HB = Hochschulbibl. RWTH, HBZ = *http://www.hbz-nrw.de/* (HBZ-CD-ROM Online), MB = Mathematikbibl., DB = Didaktikbibl. (Winter), FH = Bibl. Fachhochschule Aachen, FL = Fernleihe, IB Nr. Institutsbibliothek Nr., LB = HB–Lehrbuchsammlung, LS = HB–Lesesaal

Literatur zur Affinen Geometrie (analytisch)

[1] W. S. Anglin. *Mathematics: A Concise History and Philosophy.* UTM, Readings in Mathematics. Springer–Verlag, 1994. FL: UB Koblenz 96/6262. 147–152: Kubische und quartische Gleichungen, 163: Allgemeine Quadrik (Ellipse, Parabel, Hyperbel), 168–169 und 172–173: Satz von Pascal.

[2] E. Artin. *Geometric Algebra.* Interscience Publishers, New York, 1957. Ch. II, 5.

[3] B. Artmann and H. Reiffert. Projektionen als Bindeglied zwischen Arithmetik und Geometrie in einem Kurs Lineare Algebra. *Der Mathematikunterricht*, 27 (2 Lineare Algebra):30–47, 1981. HB: 27 Z 5577.

[4] R. Artzy. *Geometry: An Algebraic Approach.* BI, Wissenschaftsverlag, Mannheim etc., 1992. MB: 16435. Rev. (Benz): Jber. DMV 96(2) (1994), 2. Abt. 36–38. Ch. 1: Affine spaces, §1.4: Affine invariants.

[5] H. Bachmann. Ein elementargeometrischer Satz über Dreiecke. *Praxis der Mathematik*, 26(8):240–241, 1984. HB: Z 1757. MB: Z 101.

[6] P. Baptist. Über ein Extremwertproblem aus der Dreiecksgeometrie – historische und schulgeometische Betrachtungen. *Didaktik der Mathematik*, 18(3):210–222, 1990. HB: Z 5339.

[7] P. Baptist. Dreiecksgeometrie und Bundeswettbewerb Mathematik. *Didaktik der Mathematik*, 19(4):279–293, 1991. HB: Z 5339. S. 284: Menalaos, Ceva.

[8] P. Baptist. *Die Entwicklung der neueren Dreiecksgeometrie.* Lehrbücher und Monographien zur Didaktik der Mathematik Band 19. BI Wissenschaftsverlag, 1992. MB: 16589. §2.4: Der Satz von Ceva.

[9] P. Baptist. Überlegungen am Satz des Ceva. *Didaktik der Mathematik*, 20(4):271–280, 1992. HB: Z 5339.

[10] G. Bär. *Geometrie. Eine Einführung in die analytische und konstruktive Geometrie.* Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Teubner, 1996. MB: Grundwissen bis zu Parallel- und Zentralprojektion sowie Grundmethoden rechnergestützter Konstruktion von Kurven und Flächen.

[11] A. Baur. Affine Verwandtschaft und Vektormethode. *Der Mathematikunterricht*, 2(1 Vektormethode II):61–88, 1956. HB: Z 5577. Analytische Geometrie in Unter–, Mittel– und Oberstufe.

[12] W. D. Beiglböck. *Lineare Algebra. Eine anwendungsorientierte Einführung in die Geometrie, die Gleichungs– und Ungleichungstheorie sowie die Proportionalitätsgesetze zum Gebrauch neben Vorlesungen.* Springer–Verlag, 1983. MB: 11911. Kap. 5: Die affine Geometrie.

[13] M. Berger. *Geometry I, II.* Universitext. Springer–Verlag, 1987. MB: 13692a, b.

[14] M. Berger, P. Pansu, J. P. Berry, and X. Saint-Raymond. *Problems in Geometry.* Problem Books in Mathematics. Springer–Verlag, 1984. MB: 12441.

