
I.

Neuigkeiten vom Himmel

(im Jahr 1792. geschrieben).

Wir fangen unsern dießjährigen Sa-
tender wiederum mit Nachrichten aus dem
Himmelreiche an, und vorzüglich aus dem
Staate in demselben, dessen Mitglieder
wir selbst sind, ich meine aus unserm
Sonnensystem. Bekanntlich ist dieser Staat
monarchisch, und die Ungleichheit der
Stände in demselben so auffallend, daß,
ich will nicht sagen die ehemahligen
Frankreicher, sondern die Erdreicher
überhaupt, kaum etwas Aehnliches aufzu-

weisen haben. Es thut mir daher, zumahl des Herrn Verlegers wegen, in der Seele wehe, daß meine Nachrichten aus diesem Reiche gar nicht so beschaffen sind, wie man sie im letzten Decennium dieses Jahrhunderts mit Recht aus jedem monarchischen Staate, in jeder patriotischen Lesegesellschaft erwartet. Wir wollen daher nicht läugnen, daß wir sehr gern etwas von einer Revolution gemeldet hätten, vorausgesetzt, daß unsere Erde, auf der wir nun einmahl eingerichtet sind, nicht mit darin begriffen gewesen wäre. Allein es ist gar nichts von der Art vorgefallen; Alles ist fast unerträglich ordentlich zugegangen. Mars schleicht noch immer ohne Trabant um die Sonne, während alle seine Nachbarn damit versehen sind, worunter einer jetzt so gar ihrer sieben hält, der also gar wohl einen missen könnte. Ich rede

hier vom Saturn, dessen Hofhaltung ohnehin fast einem kleinen Status in Statu ähnlich zu sehen anfängt. Ja, unter dieser Dienerschaft finden sich Massen (denn dort sind die Massen, was bey unsern Staatsverwaltungen Gaben des Geistes sind), die respectabler sind, als Mercur, auf dessen große Vorrechte sie indessen keine Ansprüche machen. Selbst ein Comet, die einzige Classe von Geschöpfen, von deren eccentricischem Verfahren ein ehrlicher Mann noch irgend einmahl zweckmäßige Verwirrung erwarten könnte, kam heran, salutirte aber bloß die Monarchie mit dem Schweife, und zog sich in der schönsten Ordnung wieder zurück. Also von der Seite gibt es wenig Erdflüchtes. Da wir also nichts von dem sagen können, was eigentlich hätte geschehen sollen, so wollen wir in Hoffnung auf bessere Zeiten Einiges von

dem berichten, was wirklich geschehen
ist. —

Wenn es verstatet ist, große Dinge mit Kleinen zu vergleichen, so kann man sagen: Copernicus hat uns eine verbesserte Ausgabe des Weltsystems geliefert, und Hr. Herschel eine vermehrte. Dieser außerordentliche Mann fährt mit seinen Zusätzen noch immer fort. Was der große Cassini gemuthmaßt hatte, daß nämlich der Ring des Saturns aus zwey Ringen bestehe, hat nun Herr Herschel durch die deutlichsten Beobachtungen bestätigt. Er hat nämlich mittelst seines größten Telescopß, den Himmel eben so deutlich und von eben der Farbe zwischen den beyden Ringen durchgesehen, als er ihn zwischen dem Körper des Saturns und dem nächsten Ringe durch, durch die so genannten Fenken

(anlas) erblickte. Er hat die Verhältnisse zwischen den Durchmessern der Ringe zu bestimmen gesucht, und Folgendes sind die Resultate:

Innerer Durchmesser des kleinsten
Ringes — 5900 Theile

Äußerer Durchmesser desselben 7510 —

Innerer Durchmesser des größten
Ringes — 7740 —

Äußerer Durchmesser desselben 8300 —

Also die Breite des innern
Ringes $= \frac{7510 - 5900}{2} = 805$

Die Breite des
äußern $= \frac{8300 - 7740}{2} = 280$

Zwischenraum zwischen bey-
den $= \frac{7740 - 7510}{2} = 115$

Äußerer Durchmesser des
größten Ringes auf die

mittlere Distanz desselben
reducirt = 468 *)
Verhältniß dieses Durchmessers
zum Durchmesser
der Erde — 25,8914:1
Entfernung der beyden Ringe
von einander — 2839 engl. Meil.

