7. Mathematik.

Leipziger Magazin für die reine und angewandte Mathematik, herausgegeben von Bernoulli und C. F. Hindenburg. Viertes Stück. 1786. mit einem Kupfer, in der Müllerschen Buchhandlung, 130 Seiten.

I. Anmerkungen über die Bestimmung des körperlichen Raums jeder Segmente von solchen Körpern, welche durch die Umdrehung einer conischen Section um ihre Axe entstehen, von J. H. Lambert. Sie betreffen das Visiren der Fässer. Der sel. Lambert hatte im ersten Theil seiner Beyträge über die Visirkunst die Regel angegeben, daß man ein Faß nicht müsse als das arithmetische Mittel von zween Cylindern ansehen, wovon das eine um das Faß, das andere in dem Fasse beschrieben wird, (wie in unsern gewöhnlichen Compendien gelehrt wird) sondern daß man den Inhalt sehr genau finde, wenn man ⅔ vom ersten zu ⅓ des letzten addirt. Diese Regel, welche Statt findet, wenn das Faß eine zu beyden Seiten abgeschnittene Ellipsoide ist, hatte nun zwar schon über 40 Jahr früher M. Christian Martini in seiner Pithometriae, seu Doliorum mensurae Theoria nova Vitemb. 1723. unmittelbar aus der Gleichung für die Ellipse hergeleitet: allein Lambert, dem diese Schrift unbekannt gewesen seyn muß, hat hier umgekehrt aus der erst gegebenen Regel gezeigt, was für eine Krümmung die Faßdauben derselben gemäß haben müßten, und überhaupt die Anwendung dieser Formel auch für solche Fälle, wenn das liegende Faß nicht voll ist, bequem und leicht gemacht. Lambert hat noch eine Formel für die Voraussetzung, daß die Faßdauben nach einem Kreisbogen gekrümmt sind, davon im folgenden Stück die Rede seyn wird. In Rücksicht dieser Formel wollen wir die gegenwärtige die 1te Formel nennen. II. Noch etwas über das Visiren der Fässer, von Ludew. Oberreit. Ihn führte Lamberts zweyte Formel in seiner Visirkunst auf die Prüfung des Inhalts der Fässer, wenn die Dauben eine parabolische Krümmung haben, und den Versuchen gemäß ist letzteres noch richtiger,

 aber

aber die Formel unbequemer, daher er eine andere für eine Linie angiebt, die er Lamberts Visirlinie nennet, wobey die Rechnung so kurz als leicht, und der Fehler doch auch geringer als bey der erst angeführten Methode ist. Hinter her sucht er aus allen Formeln eine auch für nicht volle Fässer, wobey man nicht einmal nöthig hat auf die Krümmungshypotheien der Faßdauben zu sehen. III. Ueber allmählige Verminderung einer Schuld, die aus zween Theilen nach unterschiedenem Zinsfuße besteht; und, gegenwärtigen Werth eines jährlichen Beytrags dazu, von A. G. Kästner. Man will erst das Kapital abtragen, das die stärkste Zinse giebt. Wie vermindert sich die Schuld bey einer dazu festgesetzten jährlichen Summe, davon aber noch gewisse Unkosten abgehen, und wenn ist die Schuld völlig getilgt? Was davon bereits in seiner Fortsetzung der Rechenkunst IX. Cap. 2ter Abschn. 76 §. vorkömmt, wird hier weiter entwickelt. Die Frage betrift die Tilgung einer landschaftlichen Schuld. IV. Jo. Augustin Kritters Abhandlung von Tontinen, in welcher einem jeden Interessenten die von Jahren zu Jahren wachsende Rente vorher bestimmt, und mit einer gewissen Geldsumme besprochen wird. Was er gegen Tontinen überhaupt, und die französischen insbesondere erinnert, ist sehr wahr, und überhaupt die Abhandlung lesenswerth. V. Giebt es Logarithmen vermeinter Zahlen? untersucht von A. G. Kästner. Erst der Begriff vom Verhältniß entgegengesetzter Größen, als den Anwendungen auf Logarithmen. Die Folge ist, wie man weiß, daß es keine mögliche Logarithmen vermeinter Zahlen giebt. VI. Versuch über die Lehre vom Gleichgewicht der Kräfte am Hebel, von Joh. Pasquich, Adjunct bey der Experimentalnaturlehre auf der Ungarischen Universität zu Pest. Daß Hamiltons Lehre vom Hebel, die hier auch auf den Winkelhebel angewandt ist, Vorzüge in der Deutlichkeit und Ueberzeugung vor der Kästnerschen habe, kann Rec. nicht sagen. Letzte macht in der That Untersuchung dieser Art unnöthig. VII. Nachrichten und Anzeigen. Auszüge aus Briefen, 1) vom Hrn de la Lande aus Paris, 2) Hr. Nathanael Pigot (einem geschickten englischen Astronom, der seit vielen Jahren in den östreichschen Niederlanden die Geographie dieses Landes schon berichtigt hat, und auch durch andre in den philos. Transactions stehende Beobachtungen bekannt ist; aus Loiren; 3 und 4) Hr. Pater Placidus Firlmiller aus Cremsmünster, und noch andre, aus Göttingen, London und Wien.

