

Zeitschrift: Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot
Band: - (1858)

Artikel: Von den vier Jahreszeiten
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-655760>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

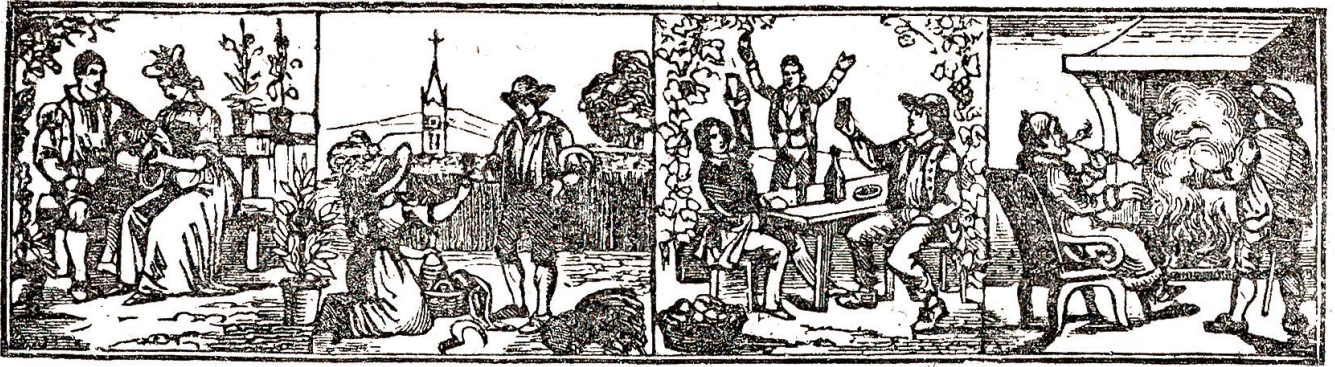
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Von den vier Jahreszeiten.

Vom Winter.

Das Winterquartal hat den 21. Christmonat des vorigen Jahres, Abends 8 Uhr 43 Min., wann die Sonne in das Zeichen des Steinbocks tritt, seinen Anfang genommen.

Vom Frühling.

Das Frühlingsquartal fängt den 20. März, Abends 10 Uhr 0 Min., an, wann die Sonne in das Zeichen des Widders eintritt.

Vom Sommer.

Das Sommerquartal beginnt den 21. Brachmonat, Abends 6 Uhr 40 Min., alsdann geht die Sonne in das Zeichen des Krebses über.

Vom Herbst.

Das Herbstquartal fängt den 23. Herbstmonat, Vormittags 8 Uhr 50 Min., an, wann die Sonne in das Zeichen der Waage eintritt.

Der Anfang des folgenden Winters beginnt den 22. Christmonat, Morgens 2 Uhr 37 Min., wann die Sonne in das Zeichen des Steinbocks eintritt.

Von den Finsternissen des Jahres 1858.

In diesem Jahre werden zwei Mond- und zwei Sonnenfinsternisse stattfinden und wird von jeder Art die erstere in unsern Gegenden sichtbar sein.

Die erste Mondfinsterniß begiebt sich am Abend des 27ten Februars und wird nur partial. Der Mond tritt um 9 Uhr 40 Minuten (mittlere Zeit) in den Kernschatten der Erde und verläßt denselben um 11 Uhr 43 Min. Die Mitte der Finsterniß fällt auf 10 Uhr 44 Min., wo dann dieselbe eine Größe von 4 Zoll ($\frac{1}{3}$ des Monddurchmessers) erhalten wird. Der Halbschatten wird beinahe eine Stunde lang vor und nach der eigentlichen Verfinsternung

wahrnehmbar sein. Die Sichtbarkeit dieser Finsterniß erstreckt sich besonders über Europa und Afrika; Asien und Australien sehen den Anfang, Amerika das Ende derselben.

Die erste Sonnenfinsterniß ereignet sich am Nachmittag des 15. März; ihr Anfang fällt auf 0 Uhr 16 Min. (wahre Zeit), ihre Mitte auf 1 Uhr 35 Min., in welcher sich ihre Größe bei uns auf $9\frac{1}{4}$ Zoll (vollkommen $\frac{3}{4}$ des Sonnendurchmessers) nördlich erstrecken wird, und ihr Ende auf 2 Uhr 50 Min. — Auf einer Strecke, die sich von Westindien über das atlantische Meer und England hinwegzieht, erscheint die Finsterniß ringsförmig. Sie wird im größern Theil von Amerika, in ganz Europa, dem Nordwesten von Afrika und im Westen von Asien zu Gesichte kommen.