Fast wichtiger, als diese, ist eine andere Entdeckung, die Hr. Herschel an dem fünften Trabanten eben dieses Planeten gemacht hat. Hierbey muß vorläufig erinnert werden, daß Hr. H. noch immer denjenigen Trabanten den fünften nennt, der bisher so geheißen hat, obgleich die

*) Ich setze diese Zahl her, so wie sie von Herrn de Lüc im Journal de Physique, Fevrier 1792. angegeben wird. Untersuchungen über den muthmaßlichen Werth der Theile des Herschelschen Mikrometers finden sich in Herrn Hofrath Kästner's angewandter Mathematik. Ausg. 1792, 2te Abtheilung, nach der Vorrede, S. XIII.

zwey von ihm neu entdeckten beyde innerhalb der Bahn des bisherigen ersten liegen, und also, nach der gewöhnlichen Art zu zählen, der bisherige fünfte, der siebente heißen sollte. Er wollte aber den Sprachgebrauch der Tafeln nicht stören, und das ist sehr recht, und groß. Entdecker wie Hr. H. sind in einem Jahrhundert selten, wo nicht gar einzeln, der großen Männer hingegen, die ihre Unsterblichkeit seit jeher in gelehrten Vabelstiftungen gesucht haben, könnten dem Fortgange der Wissenschaften unbeschadet immer ein Paar tausend weniger gewesen seyn. — Von diesem fünften Trabanten nun, hat Hr. H. gefunden, daß er sich in 79 Tagen 7 Stunden 47 Min., also genau in der Zeit seines Umlaufs um den Saturn, auch um seine Achse dreht; völlig darin unserm Monde ähnlich, der ebenfalls eine Um-

drehung um seine Achse in der Zeit eines Umlaufs um die Erde vollendet. Er hat dieses aus einer sehr beträchtlichen Lichtabnahme des Trabanten geschlossen, die immer an derselben Stelle seiner Bahn wiederkehrt. Es sind nicht Phasen, die dieses bewirken, sondern die Vergleichung der Beobachtungen hat gelehrt, daß die eine Seite dieses Trabanten mehr Licht reflectirt, als die entgegengesetzte, und daß die dem Saturn beständig zugekehrte, ungefähr gleichviel von beyden zeigt, jedoch etwas mehr von der minder hellen. Diese merkwürdige Uebereinstimmung in der Bewegung eines Saturnus-Trabanten mit unserm Monde kann, wenn sie sich bestätigt, zu großen Entdeckungen führen. Daß sie sich aber bestätigen wird, ja, daß sie wohl schon gewiß ausgemacht ist, läßt sich mit Grunde von der großen Dehuth-

samkeit und Sorgfalt des Beobachters hoffen, der, wie wir wissen, Beobachtungen und Entdeckungen ganze Decennia zurück zu halten im Stande ist, so lange ihm noch der kleinste Zweifel übrig bleibt. Anmerkenswerth ist, daß ein Trabant, der seinem Hauptplaneten immer dieselbe Seite zukehrt, sich gerade verhält, wie ein Stück eines Ringes um den Hauptplaneten, denn unstreitig kehrt der Ring dem Planeten den er umgibt, immer dieselbe Seite zu, und dreht sich, wenn er sich dreht, auch während seiner Umlaufszeit ein Mal um seine Achse. Oder deutlicher: bestände der Ring aus an einander gelegten Monden, und drehte sich so um den Hauptplaneten, so würde ein auf letztem befindlicher Beobachter sagen, jede der Kugeln haben sich während eines Umlaufs um seinen Planeten auch einmahl um einen ihrer

