

7. Mathematik.

Leipziger Magazin für reine und angewandte Mathematik herausgegeben von J. Bernoulli und E. F. Hindenburg. Leipzig, in der Müllerschen Buchhandlung. 1786. groß 8. Erstes Stück. Mit zwey Kupfern. Zweytes Stück. Mit drey Kupfern. Beide Stücke haben in fortlaufender Seitenzahl 280 Seiten.

Nach dem Verlangen mehrerer hat das Leipziger Magazin zwey Abtheilungen bekommen, davon die eine bloß physikalische und ökonomische, die andere aber bloß mathematische Aufsätze enthalten soll. Letztere, welche, wie die erste, einen Band für sich von 4 Stücken (jedes Stück besteht aus wenigstens 8 Bogen) ausmachen soll, besorgen die Herrn Professoren Bernoulli und Hindenburg. In beyden Magazinen sollen, wie vorher nur solche Aufsätze geliefert werden, die noch nirgends gedruckt, dabey gemeinnützig sind, und nicht das Bekannte wiederholen. Auch Anzeigen von Entdeckungen sollen nebst Recensionen und Auszügen, aber letztere nur von merkwürdigen und guten Schriften geliefert werden. Hr. Bernoulli will auch nach und nach die Lambertschen hinterlassenen Schriften darin bekannt machen.

Der Inhalt des ersten Stücks ist

1) A. G. Kästners Beschreibung von Thürneisers gläsernem Vogelbauer. Der Mann hatte einen Vogel, der mitten im Wasser mit um sich schwimmenden Fischen lustig herumprang. Wie das habe geschehen können, erklärt Herr Hofrath Kästner an zwey gläsernen Gefäßen, in deren innern der Vogel saß. Der mit Wasser angefüllte Zwischenraum zwischen diesem und dem äußern enthielt die Fische. — Ist diese erste Abhandlung gleich nicht gemeinnützig, so ist sie doch curios.

2) J. A. Kitters Geschichte der in Deutschland überhand nehmenden Sterbekassen und Denkhalergesellschaften, nebst

nebst Beurtheilung über die Gerechtigkeit und den Bestand derselben. Hr. Ritter schränkt sich hauptsächlich auf die Niederächsischen Societäten ein, und prüft zuerst die Bremische Trauerpfennigsteuer von 1768, deren Fehler er schon in seiner Auflösung der wichtigsten Fragen über dauerhafte Witwenkassen angezeigt. Dies bewirkte so viel, daß die Unternehmer zu den 300 Genossen noch 15 Ueberzählige aufnahmen, welche die Sterbegulden mit bezahlen mußten. Er zeigt nun, daß auch dieses die Kasse vom Untergange nicht retten könne. Weil die Sache so einträglich für die Unternehmer war: so errichtete nicht nur der Stifter der erstgedachten, Hr. Renner, ein neues Denktalereinstitut nach demselben Plane, mit dem Unterschiede, daß man hier einen Thaler statt eines Guldens bey jedem Sterbefalle zahlt, wobei nachher noch 6 Ueberzählige angenommen wurden. Da hier nicht so viel alte Männer aufgenommen wurden, als in der ersten: so wird sie sich einige Jahre länger erhalten. 15 Jahre darauf kam daselbst noch eine neue Trauerpfennig- und Denktalergesellschaft auf, weil bey den vorigen Instituten 140 Erspektanten sich gesammelt hatten. In dieser sammeln die künftigen Erspektanten für sich eine Prämienkasse. Er zeigt aber, wie solche Kassen eingerichtet werden müssen; wenn man das Kapital zu 4 pro Cent mit Zinseszinsen nutzen kann. So bekannt nun auch diese Grundsätze seit der Reform des ältern Kalenbergischen Witweninstituts sind: so sind doch nach der Zeit noch verschiedene neuere Institute dieser Art entstanden, wobei man nicht die geringste Rücksicht darauf genommen: als die neue Hildesheimische Sterbethalergesellschaft, worin die Allermeisten gewinnen, und Keiner verlieren soll, ferner die 1783 in der Stadt Einbeck errichtete Trauerpfenniggesellschaft, eine in der Braunschweigischen Stadt Verden und dem Harzdistrikte, desgleichen in der Stadt Oldendorf und dem Weserdistrikte jede von 400 Personen, welche beyde nach 24 Jahren banquerott werden müssen. Von diesen geht er die Einbeckische besonders durch.

