

**www.e-rara.ch**

## **Raumlehre oder Geometrie**

**Diesterweg, Adolph**

**Bonn, 1843**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 21419

Persistent Link: <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-57600>

### Inhaltsverzeichnis

---

#### **www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

## I n h a l t.

Ueber die Raumlehre (Geometrie) als Unterrichtsgegenstand in Schulen, Einleitung zu der vorliegenden Raumlehre . . . . .	Seite 1
1. Der Gegenstand der Raumlehre. . . . .	4
2. Warum soll die Raumlehre Gegenstand des Unterrichts jeder gehobenen Schule sein? . . . . .	6
3. Wie ist die Raumlehre zu behandeln, damit sie ein wahres Bildungsmittel des jugendlichen Geistes werde? . . . . .	13
Erster Abschnitt.	
Betrachtungen und Nachbildungen.	
Sinnliche, mechanische Verrichtungen.	
Erste Stufe. Der Würfel.	
Erste uebung. Angabe der Merkmale des Würfels. §. 1. . . . .	25
Zweite uebung. Gleiche Stücke an demselben. §. 2. . . . .	26
Dritte uebung. Nachbildungen. §. 3. . . . .	27
Zweite Stufe. Das Prisma (die Säule).	
Erste uebung. Auffuchung der Merkmale des regelmäßigen dreiseitigen Prisma §. 4. . . . .	28
Zweite uebung. Nachbildungen. §. 5. . . . .	30
Dritte uebung. Auffuchung der Merkmale des regelmäßigen sechsseitigen Prisma. §. 6. . . . .	32
Vierte uebung. Nachbildungen §. 7. . . . .	33
Dritte Stufe. Der Cylinder (die Walze oder die runde Säule).	
Erste uebung. Auffuchung der Merkmale. §. 8. . . . .	34
Zweite uebung. Nachbildungen. §. 9. . . . .	35
Vierte Stufe. Vergleichung der Körper und Nachbildung der Außenformen.	
Erste uebung. Vergleichung einiger Körper. §. 10. . . . .	36
Zweite uebung. Nachbildung der Außenflächen der Körper. §. 11. . . . .	38
Fünfte Stufe. Betrachtung und Nachbildung der regelmäßigen Körper. §. 12. . . . .	39
Sechste Stufe. Entstehung der Körper aus einander. §. 13. . . . .	40

Siebente Stufe. Betrachtungen an vorgezeichneten Figuren. §. 14. . . . .	41
Achte Stufe. Vermischte Aufgaben.	43
Erste Uebung. Striche. §. 15. . . . .	43
Zweite Uebung. Punkte. §. 16. . . . .	45
Dritte Uebung. Figuren. §. 17. . . . .	45

### Zweiter Abschnitt.

#### Berechnungen und Darstellungen.

#### Geistige, freie Darstellungen.

##### A. Berechnungen.

###### Erste Stufe. Punkte.

Erste Uebung. Berechnung, wie oft 2, 3, 4 und mehr Punkte (oder Dinge überhaupt) in andere Ordnung neben einander gestellt werden können. §. 18. . . . .	46
Zweite Uebung. Höchste Anzahl der Punkte, welche durch den Durchschnitt gerader Linien gebildet werden. §. 19. . . . .	48

###### Zweite Stufe. Linien.

Erste Uebung. Berechnung der höchsten Anzahl gerader Linien zwischen einer gegebenen Anzahl von Punkten, von welchen nur je zwei in derselben Richtung liegen. §. 20. . . . .	58
Zweite Uebung. Berechnung der Anzahl der Strecken zwischen einer gegebenen Anzahl von Punkten. §. 21. . . . .	60
Dritte Uebung. Berechnung der Anzahl der Diagonallinien (Diagonalen), welche in geradlinigen Figuren möglich sind. §. 22. . . . .	62
Vierte Uebung. Berechnung der Anzahl aller Strecken, welche zwischen den Punkten liegen, in welchen gerade Linien in gegebener Anzahl einander durchschneiden. §. 23. . . . .	64
Fünfte Uebung. Vergleichung der gegenseitigen Größe mehrerer Linien. §. 24. . . . .	66
Sechste Uebung. Menge der Fälle, welche mit einer gegebenen Anzahl g. L. statt finden können, in Beziehung auf Parallellismus, Nichtparallellismus und die Lage in einer Richtung. §. 25. . . . .	70

###### Dritte Stufe. Winkel.

Erste Uebung. Anzahl der Winkel, welche mit einer gegebenen Anzahl gerader Linien gebildet werden können. §. 26. . . . .	72
Zweite Uebung. Anzahl und Art der Winkel, welche von einer gegebenen Anzahl gerader Linien gebildet werden. §. 27. . . . .	73
Dritte Uebung. Anzahl der Winkel, welche an einem Punkte liegen, von welchem eine gewisse Anzahl g. L. ausgeht. §. 28. . . . .	78
Vierte Uebung. Größe der einzelnen Winkel, welche in einer Ebene den Raum um einen Punkt herum füllen. §. 29. . . . .	80