Durchmesser gedreht, der auf der Ebene des Ringes senkrecht stand. Gänze eine ähnliche Bewegung bey den übrigen Trabanten des Saturns Statt, so wären sie, wenn dieser Ausdruck hier verstattet ist, gleichsam Fortsetzungen der Ringe, so wie die Ringe selbst Fortsetzungen des Planeten sind, und auch unser Mond bewegte sich so um die Erde, als wenn er ein (übrig gebliebenes ?) Stück eines Ringes wäre. Ferner, da nunmehr zwey Trabanten sich um ihren Hauptplaneten so bewegen, daß sie ihm dieselbe Seite zukehren, und sich gerade so verhalten, wie eine Magnetnadel, die man um eine eiserne Kugel herum führte; so fragt sich, ob dieses eigene Verhalten nicht, unabhängig von der allgemeinen Schwere, sich auf andere Verwandtschaften gründe, deren Einfluß sich noch bis zu jener Höhe hinauf erstreckt.

So viel ist gewiß, daß mehrere dergleichen und ähnliche Beobachtungen uns nothwendig der Kenntniß der Ursachen näher führen müssen. Auch hat uns immer das an sich unschuldige Bemühen mechanische Ursachen für die allgemeine Schwere und die anziehenden Kräfte aufzusuchen, deswegen nicht ganz unverdientlich geschehen, weil es seyn könnte, daß die theoretische Entwicklung eines solchen Mechanismus, auf Folgerungen führte, die man nicht eher in der Natur bemerkt, als bis man durch theoretische Schlüsse darauf aufmerksam worden ist. Dieses ist der Zweck der Theorie, und ein mächtiger Sporn für den Denker Alles zu versuchen. — Ob die Cometen oder Mercur vielleicht der Sonne immer dieselbe Seite zukehren, wissen wir nicht. Von der Umwälzungszeit der Venus, worüber die Meinungen der Astronomen

bisher so sehr getheilt waren, daß fast nichts fehlte, als daß noch einer aufgetreten wäre, der behauptet hätte, sie drehe sich in einer Umlaufszeit um die Sonne, nur ein Mal um ihre Achse, läßt sich nunmehr bestimmter reden, seitdem Herr Oberamtmann Schröter seine Aufmerksamkeit auf diesen Planeten gewendet hat, über dessen Umwälzung Hr. Herschel bis jetzt noch immer ein tiefes Stillschweigen beobachtet. Was Hr. Schröter hierüber bestimmt hat, schließt sich vortrefflich an eine Nachricht von Vermehrungen und Verbesserungen einer Ausgabe des Weltgebäudes an, und ich weiß dieses nicht bündiger und mit größerer Kürze vorzutragen, als mit Hrn. Hofr. Kästner's Worten *): "Die Zeit, welche Venus gebraucht, sich um ihre Achse zu drehen, hat Hr. Oberamt-

*) Am angeführten Orte S. XI.

mann Schröter bestimmt. Er beobachtete die Venus mehrmahls bey ihrer größten Elongation, wenn sie also am längsten nach der Sonne über dem Abendhorizonte, oder vor ihr, über dem Morgenhorizonte zu sehen ist, und die Gestalt des Mondes in seinen Vierteln hat. Dabey bemerkte er an ihrem südlichen Horne eine Erscheinung, die von daselbst befindlichen hohen Gebirgen herrühren mußte, und in den selenotopographischen Fragmenten S. 522. beschrieben wird. Wiederholte Beobachtungen des südlichen und des nördlichen Horns zeigten ihm, daß beyder Gestalten sich in etlichen Stunden veränderten, und, z. B. um 6 Uhr, eben die Gestalten wieder kamen, welche einen oder zwey Tage zuvor um 6 Uhr sich dargestellt hatten, um 10 Uhr solche Gestalten, wie sie zuvor um 10 Uhr gewesen waren. Das bestritt schon Bian-