3) Seltene, eigene und fremde optische Bemerkungen, mit denen der Hr. Bouguer und Boscovich und den neuesten des Hrn. Prof. Wüsch in Veraleichung gestellt von M. F. E. Jeye. Sie betreffen Luftbilder, die er in schattigte und helle eintheilt. Ein Luftbild der erstern Art sahen die französischen Mathematiker auf den Bergen in Quito. Sie erblick-

blickten ihr eigenes Schattenbild in concentrischen Kreisen um den Kopf mit sehr lebhaften Farben in den Wolken. Man sehe die Memoires de l'Academie des Sciences à Paris 1744. S. 164 u. f. Le Maire und Boscowich sahen bey der Wessung einer langen Standlinie am Ufer des Meers bey Rimini, an deren Ende 20 Fuß hohe dicke Pfähle errichtet waren, jeder aus seinem Standpunkte den Pfahl Abends und Morgens, aber nicht Mittags. Endlich sah Boscowich des Mittags nicht nur den Pfahl, sondern auch die umliegenden Gegenstände in der Luft schwebend, wie einen Spiegel. Dies waren helle Bilder. Letztere Erscheinung hat ihren Grund in den aus allen Punkten der Körper ausfahrenden Lichtstrahlen, welche das Meer zurückwarf. Hr. J. sah in Estland auf einem alten Schlosse bey Weseberg ähnliche Erscheinungen. Unter andern sah er die 14 Meilen davon liegende Stadt Reval und den Finnischen Meerbusen mit den darin segelnden Schiffen auf dem Berge bey Weseberg, von welchem man doch bey hellem Wetter nur etwa 3 Meilen ins Land herumsehen konnte. Auch Hr. Büsch erzählt dergleichen Erscheinungen in seinem Traktate, und Hr. Dechales berichtet am Ende seiner Dioptrik, daß nach dem Berichte seines Lehrers die Einwohner zu Vesul in Burgund durch die Erscheinung des heiligen Michael mit dem Schwerte in den Wolken sehr in Schrecken gesetzt wären. Am Ende fand man, daß es das Bild der Thurmshane war. Aus den hier angeführten Gründen zur Erklärung der Erscheinungen will er am Ende die Fabel des Lynceus zu einer wahren Begebenheit machen. Dieser sah auf einem Vorgebirge in Sicilien die Schiffe im Hafen von Karthago, welcher 48 geographische Meilen davon entfernt war. Bey dem ganzen Verweise kommt es bloß darauf an, zu zeigen, auf welche Art es möglich sey, daß ein Strahl vom Hafen an das Sicilianische Vorgebirge habe kommen können, und diesen Beweis vermisst man eben so sehr, als den, daß eines Schiffes Schwinke in solcher Weite ein Bild malen könne. Denn was auch über den letzten Punkt gesagt ist, kann uns nicht hinlänglich befriedigen.

4) Versuch über die Logarithmen, worin zwei neue Wege zu deren Berechnung vorgeschlagen werden, von Abel Burja. Wenn 1. n für die Basis $a = 23,645$: so ist

$$a^{23,645} = \left(\frac{10}{a}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{a}\right)^6 \cdot \left(\frac{100}{a}\right)^4 \cdot \left(\frac{1000}{a}\right)^5 = n$$

Es

Es fragt sich: wie findet man am bequemsten diese Potenzen der a . Hr. B. schlägt dazu 2 Wege vor, woben er sich der Näherungsmethode bedient. Um Anfängern begreiflich zu machen, daß die Logarithmen weiter nichts als die Exponenten der Potenzen einer Zahl a sind, welche die Basis oder Wurzel heißt, verdient die Angabe des Hrn. Burja allem Beyfall. Daß sie aber bequemer und leichter seyn sollte, als die vom Herrn Euler in seiner *Analyti infinit.* Cap. 7. gelehrete Methode, kann Recensent nicht behaupten.

