

freylich dieses eine noch nicht gehörig untersuchte Sache, bey der man vielleicht noch lange sich mit Versuchen behelfen muß. Diese mit Verstand zu machen, giebt Hr. Büsch schöne Anleitung. Von der Hydraulik hätten wir mehreres in diesem Buche finden mögen, weil das Wasser eine so vorzüglich brauchbare Kraft zur Bewegung der Maschinen ist. Da der Hr. Verf. eine besondere Geschicklichkeit besitzt, höhere Lehren ungeübten verständlich und anwendbar zu machen, so wäre zu wünschen, daß er dieses nachholte, auch die Wissenschaft von der Erhebung und Leitung des Wassers durch Maschinen auf die Art, wie diese Mechanik abhandelte.

St.

Astronomisches Jahrbuch für 1778. Berlin, in der Haude und Spener. Buchhandl. 1776.

Die Einrichtung des Calenders selbst und der Erklärungen bleibt, wie schon bekannt ist. In der Erklärung S. 22 ist aus Versehen ein Unterschied 15 M. 59, 6 S. statt 5 M. 59, 6 S. angesetzt. Auf der 34 S. ist die Mondfinsterniß den 4ten Dec. unrichtig berechnet worden, weil die Breite des Mondes 6 M. 15 S. angenommen worden, die, nach der Methode der Ephemeriden selbst berechnet, 45 M. 46 S. ist. Hoffentlich sind dergleichen Unachtsamkeiten, die freylich dem besten Mathematiker zu schulden kommen, in den Ephemeriden selbst nicht vorgefallen.

Die Sammlung der in die Astronomie einschlagenden Aufsätze enthält folgendes: I. Hr. Lambert, neue Art, Sonnenfinsternisse zu entwerfen. II. desselben scheinbare Lage der Saturnus-Trabanten für den 1sten May 1778. III. der Herren Mallet, Tremblay und Pictet astronomische Beobachtungen zu Genf auf Hrn. M. Sternwarte. vom Herrn Bernoulli mitgetheilt. IV. Auszug eines Schreibens Hn. Lexell an Hn. B. Unter andern vergleicht Hr. L. eine Bedeutung des Aldebaran durch den Mond, die Hr. Mallet zu Genf beobachtet, mit seiner Beobachtung zu Petersburg, und Herrn Messier seiner zu Paris, und findet daraus den Unterschied der Mittagskreise von Paris und Genf, 15 M. 14 S. Im 11ten Aufsätze hatte ihn Hr. Mallet 14 M. 40 S. angenommen. Aus andern Beob-

Beobachtungen berechnet Hr. L. noch die Mittagskreise von Lund, Königsberg, Warschau, Suenburg. V. Hr. B. vergleicht die Abweichungen einiger Sterne, nach Bradlens, Mayers, und la Caille Verzeichnissen; und macht VI. über diese Verzeichnisse einige Anmerkungen. VII. Eben ders. theilt einige Nachrichten von Mauerquadranten zu Mailand mit. Sie sind größtentheils vom Hrn. Baron Cronthal, Professor und Astronomen im kaiserlichen Collegio zu Brera, einem Deutschen, unterschiedenes dabey hat auch ein deutscher Künstler Megele eingerichtet, der der Hr. Baron mit von Wien gebracht; der Quadrant selbst, 6 Pariser Fuß im Halbmesser, ist vom Herrn Canivet, nach Birds Art verfertigt. Der Hr. Abbt Boscovich hat, das Fernrohr im Gleichgewicht zu erhalten, die von den Vernoullien und l'Hôpital untersuchte Aequilibrations-Linie gebraucht. Dieses veranlaßte Herrn Lambert VIII. zu zeigen, wie diese Linie anzubringen ist, wenn sich des Fernrohrs vorderes Ende bey dem Mittelpunkt des Quadranten befindet, und sein hinteres den Umfang beschreibt. Das Gegengewicht geht alsdann auf der erhabenen Seite der Aequilibrations-Linie, nicht wie bey der Zugbrücke, auf der hohlen. IX. Auch Hr. Vernoulli theilt mit, wie Herr Clope, Prof. der Astronomie zu Pisa, was Hr. Kästner in I. Th. der neuen göttingischen Commentarien, von der Zeitgleichung, und von Berechnung der Durchgänge durch die Mittagsfläche gelehrt, noch einfacher, und brauchbarer zu machen gesucht. Zur Abkürzung dient größtentheils, daß Hr. Cl. die Betrachtung der Sternzeit nicht braucht. (Vermuthlich hatte Hr. K. diese nicht weglassen wollen, weil eben der Gedanke, man müsse bey der Zeitgleichung nicht nach Sternzeit, sondern nach mittlerer Zeit rechnen, Hrn. le Caille zu seiner angeblichen Verbesserung veranlaßt hatte, überhaupt aber Sternzeit die einzige gleiche Zeit ist, welche die Natur unmittelbar aniebt, die man kennen muß, wenn man begreifen will, woher die Bestimmung der mittlern Zeit kömmt.) X. Hr. Vernoulli erzählt unterschiedene Verbesserungen, die Hr. Abbt Fontana zu Florenz bey einigen astronomischen Werkzeugen angebracht hat. Die Erzählung verdient in einer astronomischen Bibliothek den Platz, den ihr gegenwärtige, weil sie eine deutsche ist, nicht geben kann. XI. Hr. Vernoulli liefert eine Tafel zum Einschalten, von 10 zu 10 Secunden,

