

sungen der Flüsse in Bayern vom Aufhäufen des Sandes herrühren. Diesen müßte man nun freylich wegräumen, und die Flüsse besser einschränken. 7. H. N. Grubers analytische Versuche der verschiedenen Wendungen der krummen Linien, so fern diese nach Eramers Art durch Gleichungen bestimmt werden. 8. Ebendesselben Grundsätze der Theorie der Centralkräfte. Der Vortrag ist synthetisch mit Zuziehung des Halbmessers des Krümmungskreises. 9. Ebendesselben Schreiben in einen Freund von Berechnung des Cometen 1769. Dieser Freund hatte sich nach der la Cailleschen und Lalandeschen Methode zwar nicht zu Tode, doch sehr müde und verdrüsslich gerechnet. H. N. Gr. zeigt ihm, wie man nach Newtons Art ziemlich genau und ohne durch Versuche zu gehen, die Bahn des Cometen bestimmen könne. Man hat aber bereits noch genauere Methoden. 10. H. E. A. Scheid Versuch von dem unterirdischen Paue bey Bergwerken, besonders von einer dauerhaften Schachtzimmerung und Mauerung. 11. H. D. Brunnwiser von Ausziehung der Farben aus Hölzern mittelst saurer Mineralgeister, und wie daraus die Farben der Kräuter und Blumen zu erklären seyn möchte. 12. Ebendesselben Entdeckung verschiedener vegetabilischen Farbenmaterialien, Seiden- und Wollenzeuge damit schön und dauerhaft gelb zu färben. Diese Farbe kann von den meisten Bäumen genommen werden, z. E. gemeine weiße Weide, Birnbaum, Tarnus, Eiche, Erle ic. 13. H. P. El. Mader Gedanken von dem fast jährlichen Austreten der Flüsse und Steuerung desselben durch Leitung und Einschränkung des Wassers.

Sw.

Astronomisches Jahrbuch oder Ephemeriden für das Jahr 1776; nebst einer Sammlung der neuesten in die astronomische Wissenschaften einschlagenden Beobachtungen, Nachrichten, Bemerkungen und Abhandlungen. Unter Aufsicht und mit Genehmigung der Kön. Ak. d. W. zu Berlin verfertigt. Mit 6. Kupfertafeln. Berlin in der Haude und Spenerischen Buchhandlung 1774. groß 8. Die Ephemeriden und Tafeln 144 S. Erklärung derselben 44. S. Sammlung 127 S.  
Der

Der astronomische Kalender, den die Kön. Ak. vor vielen Jahren herausgab, war Liebhabern der Sternkunde, nicht nur als Kalender, sondern auch besonders wegen der Untersuchungen und Formeln, die Hr. Euler und Hr. Kirs ihm beyfügten, sehr wichtig. Die Akademie erneuert jetzt ein ähnliches Unternehmen, mit einigen ihm zum Vorzuge gereichenden Aenderungen. Die Ephemeriden sollen allemal zwey Jahre im Voraus erscheinen, so bleibt wenigstens das Geld in Deutschland, das Kalenderschreiber sonst für die Connoissance des Temps oder den Nautical Almanac übers Wasser schicken mußten. Denn daß von diesem Gelde nichts nach Oesterreich gieng, versteht sich daraus, weil der Wiener Kalender für jedes Jahr, im nordlichen Deutschlande oft um Ostern desselben Jahres noch nicht zu haben ist. (Der Recensent kennt gleichwohl den Verfertiger eines Kalenders für ein sächsisches Fürstenthum, der seine Kalender unmittelbar aus Mayers u. a. Tafeln berechnet hat.) Die angezeigte Sammlung ist offenbar viel lehrreicher, als die Formeln ohne Beweis, im vorigen Kalender waren.