5) Von dem Leben, den Schriften, und besonders von den astronomischen Anstalten und Beobachtungen des ohnlängst verstorbenen Doct. von Wolf. Dieser merkwürdige Gelehrte ward zu Coniz in Westpreußen den 26sten Januar. 1724 geboren, und erhielt 1748 zu Erfurt die medicinische Doctorwürde. Er ward hierauf Leibarzt erst bey dem Fürstbischof von Posen, und hernach 1753 bey dem Fürst Lubomirski, mit dem er durch Ungarn, Oesterreich, und einen großen Theil von Deutschland, Holland und Frankreich reiste. Nachher reiste er auf eigene Kosten durch Italien, Schweiz, Deutschland, Holland und England, wo er Mitglied der Königl. Societät ward. Er machte nachher noch eine Reise mit dem Fürsten Czartorski. Auf dem Reichstage 1766 ward er vom Könige von Polen geadelt. Warschau ward ihm wegen des starken Einflusses eines fremden Hofes in die Regierungsangelegenheiten unerträglich, und er zog 1771 nach Dirschau in Pomerellen, und von da 1773 nach Danzig, wo er bald eine starke medicinische Praxis und das Amt eines Leibarztes bey dem Abte von Oliva bekam. Dabey studierte er besonders die Naturgeschichte und Astronomie. Er dachte an eine Universalprache in der Botanik, wovon er aber selbst sagte, daß seine Arbeit zwar gelobt, aber nicht genutzt werden würde. Schon in Dirschau stellte er astronomische Beobachtungen an. In Danzig legte er die Sternwarte mit der Einrichtung an, die im folgenden Stücke beschrieben wird. 1780 langten die Instrumente an, und 1781 legte er den Grund zur Sternwarte, welche 1782 fertig ward. Er starb 1784 an der Wassersucht.

6) Beschreibung der Sternwarte von D. N. M. von Wolf. Sie liegt auf dem obersten Vollenkerke des Bischofsberges mit dem Vorgebirge der guten Hoffnung, und ungefähr auch mit Stockholm unter einem Meridian, gerade in
der

der Gegend, wo man die stärkste Krümmung der Erdoberfläche vermuthet. Er schlägt daher vor, mittelst 40 bis 50, in 2 Reihen postirter, Schiffe, und des Hadleyschen Octanten die Entfernung von Stockholm recht genau zu messen. Sein Mauerquadrant von Simson hält 6 Fuß im Halbmesser. Dieser sowohl, als das Passageinstrument sind an sehr großen Quaderstücken auf einer Mauer angebracht, und können wegen der Oeffnung, die man im Dache machen kann, im Meridiane durch das Zenit bewegt werden. Es werden noch die übrigen Instrumente beschrieben, kostbarer als sie Hevel hatte, und was den dauerhaften Nutzen dieser Sternwarte auch der Nachwelt sichert: so hat er ein ansehnliches Kapital niedergelegt, wovon nicht nur Gebäude und Instrumente, sondern auch ein Astronom unterhalten werden können.

7) Auszüge und Recensionen von

- 1) Der Cometographie par M. Pingré und 2) dem Trattato d'Astronomia di Vito Caravelli, aus dem Journal des sçavans, 1785.

8) Nachrichten und Anzeigen

- 1) Des Herrn Ritters von Angos Beobachtungen und Bestimmungen der Elemente der Bahn des 2ten im Jahre 1784 erschienenen Kometen auf der Sternwarte des Großmeisters zu Malthea.
- 2) Desselben eben daselbst angestellte Beobachtungen der Bedeckung der Venus durch den Mond, 1784.
- 3) Astronomische Beobachtungen und Bemerkungen aus Frankreich, wo für die Königl. Sternwarte in Paris ein neuer Mauerquadrant von $7\frac{1}{2}$ Fuß im radius gemacht wird.
- 4) Hr. Jac. Bernoulli Nachricht aus Wien von einem neuen Krahn des Mechanikus Knaus.