Die andere partiale, für uns unsichtbare, Mondfinsterniß trägt sich am 24. August, Nachmittags von $1\frac{1}{2}$ bis 4 zu, wenn der Mond für uns noch unter dem Horizont verweilt. Sie ist sichtbar im westlichen Amerika, besonders in Australien, dem südlichen Asien und dem östlichen Afrika.

Die zweite Sonnenfinsterniß bezieht sich am 7. September zwischen 0 und $5\frac{1}{4}$ Uhr Nachmittags. Diese wird total, zeigt sich aber nur in Südamerika, Westindien, auf dem südlichen atlantischen Ocean und der Südspitze von Afrika.

Ueber Fruchtbarkeit, Krankheiten und Krieg.

Theurung und Hungersnoth, allgemeine Seuchen oder Krankheiten und verheerende Kriege sind wohl die empfindlichsten und schrecklichsten, daher auch die am meisten gefürchteten Uebel, welche sich über ganze Gebiete und Länder erstrecken können. Drum ist es auch natürlich, daß die Menschen gerne zum Voraus wissen möchten, was jedes Jahr an Fruchtbarkeit, Krankheiten und Kriegen mit sich bringe. Denn wenn wir frühe genug davon Kenntniß hätten, wären wir — nach menschlicher Ansicht — auch im Stande, uns diese Uebel erträglicher zu machen, oder vielleicht gar ihnen ganz zu entgehen. — Und da man ehemals in dem Wahne stand, daß das Schicksal der Menschen von der gegenseitigen Stellung und Bewegung der Sonne, der Planeten und übrigen Himmelskörper abhänge und daher an denselben gleichsam abzulesen sei, so meinte man, die Astronomen sollten auch in die Zukunft hinaus sagen können, wie es sich mit jenen Landesplagen verhielte. — Ob und wie die Ereignisse auf der Erde mit jenen Stellungen und Bewegungen in einem Zusammenhang stehen können, wollen wir hier nicht näher erörtern, daß aber unsere Schicksale von diesen vorzüglich oder gar allein abhängen, wird Derjenige am wenigsten glauben können, welcher vom Dasein eines selbstständigen freithätigen Geistes, der Alles lenket und regieret, überzeugt ist. Wenn übrigens auch — wie nicht in Abrede gestellt werden kann — der Mond und andre Himmelskörper einen physischen Einfluß auf unsre Erde (z. B. auf die Bewegungen des Meeres, auf die Bitterung &c.) haben, so wird doch kein Vernünftiger glauben, daß es den Menschen je gelingen werde, die verwickelten und tiefliegenden Ursachen so weit zu ergründen, daß sie die Wirkungen davon bis in ihre letzten Verzweigungen zu verfolgen und anzugeben im Stande wären. Drum werden wir weiser handeln, wenn wir nicht in den Constellationen der Gestirne Aufschluß über zukünftige Ereignisse, sondern Beruhigung und Trost über dieselben im Glauben an Gottes Allmacht und Güte suchen, und uns durch diesen antreiben lassen, Alles zu vermeiden, wodurch wir selbst solche und andere Uebel herbeiziehen oder vergrößern könnten.

Die Betrachtung des Weltalls

(Fortsetzung zum vorigen Jahrgang.)

Wenn die Erde am Ende des Jahres sich gerade nach dem hellen Stern in der Jungfrau, den man die Kornähre nennt, hin bewegt, so wird die Richtung, in der wir den Sirius sehen, aus den beiden geraden Linien zusammengesetzt sein, die von dem Sirius und der Kornähre nach der Erde gezogen werden. Die scheinbare Richtung des Sirius wird also zwischen diese beiden Linien fallen, und desto mehr an der letztern Theil nehmen, oder desto mehr von der wahren Richtung abweichen, je beträchtlicher die Geschwindigkeit der Erde, aus der diese Abweichung entsteht, im Verhältniß gegen die Geschwindigkeit des Lichtes ist. Wir werden alle Sterne aus dem wahren Orte, in dem sie sich befinden, etwas verrückt sehen, und zwar nach der Seite hin, wohin sich die Erde bewegt. Da nun die Richtung der Erde sich mit jedem Augenblick ändert, weil ihre Bewegung ein Kreis um die Sonne ist, so müssen auch die Sterne im Laufe des Jahres einen ähnlichen Kreis zu beschreiben scheinen, dessen Größe von dem Verhältnisse der Geschwindigkeiten der Erde und des Lichtes abhängt, mithin dazu dienen kann, dieses Verhältniß zu bestimmen.