Von den Ephemeriden selbst ist wohl nicht nöthig viel zu reden, weil man weiß, was in astronomischen Kalendern zu stehen pflegt. Doch müssen folgende Einrichtungen angezeigt werden, dadurch viel in wenig Raum ist gebracht worden, und die Rechnungen, die zum Gebrauche der Eph. erfordert werden, sind erleichtert worden. Der Sonne Ort ist aus der gewöhnlichen ecklyptischen Theorie berechnet. Die kleinen Ungleichheiten wegen der Attraktionen des Mondes und der Planeten stehen in einer eignen Columne daneben. Die täglichen Unterschiede der angezeigten Orter der Sonne, der Rectascensionen und Abweichungen sind beygefügt, die Berechnung der Proportionaltheile zu erleichtern. Nebst der bekannten astronomischen Dämmerung, ist noch eine gemeine Dämmerung angegeben, wenn die Sonne 6 Gr.  $23\frac{1}{2}$  W. unter dem Horizonte ist, da man in Zimmern, welche nicht genau gegen die untergehende Sonne gekehrt sind, Licht anzündet. Herr Lambert hat diese Bestimmungen in seiner Photometrie gelehrt. Des Mondes Orter für jede Mitternacht, mit stündlichen Aenderungen der Länge und Breite, und kleine Ungleichheiten. Die Rechnungen sind von Hr. Boden, der dieser Geschicklichkeit wegen mit Ruhme bekannt ist. Er zeigt auch, wie er selbst seine Rechnungen geprüft habe. Sie sind war für

für den Berliner Meridian, aber ohne die Wirkungen der Parallaxe geführt.

Außer den Tafeln, die gewöhnlichermaßen astronomischen Kalendern beygefügt werth en, finden sich hier einige von Hrn. Lambert, welche er theils in der Erklärung theils in der Sammlung erläutert.

Aus Länge und Breite eines Sterns, wird bekanntermassen der Sinus der Abweichung durch eine Formel berechnet, die aus Producten von Sinussen und Cosinussen der Länge, Breite, und Schiefe der Ekliptik zusammengesetzt ist. Von diesen Producten ist berechnet worden, was auf Breite und Schiefe der Ekliptik ankommt. So darf man nur ein Glied der Tafel, welche so entstanden ist, mit dem Sinus der jedesmaligen Länge multipliciren, und dazu ein anders Glied dieser Tafel gehörig setzen.

Nach der Erklärung folgen noch einige merkwürdige Himmelsbegebenheiten in 1774.

Die Sammlung enthält folgende Aufsätze. I. Herr Lambert über das Einschalten beym Gebrauche der Ephemeriden. Wenn man z. E. aus Stellen des Mondes, die im Kalender angegeben sind, Stellen für Zwischenzeiten suchen will, so bedient man sich dazu der bekannten Formel, ein Glied einer Reihe, aus einem gegebenen Gliede und Differenzen zu berechnen. Die Coefficienten dieser Formel sind bekanntermassen die Binomialcoefficienten, für einen Exponenten, welchen der Abstand des gesuchten Gliedes von dem gegebenen bestimmt. Für diesen Exponenten nimmt Hr. L. hier Theile des Tages an, den Tag für die Einheit genommen. So ist z. E. für zwölf Stunden, der Exponent = 0, 5. für jeden dieser Exponenten hat er die ersten fünf Coefficienten der Reihe berechnet, und so eine Tafel gemacht, die von 10 zu 10 Minuten geht. Er sucht aber selbst die Rechnung, welche durch den Gebrauch dieser Tafel schon erleichtert ist, noch mehr zu erleichtern. II. Eben derselbe über die Nutation, vorausgesetzt, daß sich der Weltpol elliptisch um seinen wahren Mittelpunkt bewege. Was hierdurch in Abweichungen gerader Aufstiegungen und parallactischer Winkel geändert wird, hat er in drey Tafeln gebracht, welche diese Berechnung leicht machen. III. Derselbe von der Abirring des Lichts bey Planeten und Cometen. IV. Derselbe von der Abirring des Lichts der Fixsterne. V. Derselbe von der Parallaxe und dem Durchmesser des Mondes in unterschiednen Höhen. Für alle diese Berechnungen giebt Hr. L. Tafeln an, die einfacher sind, als die