Hini's Periode, und war für Cassini's
seine *). Fortgesetzte Aufmerksamkeit, und
Vergleichung der Beobachtungen, führten
ihn auf eine Ummälzungszeit, die mit der
Wahrheit so genau als möglich zusammen-
trifft, 23 St. 21 Min. Einen Aufsatz
hierüber habe ich (Hr. Hofr. K.) seiner Ab-
sicht gemäß, der Königl. Societät der Wis-
senschaften vorgelegt, und in den Göttingi-
schen gelehrten Anzeigen 1792, 25. St. den
Inhalt angezeigt. Zu Bestimmung dieser
Zeit haben also nicht Flecken gedient, und
so wird das, was ich (Anfangsgründe der
Astronomie S. 196.) hierüber gesagt habe,
bestätigt. Allerdings stellt auch Hr. Schrö-
ter (Selenotop. Fragm. S. 42. Taf. 8 Fig.)
etwas von einem Flecken dar; aber ein
Flecken wird nicht so begränzt wahrzunehmen

*) Der erste setzte nämlich die Ummälzungszeit
der Venus auf 24 Tage, der letzte auf
24 Stunden.

seyu, daß sich aus Veränderungen seiner Lage in der scheinbaren Venuscheibe, die wenigen Stunden über, da man die Venus zusammenhängend beobachten kann, die Umröhlungszeit sicher bestimmen ließe, (woraus sich denn, wie der Hr. Hofr. am angef. Orte bemerkt, erklären läßt, warum bisher entscheidende Beobachtungen gefehlt haben).

Zum Beschluß dieses Artikels, erwähnen wir noch das, was Hr. Oberamm. Schröter über die Atmosphäre der Venus so wohl als des Mondes Neues entdeckt hat. Er hat hierüber der hies. Königl. Societät zwey Aufsätze vorgelegt, aus denen Hr. Hofr. Kästner in den hiesigen gelehr. Anzeigen 1792. St. 77 und 86 Auszüge geliefert hat, auf die wir hier aus Mangel des Raums nothwendig verweisen müssen. Sie sind völlig hinreichend, den Grund und Zusammenhang der Schlüsse zu überschauen,

wovon wir hier nur die Resultate kurz angeben wollen. Hr. S. hat nämlich auf der Venus eine Dämmerung bemerkt, die, wenn man den wahren Halbmesser der Venus = 834 geograph. Meilen oder = 3178874 Toisen setzt, sich von der Erleuchtungsgränze senkrecht ab über einen Flächenstrich der Nachtseite von 67 Meilen erstreckt. Dieses gäbe den untern dichten Theil der Venusatmosphäre, von dem sie herrührt, 2526 Toisen hoch, jedoch mit der Unsicherheit, daß wir den Betrag der dortigen Strahlenbrechung nicht kennen, auch wie bey der Erde nicht wissen, ob die Dämmerung von einmahliger oder mehrmahliger Reflexion herrührt. Auf dem Monde bemerkte Hr. S. ebenfalls einen Lichtabfall, den er für eine Dämmerung und für die Wirkung einer Atmosphäre um den Mond erklärt. Auf eben die Art und mit eben

den Erinnerungen, wie bey der Venus, berechnet er daraus den untern dichtern Theil der Mondatmosphäre, welcher diese Dämmerung verursacht, auf 226 Toisen, den Halbmesser des Mondes = 234 geogr. Meilen = 891914 Toisen gesetzt. Sie erstreckt sich von der Lichtgränze senkrecht ab, bis dahin, wo sie dem dortigen Erdenlicht gleich und eben so schwach wird, auf $10\frac{1}{2}$ geographische Meilen.

Nachtrag

(vom Jahr 1797).