Wien. Man findet in letzten Nachricht von dem schönen 10füßigen Neutonischen Teleskop, dessen Spiegel 1 Fuß in der Sehne hat, dessen Rohr im Stativ aber von Mahagonyholz, und so leicht ist, daß ein Mensch alles zusammen führen kann, wie er will. Rec. bemerkte noch am Göttingischen, daß der Spiegel nach dem Gebrauch in eine messingene Kapsel gelegt wird, worin er so genau paßt, daß erst ein Paar Ventile an der Einfassung des Spiegels geöffnet werden müssen, um ihn hinein zu bringen. Man will dadurch den Zutritt der feuchten Luft an den Spiegel verhindern. Aus Wien wird gemeldet, daß Hr. Herbert durch genaue Beobachtungen und Versuche wahrgenommen hat, daß die Veränderungen bey dem in der Soda Auflösung gekochten menschlichen Haare nicht so vollkommen regelmäßig sind, als man insgemein mit Herrn de Saussüre behauptet. Ein Umstand, der Hrn. de Lüos Fischbein im Hygrometer großen Vorzug giebt.

Leipziger Magazin für reine und angewandte Mathematik, herausgegeben von J. Bernoulli und C. F. Hindenburg. Erstes Stück. 1787. mit einem Kupfer.

I. Ueber Ausmessung bauchichter Körper, nebst Anwendung auf die Visirkunst, von Abrah. Gotth. Kästner. Eigentlich eine Prüfung der ersten Lambertschen Formel zum Visiren der Fässer, wenn die Krümmung der Dauben ein Kreisbogen ist. Lamberts Rechnung hierbey ist nicht genau, oder vielmehr er hat sich verrechnet. Hier wird nun gezeigt, wie sich diese Rechnung genau nach den festgesetzten Abmessungen und sehr bequem mit Logarithmen führen lasse. II. Beurtheilung und Berichtigung eines Versuchs, den Inhalt der Fässer durch Anwendung der Muschellinie zu finden, von Lut. Oberreit. Hr. M. Müller gab 1750 zu Gröningen eine Schrift: Versuch, den Inhalt der Fässer durch Anwendung der Muschellinie zu finden, heraus, wovon man damals glaubte, daß sie die genaueste Regel zum Visiren enthielte. Von dieser Schrift erschien 1784 zu Leipzig auf 3½ Bogen eine deutsche Uebersetzung. Hr. Oberreit entdeckt das Blendwerk in diesen Angaben, und recensirt die Schrift so, daß man jenes Urtheil wohl nicht weiter davon fällen wird.

III. Beweis eines Lehrsatzes von dem Mittelpunkte der Coefficienten in den Polynominen, von J. N. Tetens. In dem 2ten Theil seiner Einleitung zur Berechnung der Leibrenten in der Abhandlung von dem Risico der Kasse bey Versorgungsanstalten gebraucht der Hr. V. einen Satz, der die Polynomien betrift. Von diesem wird hier der Beweis gegeben. IV. Ueber die Mehrheit der Wurzeln höherer Gleichungen, von J. H. Lambert. Bey höhern Gleichungen bekömmt man immer so viel Werthe für die unbekannte Größe, als die Gleichung Abmessungen oder Grade hat. Eigentlich sucht man doch nur einen, und zwar den wahren. Also würden eigentlich nur Gleichungen vom ersten Grade bestimmt heißen können; die andern müßten zur Diophantischen oder unbestimmten Analysis gerechnet werden. Es kömmt aber hiebey auf Umstände an, aus welchen man den wahren Werth der unbekannten Größe zu bestimmen suchen muß. Bey Gleichungen vom zweyten Grade hat er dies in 3 Exempeln gezeigt; es erhellet aber aus ein Paar Zetteln, daß er mit dieser sehr interessanten Untersuchung nicht fertig geworden ist, welches sehr zu bedauern ist. V. Ueber die scheinbare Schwierigkeit vom kleinern und größern, bey Quotienten, von A. G. Kästner. Sie betrift hauptsächlich den Begriff entgegengesetzter Größen. Wenn jede verneinte Zahl kleiner ist, als jede bejahte, also $-12 < +1$; so müßte auch $\frac{-12}{-3}$ kleiner seyn als $\frac{+1}{-3}$ aber erstes giebt $+3$ und letztes $-\frac{1}{3}$. Man sieht, daß es hier auf den Begriff entgegengesetzter Größen ankömmt, welches mit Scharfsinn und Laune ausgeführt ist. VI. Ueber Berechnung des Werths von silberhaltigem Kupfer, nebst einer Anzeige von Isaac Riesens Tafeln, von eben demselben. Is. Riese war der Sohn des bekannten Adam Riesens. Die Regel, wornach er seine Tafeln berechnet, ist zwar nicht so ganz richtig, als man es sonst bey seines Vaters Arbeiten zu behaupten pflegt; aber der Irthum verlohnt sich nicht der Mühe, ihn zu berichtigen, wie hier gezeigt wird. VII. Nachtrag zur Berechnung eines conchoidischen Fasses (also noch zu II), nebst Formeln für circulaire und hyperbolische Fässer, nach einer besondern Integrirungsmethode, von L. Oberreit. VIII. Ueber das größte gemeinschaftliche Maaß zwoer ganzen Zahlen, von J. Pasquich. IX. Anwendung zum Versuch über die Lehre