die gewöhnlichen mit doppelten Eingängen. Die er zur Parallaxe vorschlägt, ist auch in andern Absichten brauchbar; sie drückt die Sinus nicht in Theilen des Halbmessers, sondern in Graden, Minuten und Secunden aus. Es kommen aber oft bey astronomischen Rechnungen Bogen vor, die gewissen Sinussen proportionirt sind. VI. Ders. von der scheinbaren Gestalt des Rings vom Saturn. Er bestimmt, wo eine Axe dieses Ringes, die man durch seinen Mittelpunkt, senkrecht auf seine Ebene zieht, an die Sphäre trifft. Das kann man Pol des Rings nennen, sie sind, so viel bisherige Beobachtungen zeigen, unveränderlich. Wenn man sich nun gegen des Ringes Mittelpunkt, das ist, gegen Saturns seinen, eine Linde gezogen vorstellt, die verlängert auch an die Sphäre antrifft, so erscheint der Ring, einem Auge das sich in dieser Linde befindet, unter einer gewissen Gestalt, und bey dieser Gestalt kömmt nichts darauf an, in welchem Punkte dieser Linie sich das Auge befindet. Die Stelle, wo sie an der Sphäre antrifft, ist Saturns geocentrischer, oder heliocentrischer Ort, nachdem das Auge auf der Erde oder in der Sonne ist. Diese Stelle, der Pol des Ringes, und der Pol der Ekliptik, geben ein Kugeldreieck, dessen Auflösung die Erscheinung des Ringes bestimmt. Zu dieser Auflösung ist, weil Saturns Breite nicht über 3 Grade wächst, eine kleine Tafel zulänglich, die Hr. L. mittheilt. Diese Rechnung giebt zugleich die Bahnen der vier innersten Trabanten, weil diese Bahnen in einer Ebene mit dem Ringe liegen. VII. Derselbe, von der Mondcharte. Die Charte ist beygefügt. Er hat Lagen der Mondflecken nach Mayers Art beobachtet, welches ihn belehrt hat, daß Hevels Charte, des Riccioli seiner vorzuziehen ist. Er zeigt, wie man für jeden Augenblick, des Monds Aequator, Mittagskreise und Parallelkreise bestimmt. Ueber Aenderungen bey manchen Mondflecken, bringt Hr. L. Gedanken bey, die Aufmerksamkeit verdienen. Ob man gleich keinen Grund hat, auf dem Monde Wolken anzunehmen, so ist doch nicht wahrscheinlich, daß die vierzehntägige Erleuchtung und eben so langwierige Dunkelheit einer und derselben Mondesstelle, nicht Veränderungen darauf verursachen sollte. Regiomontan, Purbach und Walther, scheinen nach dem ersten Viertel ziemlich von einander abgesondert, kurz vor dem Vollmonde, breiten sich beyde letztere, gegen die Mitte wo N. liegt, so aus, daß sie diesen sehr schmal machen. Noch giebt Hr. L. aus seinen Beobachtungen ein Verzeichniß unterschiedner Mondflecke nach