Man nennt diese scheinbare Verrückung der Sterne, welche aus der Bewegung des Lichts und der Erde entsteht, die Abirrung des Lichts (Aberration), und den kleinen Kreis, den die Sterne jährlich beschreiben, und der bei den meisten, wegen ihrer schiefen Lage gegen die Bahn der Erde, wie jeder von der Seite betrachtete Kreis, elliptisch erscheint, die Aberrations-Ellipse. Diese Ellipse, die bei den Sternen, welche gerade senkrecht über der Ebene der Erdbahn oder der Ekliptik stehen, zum vollkommenen Kreise wird, kann man als das vollkommenste Miniaturgemälde der Erdbahn ansehen, welches die Natur selbst am Sternhimmel entworfen hat, um dem Auge, dem es an Sehekräft nicht gebricht, zwei ihrer wichtigsten Geheimnisse zu offenbaren.

Dieser Miniaturring, der die Scheibe des Jupiters an Größe nicht übertrifft, ist eine Hieroglyphe, durch welche die Natur uns gelehrt hat, daß die Erde um die Sonne läuft, und wie groß die Geschwindigkeit des Lichtes ist. So hat sie vielleicht alle ihre Geheimnisse entdeckt, aber in einer Sprache, die sich nur durch langes Nachdenken und mühsames Studium erlernen läßt. Die Geheimnisse der Astronomie sind in mathematischer Sprache geschrieben, zu deren Entzifferung unser Verstand uns den nie trüglichen Schlüssel giebt, wenn gleich das Lesen und Verstehen Zeit und Mühe erfordert; auch muß man den Astronomen die Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß sie viele dieser Hieroglyphen glücklich entziffert haben, wie wir davon Beispiele an der eingedrückten Figur der Erde und an den verschiedenen Längen des Sekundenpendels gesehen haben. Wenn gleich diese entzifferten Hieroglyphen nur einen geringen Theil von dem ausmachen, was noch ungelesen ist, so können sie wenigstens dazu dienen, die Entzifferung der übrigen zu erleichtern; so wie die Erklärung der ägyptischen Hieroglyphen im Anfange am schwierigsten ist, aber durch das, was schon erklärt ist, immer leichter wird. Die Natur, welche nicht die Absicht hatte, ihre Kinder, wie die ägyptischen Priester ihr Volk, zu betrügen oder in der Unwissenheit zu erhalten, hat gewiß in einer Sprache zu uns geredet, die verständlicher ist als die thebaischen Hieroglyphen; und wenn es uns mit den übrigen Geheimnissen der Natur weniger geglückt ist, als mit den astronomischen, so liegt der Grund vielleicht darin, daß die Sprache, worin sie der Natur des Gegenstandes gemäß geschrieben werden mußte, mehrere Erklä-

rungen zuläßt und mehreren Zweideutigkeiten unterworfen ist, als die mathematische. Und dennoch, welcher Mensch von Gefühl kann die Hieroglyphe mißverstehen, welche die Natur uns in den Verwandlungen des Schmetterlings vorgelegt hat, in dem Grabe, welches die Larve sich spinnt, um als vollkommenes Insekt zum neuen Leben zu erwachen? Unstreitig ist es wahr, was so oft gesagt ist, daß der Mensch durch eigenes Nachdenken, ohne die Hülfe einer höhern Offenbarung, nie zu der Ueberzeugung, der Hoffnung oder dem Glauben gelangen würde, die zu seinem Glück so nothwendig sind; allein ist dieß nicht gerade ein Grund, daß wir die Offenbarung, welche die Natur uns in der Schrift, von der hier die Rede ist, gegeben hat, nicht vernachlässigen, sondern mit eben dem Eifer, wie das Griechische und Hebräische, die Grundsprache studiren, worin sie geschrieben ist?

Die Leser werden diese Abschweifung verzeihen, und es sich nun gefallen lassen, ihre Aufmerksamkeit noch einmal auf die Hieroglyphe zu wenden, wodurch die Natur uns die Bewegung der Erde um die Sonne und die Geschwindigkeit des Lichts, den Ort berechnet, den jeder Stern in den verschiedenen Jahreszeiten, zufolge der Richtung, nach welcher die Erde sich bewegt, einnehmen muß, so findet man bei allen Sternen die genaueste Uebereinstimmung mit den Beobachtungen. Die jährliche Bewegung der Erde um die Sonne ist also dadurch physisch und mathematisch bewiesen, so wie die Bewegung oder allmälige Fortpflanzung des Lichts; und es wird nun nicht schwer sein, das Verhältniß beider Geschwindigkeiten zu bestimmen.