vom

vom Gleichgewichte der Kräfte am Hebel. Im 4ten Stücke des Magazins 786. S. 541 und 548. von eben demselben X. Auszüge und Recensionen neuer Bücher. 1) A. Burja. der selbstlernende Geometer, oder deutliche Anweisung zur Meßkunst. 2) I. Fr. Pfaffii Commentatio de ortibus et occasibus siderum apud auct. classicos commemoratis. Beide ausführlich recensirt und gelobt. 3) Astronomical Observations made at the royal Observatory at Greenwich. 4) v. Swinden oratio de hypothesibus physicis. 5) Waring Meditationes analyticae. XI. Nachrichten, darunter die Anzeige zwoer sehr großen mathematischen Tafeln, eine von Michael Tayler, welche die Logarithmen der Sinus und Tangenten für jede Secunde enthält, und in 2 Bänden, 4. auf Subscription zu 3 Guineen, davon die Hälfte voraus bezahlt wird, und einer andern 8. von Hutton, die nur 14 Schilling kostet, welche mit der Schwerinischen und der deutschen Schulzischen viel Aehnlichkeit hat, Aufmerksamkeit verdient. Vorzüglich ist die Einleitung zu der letzten merkwürdig, schon deshalb, weil Hr. Hutton die Entdeckung gemacht hat, daß Heinrich Briggs, der erste Prof. der Geometrie in Gresham Coll. zu London, und hernach erster Savilianischer Professor derselben zu Oxfort der Erfinder des berühmten Binomiallehrsatzes, der sonst allgemein Newton zugeschrieben worden, gewesen ist, und so auch des Differenzial-Calculs, von welchem in England wenigstens Newton, ebenfalls für den Erfinder gehalten werde. Daß Newton beides aus ihm gelernt, oder nur einige Nachricht davon gehabt, glaubt er deshalb nicht, weil überhaupt Newton fast alle seine Kenntnisse blos seinem Genie, und nur sehr wenig der Lectüre zu danken hatte.

Zweytes Stück. 1787.

I. Versuch die Natur der bisher bekannt gewordenen Sterblichkeitstafeln durch einfache Gleichungen zu bestimmen, von Christian Kramp, Doctor der Arzneykunde. Die allgemeine Gleichung ist $y = PM^n + QN^n$ wo n die Zahl der Jahre, y die Zahl der Lebenden, von $P + Q$ nach n Jahren, P, M N aber beständige Größen aus der Sterblichkeitstafel ausdrucken. Da $P + Q$ zu Anfang der n Jahre willkührlich ist, so kann man dafür 1 setzen. Die weitere Entwickelung dieser

