26. April 2005. U. Schoenwaelder; *http://www.math.rwth-aachen.de/~Ulrich.Schoenwaelder*
HB = Hochschulbibl. RWTH, HBZ = *http://www.hbz-nrw.de/* (HBZ-CD-ROM Online), MB = Mathematikbibl., DB = Didaktikbibl. (Winter), EB = Erziehungswiss. Bibl., FH = Bibl. Fachhochschule Aachen, FL = Fernleihe, IB = Informatikbibliothek, IB Nr. = Institutsbibliothek Nr., LB = HB–Lehrbuchsammlung, LS = HB–Lesesaal

Literatur zu den natürlichen Zahlen

[1] W. S. Anglin and J. Lambek. *The Heritage of Thales.* UTM. Springer–Verlag, 1995. MB: 17 671. Part I: History and Philosophy of Mathematics. Part II: Foundations of Mathematics; §2: Natural Numbers (Peano's Approach), §8: Quaternions, §9: Quaternions Applied to Number Theory (sum of four squares), §14: Continued Fractions, §15: the Fundamental Theorem of Arithmetic (irreduzible und prime Elemente), §16: Linear Diophantine Equations, §17: Quadratic Surds, §18: Pythagorean Triangles and Fermat's Last Theorem.

[2] Heinz Bachmann. *Der Weg der mathematischen Grundlagenforschung.* Peter Lang, 1983. HB: Bb1556. S. 218: Non-Standard-Modelle des Peanoschen Axiomensystems.

[3] Jan A. Bergstra and J. V. Tucker. *Hoare's Logic and Peano's Arithmetic.* Preprint IW / Stichting Mathematisch Centrum , Afdeling Informatica ; 160/81. Amsterdam: Stichting Math. Centrum, 1981. HBZ.

[4] K. Bracht. Rechnen durch Symbolmanipulation. *Praxis der Mathematik*, 31(8):477–483, 1989. HB: Z 1757, MB: Z 101.

[5] H. J. Burscheid. Zur Bemerkung von W. Markwald über die Axiome von Arnold Kirsch für die endlichen Kardinalzahlen. *Didaktik der Mathematik*, 1(3):241–244, 1973. HB: Z 5339. Siehe Markwald 1973.

[6] D. E. Cohen. *Computability and Logic.* Ellis Horwood, 1987. HB: Bb 1670, MB:? Kap. 14: The natural numbers under addition. Rev.: PM 31:7 (1989), 423–424.

[7] L. W. Cohen and G. Ehrlich. *The Structure of the Real Number System.* The University Series in Undergraduate Mathematics. D. van Nostrand, 1963. MB: ? Chapter 1: The Natural Numbers.

[8] Willibald Dörfler. Begriffsentwicklung durch Handlungsprotokolle. *Beiträge zum Mathematikunterricht*, 1989:139–142, 1989. HB: Bb1256-1989. Beispiel natürliche Zahlen.

[9] E. Engeler. *Metamathematik der Elementarmathematik.* Hochschultext. Springer–Verlag, 1983. MB: 11780.

[10] W. Felscher. *Naive Mengen und abstrakte Zahlen, Band I: Die Anfänge der Mengenlehre und die natürlichen Zahlen.* BI, 1978. MB: 9656 a.

[11] W. Felscher. *Berechenbarkeit. Rekursive und programmierbare Funktionen.* Springer–Lehrbuch. Springer–Verlag, 1993. MB: ?

[12] H. Freudenthal. *Didactical Phenomenology of Mathematical Structures.* Reidel, 1983. ISBN 90-277-2261-7. MB: 13486. Ch. 4: Natural Numbers.

[13] U. Friedrichsdorf and A. Prestel. *Mengenlehre für den Mathematiker.* vieweg studium, Grundkurs Mathematik, Band 58. Vieweg, 1985. HB: Bb 1633, MB:? Kap. 3: Natürliche Zahlen.

[14] H. B. Griffiths and P. J. Hilton. *Klassische Mathematik in zeitgemäßer Darstellung. Band 3: Das Zahlensystem, Topologie und Analysis, Logik und Kategorien.* Studia Mathematica / Mathematische Lehrbücher 28. Vandenhoeck & Ruprecht, 1977. HB: 3 Bb 1342. Kap. 23.1: Die Peano–Axiome.

[15] H. Hermes. Ein mengentheoretisches Modell des Peanoschen Axiomensystems. *Der Mathematikunterricht*, 13(Heft 3 (Die natürlichen Zahlen I)):5–10, 1967. HB: 13/14 Z 5577.

[16] Y. K. Huen. Some interesting properties of the natural number system. *Intern. J. Math. Ed. Sci. Techn.*, 27(5):685–?, 1996.