	Seite
Fünfte Uebung. Größe der einzelnen hohlen Winkel, welche in einem geradl. Vierecke, Fünfecke <i>rc.</i> , liegen können. §. 30.	83
Sechste Uebung. Höchste Anzahl der erhabenen Winkel, welche in geradlinigen Figuren liegen können. §. 31.	84
<b>Vierte Stufe. Figuren.</b>	
Erste Uebung. Höchste Anzahl der Dreiecke, welche durch eine gegebene Anzahl gerader Linien gebildet werden können. §. 32.	85
Zweite Uebung. Anzahl der Parallelogramme, welche durch 2 Haufen Parallellinien gebildet werden. §. 33.	87
Dritte Uebung. Anzahl der geradlinigen Dreiecke, in welche eine geradlinige Figur durch solche Diagonalen, welche einander nicht durchschneiden, getheilt wird. §. 34.	94
Vierte Uebung. Anzahl und Art der Figuren, in welche eine geradlinige Figur durch irgend eine, beliebig zu ziehende, gerade Linie zerlegt werden kann. §. 35.	95
<b>Fünfte Stufe. Körper.</b>	
Erste Uebung. Auffuchung der Anzahl der Ecken, Linien und Winkel an Prismen. §. 36.	96
Zweite Uebung. Auffuchung der Ecken, Linien und Winkel an Pyramiden. §. 37.	99
Dritte Uebung. Auffuchung der Ecken, Linien und Winkel an den regelmäßigen Körpern. §. 38.	101
<b>B. Darstellungen.</b>	
<b>Erste Stufe. Linien.</b>	
Erste Uebung. Gerade Striche zu zeichnen. §. 39.	103
Zweite Uebung. Kreisstriche zu ziehen. §. 40.	104
Dritte Uebung. Gerade Striche von best. Länge zu bilden. §. 41.	107
Vierte Uebung. Kreisstriche von best. Eigenschaft zu ziehen. §. 42.	108
Fünfte Uebung. Gleichlaufende Striche zu ziehen. §. 43.	110
Sechste Uebung. Gerade Linien in 2, 4, 8, 16 u. s. w. gleiche Theile zu theilen. §. 44.	110
Siebente Uebung. Andere krumme Linien, als Kreislinien sind, zu bilden. §. 45.	111
<b>Zweite Stufe. Winkel. Vorbemerkung.</b>	
Erste Uebung. Bildung des rechten Winkels. §. 46.	117
Zweite Uebung. Einen Winkel zu verzeichnen, welcher einem andern gleich ist. §. 47.	119
Dritte Uebung. Einen (geradlinigen) Winkel in 2, 4, 8, 16 <i>rc.</i> gleiche Theile zu theilen. §. 48.	119
<b>Dritte Stufe. Figuren.</b>	
Erste Uebung. Triangel zu verzeichnen. §. 49.	121
Zweite Uebung. Vierecke zu verzeichnen. §. 50.	125
Dritte Uebung. Vielecke zu beschreiben. §. 51.	129
Vierte Uebung. Kreise zu beschreiben. §. 52.	130

	Seite
<b>Vierte Stufe. Körper (wenigstens ihre Neze).</b>	131
Erste uebung. In Prismen (Cäulen) die Neze zu verzeichnen. §. 53.	132
Zweite uebung. In Pyramiden und Regel (Eckhäuten) die Neze zu verzeichnen. §. 54.	132
Dritte uebung. Die Neze der regelmäßigen Körper. §. 55.	132

### Dritter Abschnitt.

#### Vergleichungen und Messungen.

##### Theorie und Praxis.

#### A. Die leichteren Vergleichungen u. Messungen.

<b>Erste Stufe. Der Punkt.</b> §. 56. . . . .	134
<b>Zweite Stufe. Die Linie.</b> §. 57. . . . .	135
<b>Dritte Stufe. Der Winkel.</b> §. 58. . . . .	140
<b>Vierte Stufe. Die Figur.</b>	
A. Das (geradlinige) Dreieck. §. 59. . . . .	151
B. Das geradlinige Viereck. §. 60. . . . .	163
C. Das Vieleck. §. 61. . . . .	167
D. Anmessung geradliniger Figuren. §. 62. . . . .	174
E. Der Kreis. §. 63. . . . .	177
F. Der Körper.	
I. Der Oberflächinhalt. §. 64. . . . .	193
II. Der körperliche Rauminhalt. §. 65. . . . .	196

**Fünfte Stufe. Weitere Ausführung und Anwendung früherer Sätze in Lehrsätzen u. Aufgaben.** §. 66. 202

#### B. Die schwereren Vergleichungen und Messungen, oder die Verhältnißgleichungen.

<b>Begriff der Aehnlichkeit der Figuren.</b> §. 67. . . . .	239
<b>Erste Stufe. Dreiecke.</b> §. 68. . . . .	243
<b>Zweite Stufe. Vier- und Vielecke.</b> §. 69. . . . .	266
<b>Dritte Stufe. Kreise.</b> §. 70. . . . .	271
<b>Vierte Stufe. Körper.</b> §. 71. . . . .	274

#### Anhang.

I. Zur Behandlungsweise der Lehrsätze und Aufgaben. §. 72.	280
II. 200 geometrischer Aufgaben zur Uebung und zur Anwendung früherer Sätze. §. 73. . . . .	294