

Leipziger Tageblatt

und
Anzeiger.

Amtsblatt des Königl. Bezirksgerichts und des Rathes der Stadt Leipzig.

N^o 201.

Mittwoch den 20. Juli.

1859.

Tagesbefehl an die Communalgarde zu Leipzig den 19. Juli 1859.

Zu dem auf morgen Mittwoch den 20. Juli d. J. anberaumten vierten Exercitien des III. und IV. Bataillons haben sich die betreffenden Mannschaften erst

³/₄ 6 Uhr Abends

auf ihren resp. Sammelplätzen und die Tamboure und Signalisten um ³/₄ 5 Uhr im Wachlocal einzufinden.

Der Commandant der Communalgarde.

H. W. Neumeister.

Die Sterne und die Erde *).

Es ist ein wohlbekannter Satz, daß ein leuchtender Körper, welcher in einer gewissen Entfernung von dem Beobachter zum Vorschein kommt, nicht in demselben Augenblicke, wo er zu leuchten anfängt, sichtbar wird, sondern daß ein, wenngleich unendlich kurzer Zeitraum erforderlich ist, damit das Licht (das einzige Mittel des Sichtbarwerdens für uns) den Raum zwischen uns und dem Objecte durchlaufe.

Die Schnelligkeit, mit welcher das Licht sich fortbewegt, ist so ungemein groß, daß dieselbe bei den unbedeutenden Entfernungen der für uns auf der Erde sichtbaren Gegenstände sich natürlich aller Beobachtung entzieht, ja daß nicht einmal ein Versuch gemacht worden ist, dieselbe daran zu messen. Da wir aber (namentlich bei Betrachtung der Sterne über uns) Körper in unermesslich größerer Entfernung, als eine solche der Bereich der auf der Erde vorkommenden Maße darbietet, sehen, so haben die genauesten Berechnungen und Betrachtungen die Astronomen in Stand gesetzt, die Schnelligkeit des Lichts zu messen und zu ermitteln, daß dasselbe in dem Verhältnisse von ungefähr 213,000 Meilen in der Secunde sich bewegt.

Diese Zahl ist nicht ganz genau; da wir aber für den Augenblick nur eine allgemeine Idee zu geben beabsichtigen, zu welcher das ausführliche Resultat der astronomischen Berechnung nicht nothwendig ist, so wollen wir uns hier und in den nachfolgenden Blättern mit Angabe einer ungefähren Zahl begnügen.

Das Licht bewegt sich also 213,000 Meilen in der Secunde, und da der Mond 240,000 Meilen von uns entfernt ist, so folgt daraus, daß wenn der erste schmale Streif des aufgehenden Mondes über den dunkeln Horizont sich erhebt, ungefähr $1\frac{1}{4}$ Secunde verstreichen, bevor derselbe sichtbar wird; denn so viel Zeit erfordert das Licht, um vom Monde aus bis zu unserm Auge zu gelangen. Der Mond erhebt sich folglich $1\frac{1}{4}$ Secunde früher, als er uns sichtbar wird, über den Horizont **).

Die Sonne, welche 95 Millionen Meilen oder 400mal weiter als der Mond von uns entfernt ist, bedarf 400mal mehr Zeit, d. h. 400mal $\frac{1}{4}$ Secunden, um ihr Licht nach unserer Erde herabzusenden. Folglich verstreichen, wenn die Sonne aufgeht, d. h. wenn der erste Strahl des äußersten Randes ihrer Scheibe über den Horizont emporsteigt, ungefähr 8 Minuten, bevor derselbe in unser Auge fällt. Die Sonne ist also bereits 8 Minuten aufgegangen, wenn sie uns sichtbar wird.

Die Entfernung des Planeten Jupiter von der Erde beträgt zur Zeit ihres Maximums nahe an 670 Millionen Meilen; dies ist eine $6\frac{1}{2}$ mal so große Entfernung, als die der Sonne, und sein Licht bedarf also 52 Minuten, um bis zu uns zu gelangen. Uranus endlich durchläuft seine einsame Bahn in einer Entfernung von 800 Millionen Meilen von uns; sein Licht erfordert also, um zu uns zu gelangen, eine 20mal längere Zeit, als das der Sonne,

d. h. über 2 Stunden, so daß Uranus in der That bereits seit 2 Stunden aufgegangen, wenn wir ihn wahrzunehmen anfangen.