[15] H. Bergold. Schrägbild – Schreckbild. *Didaktik der Mathematik*, 17(Heft 3):190–200, 1989. HB: Z 5339. Zeichne mit Parallelperspektive.

[16] R. Brandl. *Vorlesungen über Analytische Geometrie mit 475 gelösten Aufgaben und 200 Zusatzaufgaben.* Verlag Rolf Brandl, D–95006 Hof, 1996. Lstbibl.

[17] S. Brehmer and H. Belkner. *Analytische Geometrie und lineare Algebra.* VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften; Verlag Harry Deutsch, 1972. MB: 6854. Teilverhältnisse.

[18] M. Bürker. Fixkurven affiner Abbildungen. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1987*, 1987:?, 1987. HB: Bb1256-1987.

[19] M. Bürker. Analysis in der Sekundarstufe II – abbildungsgeometrische Eigenschaften einfacher Kurven. *Beiträge zum Mathematikunterricht 1989*, 1989:105–108, 1989. HB: Bb1256-1989.

[20] M. Bürker. Bahnkurven affiner Abbildungen – Schnittstellen zwischen Abbildungsgeometrie und Analysis. *Didaktik der Mathematik*, 18(2):119–140, 1990. HB: Z 5339. 1–parametrige Untergruppen der affinen Gruppe.

[21] Judita Cofman. *Einblicke in die Geschichte der Mathematik (Band I: Aufgaben und Materialien für die Sekundarstufe I).* Texte zur Didaktik der Mathematik. Spektrum-Verlag, 1999. HB: Bb5078-1. ISBN 3-8274-0391-X. Band I für S I. Kap. 5: Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken; §5.1 Die Sätze von Menelaos und Ceva mit Verallgemeinerungen in der Ebene und im Raum; §5.2 Merkwürdige Geraden und Kreise bei Dreiecken; §5.3 Aufgaben und Sätze über Vierecke.

[22] C. T. J. Dodson and T. Poston. *Tensor Geometry: The Geometric Viewpoint and Its Uses.* Fearon–Pitman Publ., 1977. MB: 9660. Vgl. 2. Auflage 1991.

[23] C. T. J. Dodson and T. Poston. *Tensor Geometry.* Springer–Verlag, ^{2}1991. MB: ? Vgl. 1. Auflage 1977.

[24] G. Eisenreich. *Lineare Algebra und analytische Geometrie.* Mathematische Lehrbücher und Monographien. Akademie–Verlag, Berlin, 1980. MB: 11016. Ellipse, Hyperbel, Parabel. Einführung des Vektorbegriffs aus dem Anschauungsraum.

[25] H. Eves. *A Survey of Geometry.* Allyn & Bacon, Boston, 1972. FL: GH Paderborn P 49, TGD 1151, 75/9124, W527605. §2.3 und 2.4: Menelaus und Ceva. §2.5: Doppelverhältnis. §4.5: Mohr-Mascheroni-Konstruktionen. §4.8: Das regelmäßige Siebzehneck. Kap. 5: Zerlegungstheorie. Kap. 6: Projektive Geometrie (auch Kegelschnitte). Kap. 7: Nichteuklidische Geometrie (Poincaré–Modell).

[26] K. Faber. Die affinen Abbildungen und ihre Behandlung im Unterricht der Oberstufe. *Der Mathematikunterricht*, 2(2 Abbbildungsgeometrie I):59–96, 1956. HB: Z 5577. Analytische Behandlung. Kegelschnitte.

[27] G. Fischer. *Analytische Geometrie.* Grundkurs Mathematik, Band 35. rororo vieweg, 1978. MB: 9695. Kap. 1: Affine Geometrie. Bei Vieweg: ^{6}1992, ISBN 3-528-57235-3.

[28] K. Fladt. *Elementarmathematik vom höheren Standpunkt aus. Teil V: Elementargeoemtrie IV: Die affine Geometrie.* Klett, 1961. MB: 4450.