Formel muß man in der Abhandlung selbst nachsehen. Er vergleicht darauf die Resultate seiner Rechnung mit verschiedenen Sterblichkeitstabellen, und schließt aus dem geringen Unterschied, den sie mit den Beobachtungen haben, daß sie dem Gange der Natur gemäß sey. Er hat auch eine Anwendung auf die Sterblichkeitsordnung der Rentenirer gemacht. Es können aber aus der Formel mehrere Sterblichkeitslinien gezogen werden. Alle indeß schneiden die Axe zwischen dem 85 und 88sten Jahre. Alle sind von den wahren Sterblichkeitstafeln vom 15ten bis über das 60ste Jahr nur durch unbeträchtliche Abweichungen verschieden. II. Ueber die Menge des aus Gefäßen laufenden Wassers, von J. E. Hennert, vormaligen Prof. der Mathematik zu Utrecht. Zuerst einige Erinnerungen über die dabey anzustellenden Beobachtungen, und hernach Betrachtungen über des Hrn. Bosset Versuche, und ihre Abweichungen von der Regel. III. Ueber die Zerfällung einer zusammengesetzten Zahl in ihre Factoren und Erlernung der Primzahlen, von G. S. Klügel, Prof. zu Halle. Es werden dazu Formeln angegeben. IV. Aufsuchung der Theiler der zusammengesetzten durch 2 und 3 nicht theilbaren Zahlen, durch Joh. Andreas v. Segner, ehemaligen Geheimderath und Professor der Mathematik und Naturlehre zu Halle, ein mit den vorigen verwandter Aufsatz, von dessen Hrn. Sohn eingeschickt. Alle Zahlen, die sich weder durch 2 noch 3 theilen lassen, stehen unter der Form $6n-1$ oder $6n+1$, werden die durch 2 und 3 theilbaren nicht ausgenommen, so stehet eine jede entweder unter dem Ausdruck $6n$ oder $6n+1$, $6n+2$, $6n\mp3$ oder $6n-2$ oder $6n-1$. Nimmt man also 2 und 3 aus; so bleiben die obigen beiden Formeln, und es werden darauf Vorschläge zur Einrichtung einer Factorentafel gebauet. V. Anmerkungen zu dem vorhergehenden Aufsatze des Hrn. v. Segner, durch C. Fr. Hindenburg. Da der vorige Aufsatz eine Arbeit des Hrn. Pr. H. betraf: so zeigt er hier, warum er statt der Formel $6n\mp1$ lieber $30n\mp(1\ldots7\ldots11\ldots13)$ gewählt, welches ihn denn weiter auf die Anmerkungen zu den vorigen Aufsätzen führte. VI. Nachrichten. 1) Hrn. Pasquich's Ankündigung vollständiger theoretisch praktischer Untersuchungen über den gegenwärtigen Zustand der Maschinenlehre, und neuester Beyträge zu ihrer Beförderung, welche die Weidmannsche Buchhandlung in Verlag genommen,

und

und 2) Preisfragen der fürstlich. Jablonowskischen Gesellschaft.

Qt.

Kurzer und deutlicher Unterricht zu Zeichnung und Anlegung der Wohn- und Landwirthschafts-Gebäude, für Anfänger, Bauleute und Liebhaber der Baukunst, entworfen von J. C. Huth, K. Preuß. Landbaumeister. Halle, 1787. 11 Bogen, 4. 38 Kupfert.

Des Verf. Absicht ist nicht sowohl geübte Bauverständige zu belehren, als vielmehr das Bekannte, und durch seine vieljährige Erfahrung bewährt gefundene gemeinnütziger zu machen. Das Buch thut auch in der That dieser Absicht Genüge. Es ist ordentlich und deutlich geschrieben, und an den vielen beygefügten Zeichnungen findet der Liebhaber größtentheils gute Muster sich zu üben. Es enthält in drey Abschnitten zuerst das Nothwendigste von der Beschaffenheit und Zeichnung der einzelnen Stücke eines Gebäudes; zweytens die Regeln, nach denen ganze Gebäude anzulegen sind; drittens eine Anweisung zur Anlegung ganzer Landwirthschaftshöfe insbesondere. Von den Materialien hat der Verf. nichts erwähnt; und von der Festigkeit zu wenig gesagt; auch von den Hänge- und Sprengwerken nicht genug zur Erklärung der gelieferten Zeichnungen beygebracht. Es ist manches, was einem Bauherrn zu wissen nützlich ist, um die Werkleute zur Genauigkeit und besserer Ausführung anzuhalten, die sonst, besonders auf dem Lande oder in kleinen Städten, leicht aus Nachläßigkeit oder aus Unwissenheit schlechte Arbeit liefern. Auch eine Anweisung zu wohlfeilen und guten Verzierungen, mit Einschluß des Vermahlens und Tapezierens, würde in populären Schriften über die Baukunst ein Hauptcapitel seyn. Dann müßte man auch in solchen Schriften nicht sowohl den Unterricht der Werkleute, als der Bauenden zum Zweck haben. Für jene gehören einzelne ihnen ganz gewidmete Schriften. In dem allgemeinen Unterrichte findet der Werkmann zu vieles was ihn nicht interessirt, und dagegen aus seiner Kunst vieles, was ihm seit seinen Lehrjahren aus der täglichen