Im vorstehenden Artikel wird einer Entdeckung Dr. Herschel's, dieses unseres großen Erweiterers der Astronomie, Erwähnung gethan, nämlich daß der alte fünfte Trabant des Saturns sich in eben der Zeit und in eben der Richtung, in welcher er eine Revolution um den Haupt-Planeten

vollendet, auch einmahl um seine Achse drehe, und so dem Haupt-Planeten immer dieselbe Seite zuehre, gerade so wie der Trabant der Erde, unser Mond. Es wird dabey gesagt, daß mehrere dergleichen und ähnliche Beobachtungen uns nothwendig der Kenntniß der Ursachen näher führen müßten. Diese Beobachtungen sind nunmehr gemacht. Herr Dr. Herschel hat nämlich entdeckt, daß die Jupiters-Trabanten sämmtlich eben dem Gesetze folgen; alle in Einer Revolutions-Zeit auch Einmahl in derselben Richtung rotiren, und so dem Haupt-Planeten immer dieselbe Seite zuehren; eine Entdeckung, die, wenn sie sich völlig bestätigt, eben so viel, wo nicht mehr, werth ist, als die von einem achten Planeten, eben weil einer so allgemeinen Erscheinung eine allgemeine Ursache zum Grunde liegen muß. Denn

von vierzehn Trabanten, von denen die
Astronomie weiß, folgen nun bereits sechs
diesem Gesetz, und die acht übrigen wider-
sprechen ihm wenigstens nicht. Vielleicht
sind die Zeiten nun nicht mehr fern, da
man wird sagen können: die übrigen
acht müssen sich so drehen, so wie
man jetzt von jedem neuen Planeten würde
sagen können: er muß die Keplerschen
Gesetze befolgen. — Vielleicht ist es nicht
ganz unnütz, bey Gelegenheit dieses merk-
würdigen Phänomens wieder einmahl an
die in der Luft schwimmende elektrische
Pflaumsfeder zu erinnern, die der geriebenen
Schwefelkugel immer dieselbe Seite zugehrt,
wie unser große Otto v. Guerike zuerst
bemerkt, und auch selbst so gleich schon die
Anwendung davon auf die Bewegung des
Mondes gemacht hat. Elektrizität ist es
nun wohl freylich bey dem Monde nicht, aber

Können nicht mehrere Kräfte in der Natur auf eine analoge Art wirken? Wie viel Analoges findet sich nicht schon zwischen Electricität und Magnetismus? Und würde nicht schon eine magnetische Kugel, die sich um einen Durchmesser ihres magnetischen Aequators frey, wie eine Inclinationsnadel, drehen könnte, um eine eiserne Kugel herum geführt, dieser immer dieselbe Seite zulehren?

Anmerkung.

So eben, da man bereits an diesem Bogen zu setzen angefangen hat, werde ich von einem Freunde erinnert, daß Hr. Oberamtmann Schröder diese Art von Bewegung für den vierten Jupiters Trabanten in einer Abhandlung darge-
than hätte, die Herr Hofrath Kästner schon am 28. Jan. dieses Jahrs (1797) hiesiger Königl. Societät vorgelegt hat.

Die Anzeige davon findet sich in den hiesigen gelehrten Zeitungen vom obigen Datum. Sie enthält zugleich eine merkwürdige Nachricht von einem Flecken des dritten Trabanten, den Herr Harding, unser ehemahliger gelehrter Mitbürger, bey Herrn Schröter und mit dessen dreyzehnfüßigem Reflector am 26. Aug. 1796 entdeckt hat. Die Entdeckung wurde bey der Gelegenheit gemacht, da dieser Trabant vor der Scheibe Jupiters vorbeiging. Eine Krankheit, an welcher ich zur Zeit der Ausgabe jenes Blattes darnieder lag, war Ursache, daß es mir damahls, und andere Vorfälle, daß es mir auch nachher unbekannt blieb. Ich halte es für Pflicht, dieses hier anzumerken; denn da ich, aus Mangel an nöthigen Daten von beyden Seiten, nicht über die Priorität bey diesen Entdeckungen zu urtheilen im Stande

bin, so würde ich sicherlich die Schrö-
tersche, als die bey uns zuerst
öffentlich bekannte, auch zuerst genannt
haben.