Die Abhandlungen im zweyten Stücke sind

- 1) Theorie der Parallellinien, von J. H. Lambert. Der sel. Lambert sucht den berühmten 11ten Grundsatz des Euklids, der doch so sehr eines Beweises bedarf, dadurch zu rechtfertigen, daß er dieses zu einem Grundsatz des Euklids macht: alle Sätze und Erklärungen so lange als bloße Hypo.

Hypothesen gelten zu lassen, und nichts daraus eher zu beweisen, als sie selbst erwiesen sind. In so fern kann dieser 1te Grundsatz seinen Platz immer behalten; denn er ist an sich möglich, und Euklid beweiset nichts eher daraus, als bis er die Lehrsätze von den Parallelen erwiesen. Uebrigens fügt Lambert sehr sinnreiche Betrachtungen hinzu, aus welchen dieser Grundsatz für sich als Folge anderer Euklidischen Sätze könne erwiesen werden.

2) Ueber eine von Lambert erfundene neue Art von Sonnenuhr, von L. Oberreit. Lambert machte in den Berliner Ephemeriden eine ganz neue Art von Azimutaluhren bekannt. Er zeigte, daß man statt der Ellipse den Kreis gebrauchen, und diesen, wie die Äquinoctialuhren in gleiche Theile für die Stunden eintheilen könne, wenn man den Zeiger nach der Declination der Sonne auf den ihr zugehörigen Punkt in der Mittagslinie schieben könnte, und ihm einen Winkel gegen die Horizontalfläche gäbe, der die Größte eines rechten Winkels weniger der halben Äquatorhöhe hätte. Auf Mauern, wo das Verschieben des Zeigers Unbequemlichkeiten verursachen könnte, schlägt Hr. Oberreit excentrische Kreise vor, deren Theilpunkte für die Stunden man findet, wenn man parallel mit der Mittagslinie durch die Theilpunkte eines Kreises Linien zieht. Lambert richtete die Uhr auch für schiefe Flächen ein, und zeigte, wie sie auch nach der mittlern Zeit gestellt werden könnte, wenn man ihr die Form eines um seinen Mittelpunkt beweglichen Ringes gäbe, imgleichen wie sie in Verbindung mit einer andern dienen könnte, die Mittagslinie zu finden. Hr. Oberreit findet sie aber für sich allein dazu nützlich.

3) Eitters Abhandlung von gerecht eingerichteten und dauerhaften Waisenkassen, nach schon bekannten Grundsätzen.

4) Analytische Auflösung einer Aufgabe über die an den Aerostaten anzubringenden Fallschirme, von Jacob Bernoulli. Wenn d den Durchmesser des Fallschirms, P das Gewicht der am Aerostaten hangenden Körper, die durch den Fallschirm gesichert werden sollen, H die Höhe, von welcher man ohne Gefahr herabspringen kann, etwa 6 bis 8 Fuß, und A das Gewicht eines Kubikfußes Luft in der untern Region bedeutet, daß er $\frac{1}{2}$ Pfund nach franz. Gewichte annimmt: so ist $d^2 = \frac{14 P}{11 H A}$ d. B. für $P = 400$ Pfund wäre $d = 32$ Fuß.

5) Leichte Auflösung eines Problems aus der höhern sphärischen Trigonometrie, von Nik. Fuß. Die Aufgabe ist: aus 2 in einem größten Kreise gegebenen Punkten auf der Kugelfläche ein Dreieck zu zeichnen, dessen Spitze in einen andern größten Kreis falle, und dessen Inhalt ein Maximum sey. Die gebrauchten Vortheile bey der Integralrechnung machen diese Auflösung angenehm.

6) Auszüge und Recensionen neuer Bücher.