Man denke sich eine gerade Linie AB, so groß wie der Weg ist, den das Licht in einer gewissen Zeit durchläuft, und auf ihr senkrecht eine Linie BC, die so groß ist, wie der Bogen, den die Erde in eben der Zeit um die Sonne beschreibt; so daß beide Geschwindigkeiten sich wie diese zwei Linien verhalten, und die Abweichung des scheinbaren Orts eines Sterns von seinem wahren Orte oder die Aberration durch das Verhältniß dieser zwei Linien bestimmt wird: sie ist nämlich, wenn man auch die Punkte A und C durch eine gerade Linie verbindet, dem Winkel gleich, den die Linien AB und AC mit einander machen. Dieser Winkel wird aber durch die kleine Linie BC gemessen, wenn man sie sich als den Bogen eines Kreises vorstellt, von welchem A der Mittelpunkt und AB der Halbmesser ist.

Nach den oben angeführten Beobachtungen Bradleys ist der Durchmesser der Aberrations-Ellipse 40 Sekunden oder der Halbmesser 20 Sekunden, d. h. der scheinbare Ort des Sterns weicht von seinem wahren Orte, der den Mittelpunkt der Ellipse einnimmt, nach allen Seiten um 20 Sekunden ab; und dieß ist der Winkel, der, wie man eben gesehen hat, durch den Bogen BC eines Kreises gemessen wird, dessen Halbmesser AB ist. Da nun BC und AB die Bewegungen der Erde und des Lichts in gleichen Zeiten ausdrücken, so verhält sich die Geschwindigkeit der Erde (BC) zu der Geschwindigkeit des Lichtes (AB), wie ein Bogen 20 Sekunden zum Halbmesser des Kreises. Dieses Verhältniß stimmt auf das Genaueste mit den oben angeführten Beobachtungen der Finsternisse der Jupiters-Trabanten überein. Diese geben das Resultat, daß das Licht den Halbmesser der Erdbahn in 8 Minuten und 13 Sekunden durchläuft, in welcher Zeit die Erde, nach der bekannten Länge des Jahres, einen Bogen ihrer Bahn von 20 Sekunden beschreibt. Die Geschwindigkeiten der Erde und des Lichts verhalten sich auch hier wie ein Bogen von 20 Sekunden und der Halbmesser des Kreises. Eine so genaue Uebereinstimmung, wenn aus zwei ganz verschiedenen Wirkungen ihre Ursache bestimmt wird, ist in der Physik ohne Beispiel, und

läßt keinen Zweifel, daß wir das richtige Verhältniß gefunden haben. Aus der Geometrie weiß man, daß der Halbmesser jedes Kreises 10,313 Mal größer ist, als ein Bogen von 20 Sekunden. Die Geschwindigkeit des Lichts ist demnach mehr als zehntausendmal so groß, als diejenige, womit die Erde um die Sonne läuft. Wir werden in der Folge sehen, auf welche Art man die Größe der Erdbahn bestimmt und gefunden hat, daß der Halbmesser dieser Bahn, oder die Entfernung der Erde von der Sonne über zwanzig Millionen geographischer Meilen beträgt. Diesen ungeheuren Weg durchläuft das Licht in 8 Minuten und 13 Sekunden, also wenigstens vierzigtausend Meilen in einer Sekunde, in der Zeit eines Pulschlags, welches die Geschwindigkeit des Schalls fast eine Million Mal übertrifft.

Wenn man bedenkt, wie viele der erhabensten Wahrheiten diese wenigen Blätter enthalten, auf welche sinnreiche Art die größten Entdeckungen gemacht sind, wie die kleinsten Mittel, fast kleinlich scheinende Beobachtungen die wichtigsten Aufschlüsse über die Gesetze der Natur und die Einrichtung des Universums gegeben haben; wenn man hört, daß eine Linie, kaum größer als die Buchstaben, womit diese Abhandlung gedruckt ist (um welche nämlich der Sekunden-Pendel in Südamerika kürzer gemacht werden mußte, als in Paris), hinlänglich war, um die eingedruckte Figur der Erde, ihre tägliche Umdrehung um eine Ase, und die verschiedene Schwere auf ihrer Oberfläche zu beweisen; daß das Auge des Astronomen am Himmel, wie in einem verkleinernden Spiegel, die jährliche Bahn der Erde um die Sonne abgezeichnet sah, daß eben dieses Miniaturgemälde zugleich diente, die ungeheure Geschwindigkeit der Lichtstrahlen, welche die Einbildungskraft kaum fassen kann, mit mathematischer Schärfe zu messen — wenn man sich alles dieses deutlich denkt, so muß man gestehen, daß die Astronomen ihre Zeit nützlich angewandt haben, daß in dieser Wissenschaft der menschliche Geist sich von seiner glänzendsten Seite zeigt, und daß sie am geschicktesten ist, den Menschen über kleinliche Leidenschaften und beschränkte Ansichten zu erheben; welches unstreitig der edelste Gebrauch ist, der davon gemacht werden kann. Wir werden in der Folge noch oft Gelegenheit haben, diese Bemerkung zu machen; denn noch haben wir kaum einen Blick in den innern Mechanismus des Universums geworfen.

