

## Von den Atmosphären der Weltkörper.

Fragmentarische Abhandlung

von

Johannes Becker,  
Lehrer zu Cronberg.

In der Natur, dem Werke der ewigen Weisheit, sind stets und überall die Verhältnisse der Dinge genau abgewogen und zur Erreichung der besten Zwecke geordnet. Die Planeten des Sonnensystems haben, wie die Astronomie lehrt, eine genau im Verhältniß zu der jährlichen Bewegung um die Sonne abgemessene Sonnenferne nach Kepler's Gesetz. Der unsterbliche Newton wog die Dichtigkeit der Weltkörper im Verhältniß zueinander ab, die nach der zunehmenden Sonnenferne immer geringer wird, so daß der fernste Planet Uran nur  $\frac{1}{5}$  der Erddichtigkeit hat, wogegen der der Sonne am nächsten stehende Merkur 3,61 Mal dichter, als unser Wandelstern ist \*). Eben so sind die Massenverhältnisse der Planeten unter sich und zu der Erde bekannt, so daß darauf hat gegründet werden können die Fallgeschwindigkeit in gleichen Zeiträumen auf allen Satelliten der Sonne und letzterer selbst.

Alle Planeten kommen mit der Erde darin überein, daß sie 1) Massen, 2) Umdrehung, 3) Bewegung um die Sonne und 4) Gravität haben. Sie sind also für sich und in allen ihren Verhältnissen Erd-ähnlich. Man kann, ja muß daher mit Gewisheit voraussetzen, was von Vielen erwiesen ist, daß sie At-

\*) Nach Prof. Pohl's in Breslau neuesten Untersuchungen hat sich ergeben: daß sich die Triebkraft der Weltkörper in der Art und nach dem Gesetz der elektro-magnetischen Wirkungen äußert, dergestalt, daß sie in jeder einzelnen Planeten- oder Cometenbahn umgekehrt, wie die Entfernung, in je zwei solchen Bahnen aber umgekehrt, wie die Quadrat-Wurzeln aus den Entfernungen der betreffenden Körper von der Sonne sich verhält. Wird z. B. die Quadrat-Wurzel aus der großen Axe der Erdbahn = 1 mit der mittlern Geschwindigkeit der Erde = 0,4144 multiplicirt, so findet sich der Zahlenwerth dieses nämlich Produkts 0,4144 eben so von derselben Größe von allen übrigen Bahnen des Systems wieder vor vom Merkur bis zum fernsten Cometen.

mosphären haben. Nun ist aber der Satz neu: daß die Atmosphären der Planeten direkt im Verhältniß ihrer Massen stehen, dividirt durch das Quadrat ihres Halbmessers. Maasstab dabei ist die Masse der Erde = 1 und deren Atmosphärenhöhe = 10 Meilen (wo sie noch Refraktionsfähigkeit besitzt.)

Berechnung der Höhen der Planeten-Atmosphären nach diesem Satze. Die Masse des Merkur ist 0,16 der Erde, also hat seine Atmosphäre 0,16 der Höhe der Erdatmosphäre =  $1\frac{3}{4}$  geographische Meilen. Nun ist aber sein Radius = 300 Meilen, der der Erde = 859. Die Luftmasse eines Weltkörpers wird nun im Verhältniß des Quadrats des Radius ausgedehnt. Setzen wir daher: das Quadrat des Merkur-Halbmessers verhält sich zum Quadrat des Erdbalbmessers, wie  $1\frac{3}{4}$  geographische Meilen zu x, so ergibt sich die Höhe der Merkur-Atmosphäre zu 13,11 geographischen Meilen. Nach den Beobachtungen mittelst guter Fernrohren erscheint er in einem blendend weißen Lichte, daher er bei seiner geringen Größe eine ausgedehnte Atmosphäre haben muß. Venus. Ihre Masse = 0,9 der Erde, demnach ihr Luftkreis 9 Meilen hoch. Ihr Halbmesser = 840 geographische Meilen. Das Quadrat dieser Größe verhält sich zum Quadrat des Erd-Radius wie 9:9,411 geographische Meilen. Die letzte Zahl entspricht der Höhe des dortigen Luftkreises. Damit übereinstimmend sagt Littrow in seinem Werke: „Die Wunder des Himmels“ pag. 299, indem er aus der Lichtrefraktion der Venus schließt: „die Venus hat eine Atmosphäre, ähnlich der Erde in Beziehung auf Dichtigkeit und Höhe.“ Der Kürze halber geben wir im Folgenden die berechneten Höhen der Luftkreise der übrigen Weltkörper unseres Sonnensystems und bemerken, daß die Fundamental-Zahlen derselben aus Littrow's Schrift genommen sind.