- 1) Hrn. Camerers in Tübingen Nachricht und Probe von seiner noch ungedruckten Uebersetzung der Eimonschen Ausgabe von Apollonii locorum planorum. Lib. II. aus einem Briefe an einen Freund. Das Ganze wird ungefähr ein Alphabet stark werden. Die Zusätze sollen eigentlich in einem analytischen trigonometrischen Kalkül bestehen, denen noch einige Beispiele von geometrischen mit Hülfe der Oerter aufgelösten Aufgaben als nützliche Anwendungen dieser Sache beygefügt werden sollen. Das Format wird etwa wie das für Euklids data nach Schwabs Ausgabe seyn. Von ganzem Herzen stimmt Rec. dem Urtheile des Hrn. Hindenburgs bey, wenn er dergleichen Arbeiten in unsern Tagen, wo man, ohne mit der vortreflichen Euklidischen Methode erst bekannt zu seyn, sogleich sich mit der Algebra und höhern Analysis abgiebt, unter die verdienstlichen rechnet. Newton selbst bereuete es, daß er in den ersten Jahren seines mathematischen Fleißes zu geschwind zu den Werken des Cartesius und anderer Algebraisten übergegangen wäre.
- 2) Fortsetzung der Rechenkunst in Anwendungen auf mancherley Geschäfte, von A. G. Kästner.
- 3) Auszug aus den Anfangsgründen und dem Lehrbegriff der mathematischen Wissenschaften, von B. J. G. Karsten. Beide Bücher von entschiedenem Werthe hat Hr. Hindenburg recensirt.
- 4) Ad fratrem C. G. Eschenbach Epistola H. C. V. Eschenbach A. M. Inest in locum Kaestnerianum de multipliangulorum tangentibus commentatio. Lipsiae 1785. apud Schwickortum, 4. enthält neue Kunst:

Kunstgriffe bey Bestimmung des n fachen Bogens aus der Tangente des einfachen. Auch diese Recension ist vom Hrn. Hindenburg.

- 5) Dissertation sur l'Observation de la longitude à la mer etc. Pièce couronnée en 1782. par la société provinciale des Arts et Sciences d'Utrecht par M. le Chevalier de la Coudraye. Die Methode, die Meeresslänge durch Distanzen der Fixsterne zu finden, ist die des Hrn. Ritters von Borda. Die Abhandlung enthält so viel, als zum Unterrichte der Seefahrer nöthig ist. Aus dem Journ. des Scavans. Nov. 1785.

7) Nachrichten und Anzeigen.

- 1) und 2) von Hrn. Herschels Entdeckungen mit seinem Teleskope von 20 Fuß Fokallänge. Was Hr. Darquier glaubt, daß das Teleskop so viel an Deutlichkeit verliere, als man an Vergrößerungen gewinnt, scheint wohl durch Hrn. Herschels Entdeckungen selbst schon widerlegt zu seyn. Er hat nun schon bis den 12ten Jun. 1785 auf 1249 Nebelsterne oder Sternklumpen, und darunter neuerlich 6 Himmelskörper von einer ganz neuen Art beobachtet. Er nennt sie wegen ihrer so rein abgeschnittenen Scheibe und des gleichförmigen Lichts planetische Nebelsterne. Er will sich nun ein Teleskop von 40 Fuß Brennweite, und 4 Fuß Durchmesser machen. Er wohnt jetzt zu Claphall bey Windsor.
- 9) Opposition des Saturn und Jupiter 1785.
- 5) Auszug eines Briefs vom 12ten Febr. 1786 über die herausgegebenen Beyträge zur Mathematik und Naturlehre, deutsch mit Anmerkungen des Hrn. Verfassers.
- 5) Praemium ab Acad. scientiar. imper. Petropol. publice propositum. Die Preisfrage betrifft den Fall, wenn ein Komet der Erde so nahe käme, daß sie wechselseitig auf einander wirkten: was da geschehen würde?

Ant.

M 2

Nach.

ist also bloß theoretisch, und in der Anwendung unschädlich. Freylich hat das mathematische Zeichensystem, den ihm eignen Vorzug, es ist nach so festen Gesetzen eingerichtet, daß man was Falsches nicht daraus herleiten kann, wenn man es nur regelmäßig braucht, ohne es einmal recht zu verstehen. Eben wie eine Maschine durch ihren Bau hindert, daß auch der nicht falsche Gebrauch von ihr macht, der ihren Bau nicht zulänglich kennt — wenn er nur nicht gewaltthätig was daran verbräut oder zerbricht. Aehnliche Gewalt hält freylich auch das Zeichensystem nicht aus.

M.

Leipziger Magazin für reine und angewandte Mathematik herausgegeben von J. Bernoulli und E. F. Hindenburg. Drittes Stück. 1786. mit 2 Kupf. Leipzig, in der Mülter'schen Buchhandlung gr. 8. 9 Bogen.