Es ist bis jetzt kein Planet, der weiter als Uranus von uns entfernt wäre, entdeckt worden; aber es ist über ihn hinaus ein unendlicher Raum vorhanden, welcher unsere Sonne und ihr Planetensystem von den nächsten Fixsternen trennt.

Die Entfernung der Fixsterne von unserer Erde war bis in die neuesten Zeiten, wo die Messungen Struve's und Bessels von so glänzenden Erfolgen gekrönt wurden, ein tiefes, unergründliches Geheimniß; jetzt aber wissen wir, daß der nächste Fixstern, der glänzendste Stern nämlich im Bilde des Centauren, ungefähr 18 Billionen Meilen entfernt ist. Seine Lichtstrahlen dringen also in ungefähr 3 Jahren bis zu uns, d. h. ein Lichtstrahl von jenem Sterne war nicht in demselben Augenblicke, wo er unser Auge trifft, sondern bereits vor 3 Jahren entstanden und entsendet.

Struve hat in Betreff des wohlbekannten glänzenden Sternes Vega in dem Bilde der Leier berechnet, daß sein Licht, um die Erde zu erreichen, 12 Jahre 1 Monat zubringt, und den Messungen Harding's und den Forschungen neuerer Astronomen zufolge haben sich die nachstehenden Zahlen als ungefähre Entfernung der Fixsterne von uns herausgestellt:

Ein Lichtstrahl erfordert, bis er die Erde erreicht, von einem Sterne

| | |
|--------------------|-----------------|
| der 1. Größe aus = | 3 bis 12 Jahre. |
| = 2. " " = | 20 Jahre. |
| = 3. " " = | 30 " " |
| = 4. " " = | 45 " " |
| = 5. " " = | 66 " " |
| = 6. " " = | 96 " " |
| = 7. " " = | 180 " " |

Struve schließt ferner aus den Dimensionen seines Teleskops und aus der Beobachtung der Thatsache, daß ein durch dasselbe betrachteter Stern der 12ten Größe eben so hell erscheint, wie ein mit bloßen Augen gesehener der 6ten Größe, daß die Entfernung eines Sternes 12ter Größe 41mal größer sein müsse, als die eines Sternes 6ter Größe, daß folglich der kleinste für ihn sichtbare unter diesen Sternen sich in einer Entfernung von 23 Tausend Billionen Meilen befinde und daß sein Licht, um bis zur Erde zu gelangen, einen Zeitraum von 4000 Jahren erfordere. Das heißt mit andern Worten, der Lichtstrahl von einem Sterne 12ter Größe (welcher lehrere belläufig nur mittelst eines sehr guten Teleskops wahrnehmbar ist) hat in dem Moment, wo er unser Auge trifft, den Stern bereits seit 4000 Jahren verlassen und von diesem Zeitpunkt an seinen eigenen Lauf, unabhängig von seinem Ursprunge, verfolgt.

Wir haben unsere Betrachtungen bis hierher auf unser System von Fixsternen beschränkt und wollen für jetzt diese Grenze nicht überschreiten, obschon es leicht wäre, wenn wir uns auf Hypothesen einlassen wollten, die bisher angeführten ungeheuren Verhältnisse bis in's Unendliche zu vervielfältigen.

Einer zuerst von dem großen Herschel ausgesprochenen und später durch Mädler weiter entwickelten und verdrutlichten Vermuthung gemäß ist dies ganze Fixstern-System ein, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, für sich bestehender linsenförmiger Baldachin, das heißt, wir, mit unserer Sonne, befinden uns ungefähr im Mittelpuncte eines die Gestalt von zwei mit ihrer hohen

*) So heißt ein Schriftchen voll lähner, neuer und höchst origineller Gedanken, das in England, wo der ungenannte Verfasser lebt, viele große Auflagen erlebte und ungewöhnliches Aufsehen erregte, jetzt in deutscher Uebersetzung (bei G. O. S. in Leipzig) erschienen ist und allen Denkenden dringend empfohlen wird. Schon das hier mitgetheilte Bruchstück wird die Leser überraschen.
D. Red.

**) Wir nehmen keine Rücksicht auf die Brechung der Lichtstrahlen.