[17] F. Ischebeck. *Einladung zur Zahlentheorie.* BI Wissenschaftsverlag, 1992. MB: 16320. S. 186–187: Namensliste mit Lebensdaten. §16: Anhang: Konstruktion der nastürlichen und der ganzen Zahlen (nach Lorenzen).

[18] R. Kaye. *Models of Peano Arithmetic.* Oxford Logic Guides 15. Clarendon Press, Oxford, 1991. ISBN 0-19-853213-X. MB: 16137. Abgeschwächte Induktionsaxiome im Rahmen der Prädikatenlogik erster Stufe erlauben weitere Modelle.

[19] A. Kirsch. Gehören die Peano–Axiome in den Schulunterricht? *Der Mathematikunterricht*, 13(Heft 3 (Die natürlichen Zahlen I)):11–24, 1967. HB: 13/14 Z 5577.

[20] Arnold Kirsch. Die Einführung der natürlichen Zahlen als Operatoren. *Mathematisch-Physikalische Semesterberichte*, 17(1):57–67, 1970. HB: Z1538-17.

[21] S. Lang. *Undergraduate Algebra.* UTM. Springer–Verlag, 1987, ^{2}1990. MB: ? App. §1: The natural numbers (Konstruktion).

[22] J. Leßmann. Variablenbegriff und Beweisverfahren durch vollständige Induktion. *Praxis der Mathematik*, 30(2):85–88 und 105–108, 1988. HB: Z 1757, MB: Z 101.

[23] Eugen Löffler, editor. *Die natürlichen Zahlen I*, Der Mathematikunterricht 13:3. Klett, 1967. HB: Z5577-13.

[24] P. Lorenzen. *Einführung in die operative Logik und Mathematik.* Akademische Verlagsgesellschaft Frankfurt a. M., 1965. MB: ?

[25] W. Markwald. Eine Bemerkung zu den Axiomen von Kirsch für die endlichen Kardinalzahlen. *Didaktik der Mathematik*, 1(2):84–87, 1973. HB: Z 5339. Siehe Burscheid 1973.

[26] A. Prestel. *Einführung in die Mathematische Logik und Modelltheorie.* vieweg studium, Aufbaukurs Mathematik Band 60. Vieweg, 1986. HB: Bb 1671. Rev.: PM 30:6 (1988), 381–382. Peano–Axiome: S. 81. ZF–Axiome: S. 82 ff.

[27] H. Rohrbach. Das Axiomensystem von Erhard Schmidt für die Menge der natürlichen Zahlen. *Math. Nachrichten*, 4:315–321, 1950/51. MB: ? N als spezielle Wohlordnung.

[28] P. Sengenhorst. Vollständige Induktion und rekursive Induktion. *Der Mathematikunterricht*, 13(Heft 3 (Die natürlichen Zahlen I)):25–55, 1967. HB: 13/14 Z 5577.

[29] H. Sieber. Eine wissenschaftliche Begründung des Bruchrechnens. *Der Mathematikunterricht*, 1(1 Das Bruchrechnen):18–36, 1955. HB: Z 5577.

[30] H. Sieber. Zur Behandlung der vollständigen Induktion. *Der Mathematikunterricht*, 4(2):51–64, 1958. HB: Z 5577. Auch viele Übungsbeispiele und Gegenbeispiele.

[31] I. S. Sominski. *Die Methode der vollständigen Induktion*. Dt. Verlag der Wissenschaften, 1954. HB: Bf 1534-6.

[32] I. S. Sominski. *Die Methode der vollständigen Induktion*. Dt. Verlag der Wissenschaften, 1969. MB:?

[33] H.-G. Steiner. Historische Bemerkungen zur vollständigen Induktion und zur Charakterisierung des Systems der natürlichen Zahlen. *Der Mathematikunterricht*, 13(Heft 3 (Die natürlichen Zahlen I)):81–98, 1967. HB: 13/14 Z 5577.

[34] I. Stewart and D. Tall. *The Foundations of Mathematics*. Oxford University Press, 1977. MB:?, HB: Bb 1480. Ch. III.8: Natural numbers and proof by induction.

[35] C. Thiel. Beweis der „Peano-Axiome“. In D. Volk, editor, *Didaktik und Mathematikunterricht. Didaktische Modelle und ihre Konkretisierung durch Unterrichtsentwürfe*, pages 160–167. Beltz, Weinheim, Basel, 1980. HB: Kb 1053. ISBN 3-407-51150-7. Hinweis aus Vortrag von C. Thiel, Was ist und was soll Philosophie der Mathematik? (1996), http://sowi.iwp.uni-linz. ac.at/dialog/.