



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Rathgeber bei mathematischen Beschäftigungen

Stöpel, August

Stendal, 1819

Inhalt.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63556](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63556)

Inhalt.

Erste Abtheilung.

- I. Buchstabenrechnung von Seite 1 bis 17.
S. 1 — 41 Addition, Subtraction, Multiplication
und Division der einfachen und zusammengesetzten
Buchstaben ausdrücke und Potenzen.
- II. Decimalbruchrechnung von Seite 18 — 24.
S. 42 — 59 wie Decimalbrüche entstehen, addirt,
subtrahirt, multiplicirt und dividirt werden.
- III. Verhältnisse, Proportionen und Progressio-
nen, Seite 24 — 42.
S. 60 — 74 Erklärungen, arithmetische Verhält-
nisse, Proportionen, Progressionen, Aufgaben
und Formeltafel; S. 75 — 89 geometrische Pro-
portionen, Progressionen, Aufgaben und Formel-
tafel.
- IV. Das Ausziehen der Wurzeln, Seite 42 — 56.
S. 90 — 103 Dignitäten, die Quadratwurzel,
Beispiele; $\sqrt{\quad}$ aus Irrationalgrößen und Brüchen;
S. 104 — 113 Auffinden der Kubikwurzel aus
allerlei Größen.
- V. Gebrauch der Logarithmen, Seite 56 — 66.
S. 114 — 133 etwas von ihrer Entstehung, Ge-
brauch der logarithmischen Tafeln an allerlei Fällen.
- VI. Von den Gleichungen, Seite 66 — 92.
S. 134 — 141 mit einer unbekanntem Größe;
S. 142 — 146 mit mehreren unbekanntem Größen;
S. 147 — 154 quadratische Gleichungen; S. 155
bis 160 kubische Gleichungen.
- VII. Beschreibung und Erklärung geometris-
cher Begriffe, Seite 93 — 123.

- S. 161 — 196 die vornehmsten geometrischen Lehrsätze; S. 197 — 206 Vielecke und Kreis; S. 207 bis 212 Lage der Ebenen; S. 213 — 237 geometrische Körper.
- VIII. Ebene Trigonometrie, Seite 124 — 131.
S. 238 — 251 Erklärungen, Lehrsätze und Anwendung derselben; allerlei Regeln.
- IX. Sphärische Trigonometrie, Seite 131 — 142.
S. 251 — 263 Erklärungen; Sechs Gesetze zur Auflösung der rechtwinklichten Kugeldreiecke nebst Beispielen; S. 264 — 273 Sieben Gesetze zur Auflösung der schiefwinklichten Kugeldreiecke nebst Beispielen.
- X. Von den Kegelschnitten, Seite 142 — 181.
S. 274 Erklärungen; S. 275 — 299 die Parabel mit ihren Gleichungen, Zeichnung und Berechnung aller ihrer Linien nebst einer Formeltafel. S. 301 die Ellipse; S. 302 — 343 Erklärungen und Gleichungen der elliptischen Linien; Zeichnung und Berechnung; Formeltafel. S. 344 die Hyperbel; S. 345 — 366 Gleichungen für alle hyperbolische Linien; Zeichnung und Berechnung derselben; Formeltafel.
- XI. Von den Linien höh'erer Ordnungen, Seite 181 — 194.
S. 378 die Cissoide, ihre Zeichnung und Berechnung; S. 379 die Conchoide, ihre Zeichnung und Berechnung; S. 381 die Spirallinie, S. 382 — 383 Zeichnung und Berechnung derselben; S. 384 — 386 Cycloide nebst Zeichnung und Berechnung; S. 387 Logarithmische Linie und ihre Construction; S. 388. die Schlangelinie oder Glockenlinie; S. 389. die Blattlinie; S. 390. die Quadratrix; Berechnung dieser Linien.

Zweite Abtheilung.

Praktische Geometrie.

- I. Zeichnung geometrischer Figuren, Seite 195 bis 215.