[29] F. Flohr. Klassifikation der ebenen affinen Abbildungen. *Der Mathematikunterricht*, 12 (5 Affine Geometrie):37–54, 1966. HB: 11/12 Z 5577.

[30] P. Gabriel. *Matrizen, Geometrie, Lineare Algebra.* Birkhäuser Advanced Texts. Birkhäuser, 1996. MB: 17772.

[31] J. E. Graver. A geometric approach to linear functions. *The College Mathematics Journal*, 26(5):389–394, 1995. HB: ? Eindimensionale affine Abbildungen. S. 392: Anwendung auf Ratenzahlung (linear difference equation).

[32] H. B. Griffiths and P. J. Hilton. *Klassische Mathematik in zeitgemäßer Darstellung. Band 2: Geometrie und Algebra.* Studia Mathematica / Mathematische Lehrbücher 27. Vandenhoeck & Ruprecht, 1976. HB: 2 Bb 1342. Kap. 14: Vektorielle Geometrie des R^3. Kap. 15, Anhang: Längen– und Flächenmaßbegriffe.

[33] J. T. Groenman. Kreisprobleme und isotrope Koordinaten. *Praxis der Mathematik*, 8:309–314, 1966. HB: Z 1757. Komplexifikation.

[34] K. W. Gruenberg and A. J. Weir. *Linear Geometry.* GTM 49. Springer–Verlag, ^{2}1977. MB: 9447. Ch II: Affine and projective geometry.

[35] H. Gülicher. Concurrent constructions, solution of problem 537. *The College Mathematics Journal*, 26(5):407, 1995. HB: ? Anwendung der Strahlensätze auf Desarguesfigur: ähnliche Dreiecke ergeben Proportionen.

[36] J. Heinhold and B. Riedmüller. *Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Teil 2.* Carl Hanser Verlag, 1973, 1985. ISBN 3-446-11524-2. HB: BF5829-2+1 LB, 01014 AUFSICHT LS. Kapitel 6: Lineare und affine Abbildungen und Transformationen.

[37] J. Heinhold and B. Riedmüller. *Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Teil 1.* Carl Hanser Verlag, ^{2}1975, 1980. ISBN 3-446-11523-4. HB: BF5829-1+1=2, BF5829-1+2, BF5829-1+3 LB. Kapitel 3: Punkträume — Analytische Geometrie.

[38] J. Heinhold, B. Riedmüller, and H. Fischer. *Aufgaben und Lösungen zur linearen Algebra und analytischen Geometrie, Teil 1.* Carl Hanser Verlag, 1970. Kapitel 3: Punkträume — Analytische Geometrie im R^n und im E^n.

[39] J. Heinhold, B. Riedmüller, and H. Fischer. *Aufgaben und Lösungen zur linearen Algebra und analytischen Geometrie, Teil 2.* Carl Hanser Verlag, 1971. Kapitel 6: Lineare und affine Transformationen und Abbildungen; Kapitel 9: Hyperflächen 2. Ordnung.

[40] Thomas Himmelbauer. Vektorrechnung mit dem TI-92/TI-92 Plus. Ein Unterrichtsbehelf zum Einsatz moderner Technologien im Mathematikunterricht. T^3 Europe. http://www.acdca.ac.at/materialien.

[41] W. Klingenberg. *Lineare Algebra und Geometrie.* Hochschultext. Springer–Verlag, ^{2}1990, ^{3}1992. MB: 15428. Kap. 7: Affine Geometrie.

[42] M. Koecher and A. Krieg. *Ebene Geometrie.* Springer–Lehrbuch. Springer–Verlag, 1993, ^{2}2000. Desargues, Pappos, Menelaos, Ceva, Doppelverhältnis.

[43] J. Köhler, R. Höwelmann, and H. Krämer. *Vektorielle Abbildungsgeometrie in Matrizendarstellung.* Diesterweg–Salle, 1974. HB: ? Klassifikation der affinen Abbildungen in der Ebene.