W e l t s y s t e m e .

Daß die tägliche Umwälzung der Sphäre, an welcher alle Sterne auf gleiche Art Theil nehmen, aus der Umdrehung der Erdkugel entsteht, daß es einige wenige Weltkörper giebt, die außer dieser allgemeinen Bewegung von der linken zur rechten Seite, noch eine eigenthümliche, mehrentheils von der rechten zur linken Seite haben; und daß unter diesen Planeten die Sonne und der Mond sich besonders durch ihr ununterbrochenes gleichförmiges Fortrücken nach Osten auszeichnen, welches einen Kreis an der Sphäre bildet, in dessen Mitte sich die Erde befindet, und welches bei dem Monde eine wirkliche Bahn um die Erde, bei der Sonne aber nur scheinbar, und vielmehr ein jährlicher Umlauf der Erde um die Sonne ist. Dieß Alles ist bereits im Vorhergehenden erwiesen worden. Dieß veranlaßt nun natürlich die Frage, was es dann mit den übrigen Planeten für eine Bewandniß habe: ob sie um die Erde, oder gleich der Erde um die Sonne laufen, oder ob vielleicht einige diese, andere jene Bewegung haben. Die verschiedenen Beantwortungen dieser Frage, oder die verschiedenen Hypothesen, die man erfunden hat, um das Räthsel zu erklären, sind das, was man in der Astronomie Weltssysteme nennt.

Da die Bewegung der Erde um die Sonne bewiesen ist, so würden die Planeten auch

selbst dann, wenn die Erde der Mittelpunkt ihrer Bahnen wäre, doch mit ihr zugleich um die Sonne laufen, so wie der Mond von der Erde um die Sonne geführt wird. Die Frage läßt sich also weit einfacher auf folgende Art ausdrücken: laufen die Planeten gleich der Erde unmittelbar, oder nur mittelbar am Gängelband der Erde, um die Sonne? Da es so natürlich scheint, die erstere einfachere Bewegung der letzteren zusammengesetzten vorzuziehen, so wird die große Frage über das wahre Weltssystem leicht entschieden sein, sobald bewiesen ist, daß alle Phänomene sich wirklich durch jene einfache Bewegung erklären lassen: und um diese Untersuchung anzustellen, ist es nothwendig, die scheinbare Bewegung der Planeten, wie die Beobachtungen sie uns zeigen, genauer kennen zu lernen. Diese Kenntniß läßt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Alle Planeten laufen bald links, bald rechts; aber die letztere Bewegung ist weit geringer als die erstere, so daß sie im Ganzen sich immerfort nach der linken oder östlichen Seite des Himmels bewegen, so wie man von einem Schiffe, das von Europa um das Vorgebirge der guten Hoffnung die Erde umsegelt hat, sagt, es habe die östliche Fahrt gemacht, wenn es gleich auf seiner Seite oft nach Süden und nach Norden gesteuert, und durch widrige Winde gezwungen worden ist, zurück nach Westen zu segeln. Man nennt also mit Recht das den Planeten eigenthümliche Fortrücken nach Osten ihre rechtgängige, direkte, und die Bewegung nach Westen eine rückgängige.

2) Auf dieser östlichen Fahrt um den Himmel begegnet den Planeten dasselbe, was einem von Windstille überfallenen Schiffe wiederfährt, nur daß dieß am Himmel nicht so unregelmäßig, wie auf der See, sondern nach unveränderlichen Gesetzen geschieht. Jedesmal, wenn des Planeten direkte Bewegung in rückgängige, oder diese in jene übergeht, scheint er einige Zeit gar keine Bewegung zu haben (welches man seinen Stillstand nennt), und alle diese Veränderungen geschehen, wie alles in der Natur, durch unmerkliche Stufen, mit allmählig ab- und wieder zunehmender Geschwindigkeit.

(Die Fortsetzung im nächsten Jahr.)

