

NEWCOMB weist auch auf die Abplattung des Neptun hin als der Ursache der Verschiebung der Bahnebene der Trabanten.

A. B.

H. SEELIGER. Zur Theorie der Beleuchtung der grossen Planeten, insbesondere des Saturn. Bayer. Akad. II. Cl. 16, 144. Ref.: Beibl. 12, 356. Bull. Astr. 6, 293—296 †.

Die Lichtmenge, welche ein Flächenelement ds unter dem Einfallswinkel i und dem Emissionswinkel ε empfängt, ist proportional ds und einer unbekanntem Function $f(i, \varepsilon)$. EULER und Andere setzten $f(i, \varepsilon)$ einfach $= \cos i$, LAMBERT dagegen $= \cos i \cdot \cos \varepsilon$. ZÖLLNER suchte das LAMBERT'sche Gesetz zu rechtfertigen, indem er sich auf FOURIER's Hypothese der particulären Strahlung stützte; doch behandelte er so nur das ausgesandte Licht. Kommen nämlich die ausgesandten Strahlen aus einer gewissen Tiefe, wobei sie in gleichem Verhältniss geschwächt sind, unabhängig vom Emissionswinkel (Absorptionscoefficient μ unabhängig von ε), so ergibt sich in der That die Lichtstärke proportional dem Querschnitt des Strahlenbündels, $ds \cos \varepsilon$. LOMMEL bemerkt dazu, dass ZÖLLNER ebenso die einfallenden Strahlen hätte behandeln müssen, die offenbar bis zu einer gewissen Tiefe eindringen, wofür μ' der Absorptionscoefficient ist. Der Strahl durchläuft also erst unter dem Winkel i eine schräge Strecke bis zur Tiefe z und gelangt dann wieder unter dem Winkel ε zur Oberfläche, wobei die gesammte Absorption m gleich $\mu + \mu' \frac{\cos \varepsilon}{\cos i}$ gesetzt werden kann.

Indem man das Integral von $e^{-mx} dx$ nimmt, um die schliessliche Intensität des reflectirten Lichtes zu erhalten, bekommt man noch den Factor $1/m$ zu dem LAMBERT'schen Ausdruck für die Lichtstärke, der also die Form annimmt

$$J = \frac{ds \cos i \cos \varepsilon}{\cos i + \lambda \cos \varepsilon}.$$

Für die entfernteren Planeten (Jupiter, Saturn) sind i und ε einander ähnlich, die Lichtstärke wird proportional $ds \cdot \cos \varepsilon$, und daher erscheinen die Planetenscheiben nahezu gleichförmig beleuchtet. Deshalb ist auch die Helligkeit des Saturnringes nahezu constant und variirt nicht mit dem Einfallswinkel der Sonnenstrahlen. Man hat nur anzunehmen, dass der Ring aus sehr vielen kleinen Körperchen sich zusammensetzt (MAXWELL's Theorie).