Die erste Abhandlung über das Verbindungsgeßetz cyklischer Perioden; Natur und Eigenschaft derselben, und ihren Gebrauch in der unbestimmten Analytik vom Hrn. Prof. Hindenburg, ist eine weitere Ausführung seines neuen Combinationssystems, das er 1781. herausgab, und nachher in mehreren Schriften auf verschiedene Fälle angewandt. Unter diesen fehlten bisher die cyklischen Perioden und die lexicographische Ordnung, davon er die ersten hier abhandelt. Da die Materie in der Chronologie von Wichtigkeit ist, und noch keiner, so viel Aec. weiß, die Materie so ausführlich und allgemein behandelt hat: so ist diese Abhandlung unstreitig eine schätzbare Erweiterung unserer mathematischen Kenntnisse. Sie hat dabey das Empfehlende, daß die Gleichungen nie sehr verwickelt werden, und daher um so viel leichter übersetzen und angewandt werden können.

Die zweite ist eine Fortsetzung von Lamberts Theorie der Parallellinien. Wenn durch eine gerade Linie AB zwei Parallelen dI) und cC rechtwinklig gezogen werden, und man zieht auf beyden Seiten der AB in beliebigen aber gleichen Entfernungen auf cC die lothrechten Linien CD und cd, so wird man, wenn bey d und i) auch rechte Winkel sind, ein sich deckende Parallelogramm bekommen. Es ist aber die Frage:

Frage: ob bey D oder d rechts Winkel entstehen? Um das zu untersuchen, muß man 3 Hypothesen annehmen: Entweder ist $D = R$, oder $D < R$; oder $D > R$. Jede dieser Hypothesen wird untersucht, und da auf die Richtigkeit der ersten der Beweis des Satzes sich gründet: so muß die Unrichtigkeit der beyden andern gezeigt werden. Das ist aber nicht mit der in der Geometrie erforderlichen Evidenz geschehen. Der sel. Lambert muß dieß selbst bemerkt haben, und vermuthlich hat er deshalb seine Methode nicht bekannt gemacht. So urtheilt auch Hr. H. in der dritten Abhandlung, wo er noch etwas über die Parallelen beybringt. Sie begreift 4 Stücke:

1) Eine kurze Anzeige und Beurtheilung der Lambert'schen Theorie, die bey dem Mangelhaften, das man nicht verkennen kann, doch noch so viel Gepräge des fruchtbaren Genies und so manche nughare Betrachtung enthält, daß sie immer noch verdiente, bekannt gemacht zu werden.

2) Hindenburgs neues System der Parallellinien. Nach einer kurzen Geschichte des darüber entstandenen Streits zwischen ihm und dem Hrn. Hofr. Karsten, gegen den er sich vertheidigt, trägt er, um den Mißdeutungen mehr vorzubeugen, dasselbe aufs neue vor, und zwar zuerst die beyden Sätze in Euklids 27 und 28ten Sage grade so bewiesen, wie vom Euklid. Damit verknüpft er Euklids 31sten Satz, wie auch Hr. Hofr. Kästner gethan hat, um durch eine Vergleichsparallele die Lage der ersten desto besser zu bestimmen. Alsdenn kommt erst der Satz: daß, wenn die beyden innern Winkel an einer Seite der Linie, welche 2 andere Linien durchschneidet, kleiner sind, als 2 Rechte, diese grade Linien auf dieser Seite sich ebenfalls durchschneiden, und darauf Euklids 29ster Lehrsatz, der einzige, den man für nicht bewiesen hält, weil er sich auf seinen 11ten, eines Beweises sehr bedürftigen, Grundsatz bezieht.

3) Des Hrn. Hofr. Karstens Entwurf einer Theorie von den Parallellinien, und

4) des Hrn. Hofpredigers Schulz entdeckte Theorie derselben.

