen von 1882	180
Transitbeobachtungen in Nord- und Südamerika –	
Deutsche und französische Expeditionen von 1882	181
<b>10. Venus entzaubert?</b>	<b>186</b>
Bezaubernde Venuspassagen in der Kunst	190
Venusdurchgänge im 21. Jahrhundert	191
<b>Literatur</b>	<b>195</b>
<b>Personenregister</b>	<b>201</b>
<b>Ortsregister</b>	<b>205</b>
<b>Sachregister</b>	<b>209</b>
<b>Abbildungsnachweis</b>	<b>215</b>