Höhen der Dunstkreise der Weltkörper im Sonnensystem.

|             | Masse. | Halbmesser. | Höhe des Dunstkreises. |
|-------------|--------|-------------|------------------------|
| Merkur . .  | 0,16   | 300 Meilen. | 13,11 Meilen.          |
| Venus . . . | 0,9    | 840 „       | 9,411 „                |

|              | Masse.         | Halbmesser. | Höhe des Dunstkreises. |
|--------------|----------------|-------------|------------------------|
| Erde . . . . | 1,0            | 859 Meilen. | 10,0 Meilen.           |
| Mars . . . . | 0,13           | 500 "       | 3,837 "                |
| Jupiter . .  | 340            | 9990 "      | 25,14 "                |
| Saturn . . . | 95             | 8545 "      | 9,6 "                  |
| Uran . . . . | 17             | 3750 "      | 8,92 "                 |
| Sonne . . .  | 355000         | 94000 "     | 296,8 "                |
| Mond . . . . | $\frac{1}{70}$ | 233 "       | 1,944 "                |

Außer der Uebereinstimmung dieser Rechnungen mit den Beobachtungen von Littrow, die oben von Merkur und Venus angeführt wurden, möge noch Folgendes erwähnt werden, was sich auf den Dunstkreis des Mondes bezieht.

Prof. Gruithusen in München machte in einer kleinen Schrift auf die große Sonnenfinsterniß am 8. Juli 1842 aufmerksam. Nach Seite 7 derselben „ist die Dämmerung des Mondes in der der Erde 5,2165 Mal enthalten.“ Da sich nun die Refraktion genau wie die Dichtigkeit und Höhe der Luft verhält, so muß oben berechnetes Resultat der Höhe des Mondluftkreises mit der Höhe der Erdatmosphäre in gleichem Verhältniß stehen. Und es verhält sich nun auch wirklich 1,941 Meilen der Mondatmosphäre zu der 10 Meilen hohen Atmosphäre der Erde, wie 1 : 5,152, als sehr nahe stimmend mit der von Gruithusen berechneten Höhe der Lichtrefraktion des Mondes. Die Harmonie der Beobachtung und unsrer berechneten Resultate nach oben aufgestelltem Satze läßt an der Wahrheit desselben keinen Zweifel übrig.

Schließlich sei noch bemerkt, daß Gruithusen in seiner tabellarischen Astronomie für Venus die Luftdichtigkeit und Schallstärke zu 0,952 und für den Mond = 0,196 angibt im Verhältniß zu der der Erde = 1; so wie er die Barometerhöhe auf der Kernoberfläche der Venus zu 26,796 und bei dem Monde zu 5,520 Pariser. Zollen im Verhältniß zu der Barometerhöhe an der Erdoberfläche = 28,140 Pariser Zollen berechnet, welche Angaben ebenfalls mit unsrer oben ausgeführten Rechnung zusammen stimmen.

## Ueber den Stern der Magier oder der morgenländischen Weisen.

(Nach Ep. Matth. II. V. 2 und 9.)

von  
Johannes Becker,  
Lehrer zu Cronberg.

1) In dem Werke „Geschichte der Natur von Dr. G. H. von Schubert“ heißt es S. 117: „In der Cassiopeja und zwar, wie es scheint, an einem und demselben Ort erschien 945 unter Otto dem Großen, dann wieder 1264, endlich auch zu Tycho's Zeiten (11. November 1572) ein neuer Stern, der nach Tycho selbst am Tage gesehen werden konnte und bei Nacht heller strahlte, als Sirius und Jupiter. Vom Dezember an nahm er ab und verschwand dann im März 1574.“

Bode in seiner „Anleitung zur Kenntniß des gestirnten Himmels“ 7. Aufl. S. 330 sagt davon: „er sei unter allen je am Himmel erschienenen neuen Sternen der merkwürdigste. Er sei zu Tycho's Zeiten auf einmal so hell geworden, daß er Sirius und selbst Venus an Glanz in ihrer Erdnähe übertroffen und am Tage gesehen werden konnte. Seit März 1574 haben die Astronomen nicht die geringste Spur von ihm finden können. Er veränderte seinen Ort nicht gegen benachbarte Sterne, woraus sich folgern läßt, daß er weiter, als der entfernteste Planet von der Erde stand.“ Man vergleiche auch Littrow „Wunder des Himmels“ Seite 484.

2) Da der Stern in den Jahren 945, 1264 und 1572 beobachtet wurde, so verfloßen von der ersten Beobachtung bis zur zweiten 319 Jahre, und von da bis zur dritten 308 Jahre. Hieraus ergibt sich eine mittlere Zeit seines Erscheinens von 313 Jahren. Rechnet man mit dieser Zahl vom Jahre 1572 an für die Zukunft, so muß er um die Jahre 1880—1890 wieder sichtbar werden; zählt man aber zurück von der Zeit seiner ersten Beobachtung an, so muß er sichtbar gewesen sein in den Jahren 632, 319 und 6 nach Christo. Zieht man noch den Unterschied

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1845

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Becker Johannes

Artikel/Article: [Von den Atmosphären der Weltkörper. Fragmentarische Abhandlung 82-84](#)