Von ersterer wird nur das Historische, so weit es hieher gehört, berührt; von dieser aber wird behauptet, daß ungeachtet der auf die gemachten Erinnerungen erfolgten neuen Darstellung

Darstellung derselben sein Beweis nicht die erforderliche Evidenz habe, dabey nicht in den Grenzen der Elementargeometrie bleibe, und am Ende nicht einmal neu sey. Sein Principium der Geometrie, so wie den Satz von Vergleichung der Parallelstreifen und Winkelflächen findet man in einer kleinen zu Mainz 1786. herausgekommenen Schrift: Berichtigung der ersten Gründe der Geometrie nebst dem Beweise, daß ein einzelnes Körpertheilchen einen Raum einnimmt und was insbesondere die Vergleichung der Parallelstreifen und Winkelflächen betrifft: so erinnerte sich Hr. B. so etwas im *Developement nouveau de la partie elementaire des Mathematiques* par Louis Bertrand. Geneve 1778. gelesen zu haben. Weil ihm das Buch fehlte: so schrieb er an Hrn. Hofr. Kästner, der die dahin gehörige Stelle nebst seinen Anmerkungen ihm mittheilte, die hier abgedruckt sind. Mit denselben schickte er zugleich seine Gedanken über des Hrn. Lazarus Wendavid Aufsatz über die Parallelen. Letzterer möchte gern andere Erklärungen von spizig und stumpf einführen. Euklid habe nicht gesagt: man nehme, sondern gewiesen, wie man es nimmt. Bey seiner eigenen Demonstration schiebt er ein *postulatum* statt des Euklids seinem unter. Hr. Kästner macht die Anmerkung, daß dieß der Fall bey vielen andern Demonstrationsverkäufern ist, die nicht so viel wie Euklid zu fordern scheinen, und denen man doch, wenn man es untersucht, eben so viel und vielleicht noch mehr zugeben muß, als was Euklid haben wollte. Zuletzt sind noch andere neuere Bemühungen genannt, um diese Theorie zu ergänzen. Soll Nec. aufrichtig seine Gedanken darüber äußern: so kommt es ihm vor, daß man bey den vielen gesuchten Berichtigungen vielleicht sich die Sache schwerer gemacht hat, als nöthig war. Kann man denn nicht mit aller Evidenz aus dem Euklid beweisen, daß, wenn 2 grade convergirende, d. i. irgendwo in ein Punkt zusammenstoßende Linien von einer 3ten durchschnitten werden, die beyden innern an dieser Seite liegenden Winkel kleiner, die beyden andern aber auf der Seite, wo sie divergiren, größer als zwey rechte Winkel, und also wenn diese Linien weder convergiren noch divergiren, folglich parallel sind, eben diese Winkel weder kleiner noch größer sind, als zwey Rechte? das ist es ja aber, was im 31ten Satze des Euklids nur zu beweisen nöthig war. Bloß der Grundsatz, daß convergirende Linien irgendwo zusammenstoßen, könnte hier bezweifelt werden.

Aber

Aber man hat ja doch keinen Zweifel, bey Euklids achter Erklärung, daß aus der Neigung zweyer graden Linien gegen einander, wenn solche in einer Ebene sich berühren, ein Winkel entsteht. Wenn die Kreidenstriche an der Spitze des Winkels weggewischt werden: so verschwindet freylich der Winkel; wer zweifelt aber daran, daß solcher vermittelt des Lineals wieder hergestellt werden kann, wenn die beyden übrig gebliebenen Schenkel, wieder hinlänglich verlängert werden? Freylich muß man sie um so viel länger ziehen, ehe sie sich wirklich berühren, je unmerklicher sie convergiren, oder je spitzer der Winkel ist, der ihre Neigung gegen einander bestimmt. aber man sieht doch immer, daß man ihre Convergenz oder Neigung gegen einander nicht anders als vermittelt des Winkels sich gedenken kann, den sie bey ihrer endlichen Berührung mit einander machen. Kann man sich aber die Sache nicht anders gedenken: so gehört der Satz, daß grade in einer Ebene gezogene Linien, wenn sie convergiren, irgendwann in einem Punkte zusammenstoßen, zu den Grundlagen.