[44] J. Kratz. Über Eigenschaften von Ceva–Dreiecken. *Praxis der Mathematik*, 30(4):209–216 und 233–241, 1988. HB: Z 1757, MB: Z 101.

[45] E. Kunz. Konjugierte Durchmesser ebener algebraischer Kurven. *Mathematische Semesterberichte*, 48(1):93–102, 2001. HB: Z1538 (ZNT).

[46] K. Leichtweiß and L. Profke. *Analytische Geometrie. Eine Einführung.* Teubner Studienskripten. B. G. Teubner, Stuttgart, 1972. Affine analytische Geometrie, insbeondere Quadriken.

[47] H. Lenz. *Vorlesungen über projektive Geometrie.* Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1965. MB: 3446. S. 87: Menelaos.

[48] Hanfried Lenz. Geordnete und ungeordnete Verhältnisse. *Didaktik der Mathematik*, 13(3):237–247, 1985. HB: Z5339-13. Parallelprojektion, Strahlensätze, Proportionen. Menelaus, Ceva.

[49] R. Lingenberg. Synthetische und analytische Geometrie. *Der Mathematikunterricht*, 3(1: Abbildungsgeometrie II):5–25, 1957. HB: 5577.

[50] R. Lingenberg. *Grundlagen der Geometrie.* BI, ^{2}1976. MB: 9018.

[51] K. L. Mampel. Bemerkungen und Überlegungen zu einigen neueren Beweisen des Pascalschen Sechsecksatzes. *Der Mathematikunterricht*, 4(4):8–26, 1958. HB: Z 5577.

[52] J. Meyer. Die Sattelfläche im Grundkurs. *Praxis der Mathematik*, 37:250–255, 1995. HB: Z1757; MB: Zf 101.

[53] D. Perrin. Eine Ergänzung zum Bericht über Geometrie der Kommission Kahane: das Beispiel der affinen Geometrie im Collège. *Mathematische Semesterberichte*, 48(2):211–245, 2002. HB: Z1538 (ZNT). Inhalt als die affine Invariante: Menelaos, Ceva, Gergonne.

[54] G. Pickert. *Analytische Geometrie.* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1964. MB: 2829. S. 36: Menelaos, S. 39: Ceva.

[55] B. Raussen. Fixgeraden bei affinen Abbildungen der Ebene. *Der Mathematikunterricht*, 36(1):17–28, 1990. HB: Z 5577.

[56] S. Roman. *Advanced Linear Algebra.* GTM 135. Springer–Verlag, 1992. MB: 16438. Ch. 15: Affine Geometry.

[57] H. Schaal. *Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Band I.* Vieweg, 1976. ISBN 3-528-03056-9. HB: Bf6525-1+1; MB: 8861 a. Kap. 3: Affine Geometrie. §12.6: Figuren der einteiligen Quadriken für $n = 2$ und $n = 3$.

[58] H. Schaal. Synthetische und analytische Methoden im Geometrieunterricht der Sekundarstufe II. *Didaktik der Mathematik*, 9:92–103, 1981. HB: 9/10 Z 5339. Synthetischer oder analytischer Aufbau der affinen Geometrie? Kollineationen und affine Abbildungen.

[59] H. Schaal and Ekkehart Gläßner. *Lineare Algebra und Analytische Geometrie, Band III, Aufgaben mit Lösungen.* Braunschweig: Vieweg, 1977. ISBN 3-528-03058-5. HB: Bf6525-3+1. Kap. 3: Affine Geometrie. §12.6: Figuren der einteiligen Quadriken für $n = 2$ und $n = 3$. Konstruktiver Weg im affinen Raum, der sich leicht ins Projektive übertragen läßt.

