

# Inhalt

Zum Geleit	7
1. Schulung des Raumvorstellens – Schnittübungen am Würfel	9
2. Bewegliche Vorstellungen – der sägende Kreisel	14
3. Zentral-Projizieren	17
4. Wachsende Dreiecke	21
5. Vom Endlichen zum Unendlichen – die Gerade in ihrer ganzen Ausdehnung	24
6. Punktreihen und Strahlenbüschel – im reinen Denken erfaßte Gesamtheiten	26
7. Die Ebene in ihrer ganzen Weite	29
8. Die zweidimensionalen Gesamtheiten – Feld und Bündel	33
9. Der Raum in seiner ganzen Fülle	36
10. Überblick über die Grundgebilde – duale Ordnung	38
11. Zentralperspektive	41
12. Niederbrennende Kerze – zentriert-linierte Kollineation	45
13. Punktgebiete und Strahlenbereiche – Kerne und Hüllen	53
14. Wachstumsskalen – Skalen mit zwei Häufungspunkten	53
15. Die gleiche Idee unter verschiedenen Bedingungen – Spezialfälle der zentriert-linierten Kollineation	70
16. Harmonische Spiegelung – springende Abbildung mit besonderem Sprung	77
17. Nur liniert oder nur zentriert? – Der Satz von Desargues	84
18. Vollständiges Viereck und vollständiges Vierseit – harmonische Grundfigur	92
19. Schrittmaß – Skalen mit einem Häufungspunkt	98
20. Geometrie im Bündel	101
21. Dualität im Raum – vollständiges Hexaeder und vollständiges Oktaeder – zentriert-planierte Bewegung	105
22. Symmetralen – Kurven, deren Punkte von Leitelementen gleich weit entfernt sind	115
23. Kegelschnitte – die Zentralprojektion des Kreises	127
24. Ellipse, Parabel und Hyperbel im Fünfstern – die Sechsecke von Pascal und Brianchon	134
25. Pol und Polare – harmonische Spiegelung an Kurven 2. Grades	150
26. Innen und außen – groß und klein. Euklidische und Polareuklidische Geometrie	161
27. Der Kreis als Stauprodukt einer Bewegungsgestalt	172
28. Ausblick in die Liniengeometrie – die Geometrie im Strahlenraum	180
Aufgaben und Aufgabenblätter	191
Literaturverzeichnis	220