ihrer selenographischen Länge und Breite, die auch auf der beygefügeten Mondcharte an Meridianen und Parallelen abzunehmen ist. VIII. Derselbe, wie der Auf- und Untergang des Mondes für andere Oerter aus den Ephemeriden zu bestimmen ist. IX. Derselbe, vom Gebrauche der Ephemeriden bey dem Mondeshorn. X. Hr. Vernoulli, wie das Hautennetz zu brauchen ist, wenn seine kleinere Diagonale der täglichen Bewegung nicht parallel steht, die Zeit nemlich verstatet nicht allemal, sie in diese Stellung zu bringen und daher sind Hrn. V. Vorschriften, in der Kunst zu observiren, wichtig. Von Hrn. Vernoulli werden auch nachstehende Aufsätze mitgetheilt, die er verdeutscht hat. XI. Des Hr. P. Hallersteins, Mansdarinen und Pias. des Coll. Math. in China, Beobachtung der Sonnenfinsterniß, den 23. May 1770. zu Pectin. XII. Hr. Verells neue Methode, beobachtete Sonnenfinsternisse zu berechnen. XIII. Hr. Verells Beobachtung der Sonnenfinsterniß vom 23. März 1773. zu St. Petersburg. Er hat Weiten der Hörner, und leuchtende Theile mit einem Objectivmikrometer gemessen, und erinnert dabey, Weiten der Hörner würden am besten gleich nach dem Anfange und kurz vor dem Ende gemessen, da sie sich am geschwindesten ändern; um das Mittel der Finsterniß werden besser leuchtende Theile beobachtet. XIV. Hr. Vernoulli, liefert eigne, und Hr. Strudds Beobachtungen, von Finsternissen und Jupiters Trabanten. XV. Hr. Prosperin, vergleicht des Ritter Barygenzins Beobachtung des zwenten Cometen 1771. mit der Theorie. XVI. Hr. Verell giebt Tafeln der stündlichen heliocentrischen Bewegung der Planeten. Den Anfang machen die Formeln, nach denen Hr. L. sie berechnet hat. Er hält solche für bequemer, als die, welche Hr. de la Lande in der Abhandlung der Par. Al. d. R. 1762. gegeben hat. XVII. Hr. Vernoulli giebt ein Verzeichniß unterschiedner Sterne, welches dienen, den Werth der Theile eines Mikrometers zu bestimmen, besonders wenn sich das Mikrometer in einem Fernrohre befindet, das nur in einer gewissen Fläche bewealich: so wie das Fernrohr in der Mittagsfläche. Es sind Rectasensionen und Declinationen nahe nach einander selbender Sterne für den Anfang 1765. nebst den jährlichen Aenderungen, aus einem Verzeichnisse ausgezogen, das Hr. Bailly aus des Hrn. de la Caille Manuscripten genommen hat. XVIII. Hr. Hallersteins Schreiben an Hrn. Sell über den Unterschied der Mittagskreise zwischen Pectin und St. Petersburg. Dieser Unterschied ist hier nach des Hrn. Heil Ver-

schlage

Schlage aus Vergleichung vieler Eintritte und Austritte von Jupiters Trabanten hergeleitet, woben Hr. Hallerstein noch auf eine eigne Art hiebey arithmetische Mittel zu nehmen geräth, die ihm aber nicht so sicher scheint, als das weniger gekünstelte Verfahren. XIX. Hr. Lambert macht Anmerkungen über des Hrn. Hallerstein Art, die arithmetischen Mittel zu nehmen. XX. Hr. Lambert vom Gange der Pendeluhren, die Bemerkung nemlich, daß sich dieser Gang mit der Wärme ändert. Hr. L. theilt Wollastons ein Jahr lang angestellte Beobachtungen mit. W. Uhr hatte eine hölzerne Pendelstange. Hr. L. erinnert, daß hiebey auch was auf die Dichte der Luft ankommen könne. Diese Dichte ist im Winter der Kälte, und der häufigern Dünste wegen größer, als im Sommer. Aus dem Grunde müsse also ein Pendel im Sommer geschwinder gehen, als im Winter. Hierzu kömmt, daß auch das Oel, womit die Uhren eingeschmiert werden, im Sommer flüssiger ist. Hr. L. zeigt hieraus, wie man Pendeluhren mit als meteorologische Werkzeuge brauchen könnte, besonders wenn die Linse von einer leichten Materie wäre, dabey Aenderungen des Widerstandes der Luft merklichere Aenderungen im Gange der Uhr machten.

B.



## 7. Naturlehre, Chymie, Mineralogie und Naturgeschichte.

Briefe an eine deutsche Prinzessin über verschiedene Gegenstände aus der Physik und Philosophie, aus dem Französischen übersetzt. Dritter Theil. 1773. 8. Petersburg, Riga und Leipzig bey Hartknoch. 22½ Bogen. 11 Blätter mit Holzschnitten.

Dieser Theil fängt mit der mathematischen Geographie und insbesondere mit dem Problem von der Länge zur See an. Die dazu dienliche Abweichungsscharte der Magnetnadel giebt hierauf dem Verfasser Anlaß, die Untersuchung des Magneten selbst vorzunehmen. Hierauf folgt die ganze Dioptric, und den Beschluß machen Erläuterungen über verschiedene optische Erscheinungen; warum z. E. Sonne und Mond am Horizonte größer erscheinen, als