

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Kurze Beschreibung der Kapitel	10
Kapitel I Wie fand man die Entfernung des Mondes und hieraus die anderer Weltkörper?	13
a) Scheinbare und wirkliche Größe eines Körpers	13
b) Entfernungsbestimmung mit der Parallaxe	16
c) Schwierigkeiten bei der Suche nach der Mondentfernung mit der Parallaxe	21
d) Die erste erfolgreiche Bestimmung der Mondentfernung mit der Parallaxe	24
e) Die vorangehende Ermittlung des Erdradius	31
f) Die Entdeckung der Erdkrümmung durch eine Mondfinsternis als Voraussetzung	34
g) Die Entdeckung der Kugelgestalt der Erde	40
h) Die Ermittlung der Sonnenentfernung mit Hilfe der Mondentfernung	49
i) Wie findet man die Entfernung der anderen Planeten von der Sonne?	51

j) Die Ermittlung von Fixsternentfernungen
mit der Parallaxe 58

k) Die Ermittlung der Mondentfernung mit
Hilfe von Licht 62

l) Die Ermittlung der Lichtgeschwindigkeit
mit Hilfe der Jupitermonde 63

Kapitel II Beobachtungen auf dem Mond von der Erde aus
und umgekehrt 67

a) Die Sichelgestalt des Mondes - und
einiger Planeten 67

b) Was sehen wir auf dem Mond ? 73

c) Der Mondzyklus und andere Zeitmaße 78

d) Die Konstanz der uns zugewandten
Mondseite 82

e) Was erlebt ein Beobachter auf dem
Mond? 86

f) Ferngesteuerte künstliche
Mondbeobachter 93

Kapitel III Warum bleibt der Mond auf seiner Bahn?
Der Schlüssel zur Physik des Weltraums 95

a) Die Gravitationskraft der Erde als Ursache
der Mondbewegung um die Erde 95

b) Die Kenntnis des Zusammenhangs von
Gravitationskraft und Entfernung führt zum
Bau künstlicher Monde 104

c) Die Erklärung der Gezeiten durch die Gravitationskraft zwischen Erde und Mond	112
Kapitel IV Wie beeinflussen mehrere Weltkörper einander? Erfolge und Schwierigkeiten bei der Untersuchung ihrer Bahnen	120
a) Die Entdeckung neuer Planeten mit Hilfe des Gravitationsgesetzes	120
b) Kann man Planetenbewegungen langfristig voraussagen?	128
c) Sichern die Abstände zwischen den Planetenbahnen die weitgehende Stabilität unseres Sonnensystems?	132
d) Stabile und instabile Planetoidenbahnen	139
e) Der gegenwärtige Stand der Forschung zur Stabilität des Sonnensystems	149
Ein Nachwort	151
Anhang	154
Stichwortverzeichnis	182
Bilder	188