Die vierte Abhandlung begreift einen Beytrag des Hrn. Hofr. Kästners zur Geschichte des Sonnenmikroskops. Liebertuhn ist nicht, wie man glaubt, der Erfinder desselben. Man hatte ja schon vorher die Zauberlaterne, und außerdem meldet Samuel Reicher, Codicis et Mathematicum (dann und wann kommt so etwas zusammen) Professor zu Kiel in seiner Mathesi Mosaica (Kiel 1679.) daß durch seine Camera obscura kleine Thierchen, die er außerhalb des Zimmers vor dem erhabenen Glase stellte, sehr groß vorgestelt wurden. Freylich wird diese Vergrößerung so besonders nicht geteilet seyn; indeß machte diese Erscheinung doch den Herzog Albrecht von Sachsen so neugierig, daß Reicher einen Studenten mit diesen und andern Kunststücken nach Koburg schicken mußte, wo der Herzog sie besah, und sich dieserwegen kurz vor seinem Ende in den Garten tragen ließ, wider des Medicis Verbot. Der Medicus wollte Ihro Durchlauchten mit Hirsch Dero Urine auf sympathetische Weise kuriren, und so behauptet Hr. Hofr. K. trotz des Verbots, daß der Herzog nicht an der Camera obscura gestorben sey, sondern an dem sympathetischen Harnarzte.

Das fünfte Stück enthält eine literarische Anmerkung zur Theorie der einfachen beweglichen Rolle, auch vom Hrn. Hofr. Kästner. Barlaam beschildigt in seiner Nouveau Méchanique, Bibl. LXXIV B. II St. 55 chari-

chanique Paris. 1724. Sect. 3. p. 225. die Mechaniker, daß sie vor seiner Zeit durchgängig angenommen, die an einer Rolle hängende Last sey das doppelte der Kraft; die Seile möchten parallel seyn oder nicht; Wallis sey der Einzige, der das Unrichtige in dieser allgemeinen Behauptung bemerkt habe. Dieser Tadel ist zu streng. Wallis setzte ausdrücklich voraus: die Seile seyn parallel, oder doch wenig von dieser Lage abweichend. Außerdem hat schon Simon Stevin die Verhältnisse zwischen Kraft und Last allgemein und vollkommen richtig gezeigt.

Von dem Hrn. Hofr. Kästner sind auch die beyden folgenden Aufsätze:

6) Historischer Zusatz zu der Nachricht von Thurneizens gläsernem Vogelbauer, im ersten Stücke dieses Magazins von 1786. Cenebier bedient sich desselben bey seinen Versuchen über den Einfluß des Sonnenlichts auf Pflanzen. Er setzt die Pflanze in das hohle Kugelstück und füllt das Gefäß mit gefärbten Feuchtigkeit an, um die Wirkung der Lichtstrahlen unter verschiedenen Schattirungen zu untersuchen.

7) Eine ausführliche Anzeige des Inhalts und sehr schätzbare Recension der mathematischen Abhandlungen des Hrn. Hofr. Karsten. Er hatte unter andern aus dem Ausdrücke

$\frac{1}{\sec. a} = \cos. a$ für $a = 90$ Gr. beweisen wollen, daß $\frac{1}{\sec. a}$

eigentlichen Verstande $= 0$ sey, und daß man bey den endlichen Verhältnissen der Differentialen eigentlich nur Grenzen der Verhältnisse sich zu gedenken habe. Hr. Hofr. Kästner zeigt aber, wie wenig sich aus dieser Formel beweisen lasse. Für $a = 0$ wird die Hypothenuse des rechtwinklichten Triangels parallel mit dem Kathetus, also hat man keinen eigentlichen Triangel mehr. Wäre $\frac{1}{\sec. a}$ völlig Null: so könnte man sich keinen Unterschied zwischen $\frac{1}{\sec. a}$, $\frac{1}{\sec. a}$ und $\frac{1}{\sec. a}$ gedenken. Es müßte auch 1. ∞ ; 2. ∞ ; 3. ∞ sich so wenig verschieden gedenken lassen, als 1. 0, 2. 0, 3. 0 $= 0$. Das ist nur eine Probe von mehreren ungemein faßlich vorgetragenen Anmerkungen des Herrn Hofraths zu diesem sonst so gründlich geschriebenen Buche.

Qr.