- §. 392 — 420. allerlei Aufgaben, die Zeichnung der gerad- und krummlinichten Figuren betreffend;
 §. 421 — 443. Zeichnung der geometrischen Körper.
- II. Linienmessung, Seite 213 — 250.**
 §. 446 — 485. Meßgeräthschaften, sie anzufertigen; allerlei Linien im Freien auf mancherlei Art zu messen, Gegenden aufzunehmen; Höhen zu finden auf mehrerlei Weise, Tiefen u. s. w.
- III. Flächenmessung, Seite 250 — 264.**
 §. 486 — 492. Formeln für die Flächen der geradlinichten Figuren; §. 493 — 495. Formeln für die Vielecke; §. 496. Flächen der krummlinichten Figuren.
- IV. Vermischte Aufgaben über Linien- und Flächenmessung, Seite 264 — 278.**
 §. 510 — 528. Aufgaben aus der analytischen Geometrie, die Dreiecke und Trapezien betreffend.
- V. Verwandlung der Figuren, Seite 278 — 288.**
 §. 529 — 544. Formeln für die Verwandlung einer Fläche in ein Dreieck, Parallelogramm, Vieleck; in Figuren von gegebenen Verhältnissen; in krummlinichte Figuren.
- VI. Ausmessung der Körper, Seite 288 — 309.**
 §. 545 — 582. Formeln für den kubischen Inhalt aller geometrischen Körper, elliptischer Gefäße, der Fässer (Anfertigung der Kreuzwirstäbe), der Ellipsoide, des parabolischen Asterskegels, der Kugel und ihrer Theile; der Kornhaufen und Schiffsräume.
- VII. Verwandlung der Körper, S. 309 — 317.**
 §. 583 — 594. Formeln für die Verwandlung eines Körpers in allerlei andere geometrische (Würfel zu verdoppeln); in Körper von gegebenem Verhältniß; §. 595. eine Anwendung auf Orgelpfeifen.

Dritte Abtheilung. (Angewandte Mathematik.)

- I. Statik oder Mechanik, Seite 317 — 333.**
 §. 597 — 608. der Hebel; Formeln für alle vorkommende Fälle bei Hebeln von der ersten, zweiten
 und

und dritten Art; beim Winkelhebel; mittlere Kraft. — S. 609 613. das Räderwerk; Formeln für das Gleichgewicht und Verhältniß der Räder; die Umläufe; für den Flaschenzug. — S. 614 — 617. die schräge Ebene, der Keil, die Schraube, Schraube ohne Ende.

II. Hydrostatik oder vom Gleichgewicht flüssiger Körper, Seite 334 — 352.

S. 618 — 633. Druck; wahre Horizontallinie; das Niveliren, Profilloffnung, Geschwindigkeit, Wassermenge eines Stroms zu finden; Wasserstrahl, Tabelle für den Seitendruck; lebendige und todte Kraft; Schutzöffnung und Standwasserhöhe; S. 634 — 636. Reibung bei Mühlenwerken, Tabellen; S. 637 — 641. spezifisches Gewicht der Körper: Tabelle über die eigenthümlichen Gewichte vieler Körper; Verluste der Körper beim Abwägen im Wasser ic.

III. Von der Luft und dem Barometer, Seite 352 — 358.

S. 643 — 649. Druck der Luft, Barometer, Formeln zur Höhenmessung mittelst desselben; Schwere der Luftarten.

IV. Vom Wärmestoff und dem Thermometer, Seite 358 — 364.

S. 650 — 659. der Wärmestoff, Vergleichung der Thermometergrade; Tafel der Wärmegrade vieler Dinge nach Fahrenheit und Reaumur; Gesetze der Temperaturveränderungen; Verbrennen; Bestandtheile des Luftzünders, Knallpulvers ic., Entzündung und Schmelzung; Wärme leitende Kraft.