[60] H. Scheid and R. Powarzynski. *Mathematik für Lehramtskandidaten, Band III: Geometrie*. studien–text. Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt a. M., 1975. MB: 7507 c. §5.4: Deutung der affinen Abbildungen als Projektionen. §6.1: Perspektive Kollineationen. §6.2: Inversion am Kreis. // Scheid–Warlich, Band I: Mengen, Relationen, Abbildungen.// Scheid–Warlich, Band II: Algebraische Strukturen und Zahlenbereiche.// Scheid–Endl, Band IV: Analysis.

[61] G. Scheja and U. Storch. *Lehrbuch der Algebra - unter Einschluß der linearen Algebra. Teil 1*. B. G. Teubner, Stuttgart, 1980, ^{2}1994. MB: 10763 a. §43: Affine Räume (S. 480–503). S. 500: Menelaos, Ceva.

[62] Schönwald. Ein verbaler Beweis des Satzes über Mittenvierecke. *Praxis der Mathematik*, 31(2):113, 1989. HB: Z 1757, MB: Z 101. Zum 1. Strahlensatz und Umkehrung.

[63] E. M. Schröder. Ein Satz über gegensinnig–ähnliche Dreiecke. *Praxis der Mathematik*, 29:115–117, 1987. HB: Z 1757, MB: Z 101. Teilverhältnisse, auch komplex. Vgl. Fichtl, ibid. 31:3 (1989), 179–180.

[64] H. Schröder. Die Scherungsabbildung. In H. Schröder, editor, *Der Mathematikunterricht im Gymnasium*, Ergebnisse aus der Arbeit der Lehrerfortbildung 6/7, chapter V, pages 121–136. Hermann Schroedel Verlag, 1966. Sem. f. Did. d. Math. (bei oe). Auch Ellipse, Hyperbel.

[65] H. Schumann. Herleitung der Strahlensätze mittels Ergänzungsgleichheit. *Praxis der Mathematik*, 30(8):455–457, 1988. HB: Z 1757, MB: Z 101.

[66] I. E. Sernesi. *Linear Algebra – A Geometric Approach*. Chapman & Hall Mathematics Series. Chapman & Hall, 1992. Part I: Affine geometry.

[67] E. Snapper and R. J. Troyer. *Metric Affine Geometry*. Acad. Press, 1971. MB 6348. Ch. 1: Affine Geometry.

[68] E. Sperner. *Einführung in die Analytische Geometrie und Algebra, Teil 1*. Studia Mathematica/Mathematische Lehrbücher Band I. Vandenhoeck & Ruprecht, ^{4}1959. §10: Volumen und Determinante.

[69] K. Spindler. *Abstract Algebra with Applications. Volume I: Vector Spaces and Groups*. Dekker, 1993. MB: ? Linear and affine mappings; abstract affine geometry; metric geometry; euclidean spaces.

[70] F. W. Stevenson. *Projective Planes*. A Series of Books in Mathematics. Freeman, 1972. MB: 7531. Ch. 2.2: Finite affine planes and Latin squares; Ch. 3.3: affine collineation groups; Ch. 5.3: affine Desargues theorems; Ch. 6.3: affine Pappus theorem.

[71] U. Storch and H. Wiebe. *Lehrbuch der Mathematik für Mathemaiker, Informatiker und Physiker, Band II: Lineare Algebra*. BI, Wissenschaftsverlag, 1990. MB: 15322 b. §4: Affine Räume; §7: Affine Abbildungen.

[72] R. Stowasser and K. Breinlinger. Zu stoff und methode der analytischen geometrie. *Der Mathematikunterricht*, 19(5), 1973. HB: Z 5577-19.

[73] H. Weller. Determinanten in einem Kurs Lineare Algebra. *Didaktik der Mathematik*, 7:62–72, 1979. HB: 7/8 Z 5339.

[74] H. Winter. Geometrie vom Hebelgesetz aus – ein Beispiel zur Integration von Physik- und Mathematikunterricht der Sekundarstufe I. *Der Mathematikunterricht*, 24(5):88–125, 1978. HB: Z 5577. Ceva, Menelaos, Schwerpunkt, Baryzentrische Koordinaten.