den, bey Hrn. Lamberts Methode zu gebrauchen. XII. Hrn. Lamberts Erinnerungen, vom Gebrauche sowohl dieser Tafel als nachfolgender, nämlich XIII. Hr. Bernoulli giebt auch Tafeln, von Graden, Minuten und Secunden in Decimaltheilen des Arcus, Tagen, Stunden, Minuten und Secunden, in Decimaltheilen des Julianischen Jahrs, Stunden, Minuten und Secunden, in Decimaltheilen des Tages. In der Vorerinnerung wird gezeigt, nach was für einer Methode diese Tafeln sind berechnet worden. Dergleichen Nachrichten sind, wie Hr. B. sehr richtig bemerkt, nöthig, die Zuverlässigkeit der Tafeln zu beurtheilen. Hr. Bernoulli meldet, er habe diese Tafeln in kränklichen Tagen, oder bey müßigen Stunden auf dem Lande berechnet, ein Beweis, wie ein mathematischer Geist die Zeit anwendet, in der andere sich berechtigt oder gar verbunden halten, nichts zu denken. (In den Philosoph. Transaction. Vol. 55. art. 9. giebt Ferguson mittlere synodische Monate, in Decimaltheilen des Tages, und umgekehrten Zeit, in Decimaltheilen des Monats.) XIV. XV. Auch Hr. B. theilt Beobachtungen von Bononien und Marseille mit. XVI. Hr. Lambert setzt seine Betrachtungen über die veränderliche Sichtbarkeit des Saturninges fort. Die Tage festzusetzen, an denen der Ring anfangen oder aufhören soll, sichtbar zu seyn, ist sehr unsicher, Güte der Fernröhre, Schärfe des Gesichts, Mondschein, Dämmerung u. können hie sehr viel ändern. So verlorh sich 1774 der Ring zu Paris dem Hrn. de la Lande den 3. April, Hrn. Messier den 4. 5. zu Mannheim, Hrn. Mayer den 5. Wiederum sah ihn den 1. Julii Hr. Messier zu Paris, den 7. Hr. Mayer zu Schwetzingen. XVII. Vom Hrn. Bernoulli mitgetheilte Mayländische Beobachtungen; Finsternisse von Jupiters Trabanten, mit einem gregoriischen Teleskope von Shert, das 230 mal vergrößert. XVIII. Eben ders. giebt Hrn. Lexells Untersuchung über die Lage der königl. Sternwarte zu Berlin, aus einer Bedeckung und Sonnensfinsternissen; von fünf Bestimmungen geben die beyden äußersten: Berlin 43 M. 58 S. oder 44 M. 15 S. östlicher als Paris; Hr. L. setzt, bis man was genaueres weiß, 44 M. 10 S. XIX. Auch Hr. Bern. liefert Hrn. Cplvas belle Beobachtung der Sonnenfinsterniß den 1. April 1764. zu Marseille. XX. Hr. B. theilt Hrn. Lexells Anmerkungen