V. Vom Licht, Seite 365 — 392.

S. 660 — 667. Optik, Erleuchtung, Sehwinkel, Größe der Schatten und Halbschatten; S. 668 bis 672. Katoptrik, Planspiegel, Hohlspiegel, erhabene Spiegel, Formeln für die Brenn- und Bildpunkte; Spiegelmasse; S. 673 — 697. Dioptrik, Brechung der Lichtstrahlen, optische Gläser und ihre Brennweiten, Größe der Bilder; Spaltung der Lichtstrahlen, achromatische Gläser; Brillen; das Microscop, Fernrohre und Formeln dazu;
Vor

Vorsichtsmaßregeln; Spiegeltelescope, andere optische Geräthschaften.

VI. Grundsätze aus der Dynamik, Seite 393 bis 414.

S. 698—710. Masse, Dichtigkeit, Bewegung, Stoß; krummlinichte Bewegung, Centralkräfte, Keplerss Gesetze u. c.; S. 711—717. Gesetze der Schwere auf der Erdoberfläche, ihre Verminderung durch den Umschwung der Erde; durch beschleunigte Bewegung erzeugte Kraft, Wurfbewegung; S. 718—723. das Sekundenpendel, Formeln für die Pendellängen; S. 724—726. Fall auf der schrägen Ebene; S. 727—729. Stoß elastischer Körper; S. 730—733. Berechnung der Ebne, Tabelle für die gleichschwebende Temperatur; Anwendung auf die Guitarre.

Vierte Abtheilung.

Astronomie.

I. Sphärische Sternkunde, Seite 415—464.

S. 734—760. Erklärungen; Himmelskugeln, Meridianinstrument, Zeitgleichung; S. 763—801. Formeln für alle Aufgaben aus der sphärischen Sternkunde, die Sonne und Fixsterne betreffend; S. 802—804. Mittagsverbesserung (Hülftafeln); S. 805—807. Zurückweichen der Aequinoctialpunkte, Verzeichniß der vornehmsten Fixsterne, nebst Bestimmung ihres Orts für das Jahr 1820; S. 808—813. Strahlenbrechung und ihre Folgen; S. 814—820. Parallaxe, Abstand der Weltkörper.

II. Copernikus Lehre, Seite 465—482.

S. 821—843. das Sonnensystem, Umwälzung der Erde; Erscheinungen an den Planeten; ihre wahre Bahnen, Elemente derselben zur Zeichnung eines Sonnensystems; wie der elliptische Lauf der Planeten zu bestimmen sey.

III. Natürliche Beschaffenheit der Sonnen- und Planetenoberflächen. Seite 482—507.

S. 844—848 von der Sonne; S. 849 dem Merkur;

- fur; S. 850. von der Venus; S. 851 — 868. die Erde mit dem Monde, Lauf des Mondes, Beschreibung seiner Oberfläche; S. 869 — 883. Beschreibung der Oberflächen aller übrigen Planeten, und Erscheinungen an denselben; S. 885. die Kometen; S. 886. wahrer Durchmesser, S. 887. Masse und Dichtigkeit der Planeten, Fallkraft ic.
- IV. Leichte und sichere Verfahrungsweise, Sonnenuhren zu zeichnen. Seite 507 — 512. S. 889 — 895. Zeichnung der Horizontaluhr, Vertikal- Oriental- und Occidentaluhr, Tangenten der Stundenwinkel zu finden.

Anhang.

Astronomische Tafeln.

- Tafel I. Verwandlung der Zeit in Grade; und umgekehrt.
- II. Sternzeit auf mittlere Sonnenzeit.
 - III. Zeitgleichung.
 - IV. Halbmesser der Sonne für jeden 10ten Tag des Jahrs.
 - V. Sonnenparallaxe für ihre scheinbare Höhe.
 - VI. Strahlenbrechung nebst Verbesserung.
 - VII. Verbesserung des durch Sonnenhöhen erhaltenen Mittags.
 - VIII. Zur Zeichnung der Horizontalsonnenuhren;
 - IX. Zu Vertikalsonnenuhren.
 - X. Zu Oriental- und Occidentaluhren.
 - XI. Zur Berechnung des scheinbaren Sonnenlaufs vom Jahr 1810 bis 1869.
 - XII. Auflösung der ebenen Dreiecke;
 - XIII. Auflösung der sphärischen Dreiecke.