gen über die Widersprüche mit, die in den aus Beobachtungen der Sonnenfinsternisse gezogenen Schlüssen gefunden worden. XXI. Hr. Schulze, über einige Ungewisheiten bey Sonnenfinsternissen. Unter andern rühren sie daher, daß des Monds scheinbarer Durchmesser und Abstand vom Mittelpunkte der Sonne grösser erscheinen, wenn der Mond des Beobachters Scheitelpunkte näher ist, daher müssen alle gemessene Entfernungen, ehe man sie zur Rechnung braucht, reducirt werden. XXII. Hr. Bode, über die Bedeckung Saturns vom Monde 1775. 18. Febr. Hr. B. hat eine Utrechter Beobachtung davon bekommen; aus ihr, und einer eignen von einer nahen Conjunction Saturns mit einem Sterne folgert er, daß die Hallenischen Tafeln, mit Hr. Lamberts neuer Gleichung verbessert, am besten mit dem Himmel übereinstimmen. XXIII. Dessen Beobachtung einer nahen Zusammenkunft Saturns mit dem Monde den 7. Jun. 1775. XXIV. Hr. Bode, Tafel, aus Zeit und Abweichung die Höhe und den parallaktischen Winkel zu finden; für die Berliner Polhöhe 52 Gr. 32 M. 30 S. Zwischen Aequator und Horizont fällt ein Stück von Abweichungskreise des Sterns, das macht, mit den beyden Bogen des Aequators und Horizonts, die es von Osten oder Westen an, abscheidet, ein rechtwinklichtes Dreyeck. Dieses Stück, und seinen Winkel mit dem Horizont für jede Zeitminute, oder für jeden Viertelgrad des Stundenwinkels. Das sind die Glieder von Hrn. B. Tafel, neben den ihre Unterschiede in Minuten und Secunden stehen, so daß sich, (welches Hr. B. bey dem Exempel, das er giebt, gleichwohl nicht zeigt,) die Proportionaltheile durch den Canon der Sexagenen sehr bequem nehmen lassen. Nun giebt, vermittlest dieser beyden Tafeln, die Auslösung eines rechtwinklichten Dreyecks die gesuchten Dinge. In dem Exempel, das er giebt, hat er sich versehen, und zu dem Proportionaltheile die Unterschiede zwischen den Gliedern zu 12 M. und 13 M. gebraucht, da er die zwischen 13 M. und 14 M. hätte brauchen sollen, wie jeder, der sein Exempel nachrechnen will, dieser Anzeige gemäß, leicht finden wird.

Die Tafeln nehmen drey Octavblätter ein. Astronomen, außer Berlin, denen sie eigentlich nicht brauchbar sind, müssen sich damit trösten, daß die Rechnungen aus zwey Seiten eines Kugel-Dreyecks mit eingeschlossenem

Win:

Winkel, das übrige zu finden, zumahl wenn man sich der Eulerschen Formeln bedient, nicht viel weitläufiger ist, als was man noch mit dem Gebrauche von H. V. Tafeln zu dieser Absicht rechnen muß. XXII. H. Lambert: vom Trabanten der Venus. Hr. Pr. Wiener in Greifswalde hat über der Venus den 20. May 1759 Abends um 8 Uhr 45 Mi. ein Kügelchen von geringerm Glanze etwa $1\frac{1}{2}$ Durchmesser der Venus von ihr entfernt gesehen, durch ein gregorisches Teleskop von 30 Zoll. Ob es Schein oder Trabant gewesen, überläßt er künftigen Beobachtungen. Ein Hr. Abraham Scheuten schreibt Hrn. L. aus Erfeld, daß, da beyr. Durchgange der Venus durch die Sonne 1761, etwas gesehen worden, das man für den Mond der Venus gehalten, und nun erinnert sich Hr. L. daß ihm damals zu Augsburg Zuschauer gesagt, sie sähen bey der Venus noch eine kleine; ihm war vom Satelliten noch nichts bekannt, und er erklärte es also für einen Flecken. Die erzählten Angaben lassen sich, nach Hrn. L. mit dem, was er von der Theorie des Trabanten gefunden habe, schon zusammen reimen. XXIII. Hrn. Messiers Beobachtungen von Oppositionen Saturns. XXIV. Hr. Schulze vergleicht die Halleyischen und de la Landischen Saturnstafeln. XXV. Hr. Bode wendet Mayers Art, Sonnenfinsternisse zu berechnen, auf die vom 24. Junii 1778 an. XXVI. Hr. Lambert giebt einige trigonometrische Anmerkungen, besonders wenn man an einer Kugel drey oder zwey Seiten hat, die einen kleinen Winkel einschließen, die Vergleichung zwischen diesem Winkel und der ihm gegenüberstehenden kleinen Seite zu finden. (Murs dochs Formeln hlerauf angewandt finden sich in der Arignosner Ausgabe v. Gardiners Tafel, und das ganze Verfahren aus einander gesetzt in H. Kästners V. astronom. Abhandl. 7. Die Ausziehung der Quadratwurzel kann man noch bequemer in eine Secante verwandeln.) XXVII. Hr. L. Anmerkungen über die Kirchenrechnung: u. z. E. in welchen Jahren die Julianische Ostern auf einen gegebenen Tag fallen u. dgl. gewissermaßen diophantische Aufgaben.

Noch wird dem Recensenten in einer deutschen Bibliothek wohl erlaubt seyn, zu bezeigen, wie angenehm es ihm seit der ersten Erscheinung dieser Ephemeriden ist, daß die Akademie dazu die deutsche Sprache gewählt hat, und auch dadurch den so alten astronomischen Ruhm unsers Vaterlan-

des erhält und vergrößert. Das Deutsche ist selbst so beschaffen, daß der Grammatiker es zum Muster darstellen, aber, welches man weniger erwartet, der Mathematiker manchmal Ausdrücke geändert wünschen dürfte. So heißen beim Monde die Aufschriften von ein paar Columnen: stündliche Bewegung, Aenderung; aber das ist nicht der vier und zwanzigste Theil des Unterschiedes der Stellen für 24 Stunden; sondern, die Aenderung in der ersten Stunde nach Mitternacht, mit jenem vier und zwanzigsten Theile nicht einerley, weil des Monds Bewegung nicht gleichförmig ist. Diese ungewöhnliche Bedeutung wird freylich in der Erklärung angezeigt; aber, könnte die sonst gewöhnliche nicht jemand verführen, der sich im Stande hielte, einen astronomischen Calendar zu gebrauchen, ohne sich erst aus der Erklärung zu belehren? Die Länge des Monds auf die Ekliptik reducirt, 34 S. sollte heißen der Ort d. M. denn die Länge ist alleinmahl auf der Ekliptik; 184 Seite der Samml. heißt es: "Nun verhalten sich die Sonnenstunden zu den Mondstunden wie 1035: 1000; die Meynung aber ist: 1000 Mondstunden = 1035 Sonnenstunden, und so sollte die Verhältniß wie 1000: 1035 angezekt seyn.

B.

8. Naturlehre und Naturgeschichte.

Die Naturgeschichte der Versteinerungen, zur Erläuterung der Knorr'schen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur, herausgegeben von J. F. J. Walch. Vierter Theil. Nürnberg, 1773. fol.

Dieser Theil beschließt dieses Werk, welches immer einen vornehmen Rang unter den Büchern von Versteinerungen behalten wird. Man findet hier zuerst die versprochene Klassifikationstabelle, oder ein systematisches Register über das ganze Werk, und zuletzt noch ein alphabetisches Register, welches H. Schröter mühsam genug verfertigt hat. Von der hier von H. Walch gebrachten Eintheilung brauchen wir nicht zu reden, da sie eben diejenige ist, der er im Buche selbst gefolgt ist. Die Hofnung, in dieser Tas-