

# Schriftenverzeichnis Erhard Scholz

## Zeitschriftenartikel und Beiträge

- 2011a Weyl geometric gravity and electroweak symmetry “breaking”. *Annalen der Physik* 523, 507–530.
- 2011b Mathematische Physik bei Hermann Weyl — zwischen ‘Hegelscher Physik’ und ‘symbolischer Konstruktion der Wirklichkeit’. In K-H.Schlote, M. Schneider, eds., *Mathematics Meets Physics. A Contribution to their Interaction in the 19th and the first half of the 20th Century*. Frankfurt/Main: Harri Deutsch Verlag, 183–212.
- 2011c H. Weyl’s and E. Cartan’s proposals for infinitesimal geometry in the early 1920s. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Matemática* Número Especial A. da Mira Fernandes, 225–245.
- 2010a (with Walter Purkert) The Hausdorff edition. *Philosophia Scientiae* 14 (1), 1–9.
- 2010b Die Explizierung des Impliziten. Kommentar zu Hans Wussing: “Zur Entstehung des abstrakten Gruppenbegriffs“. *NTM – Schriftenreihe für Geschichte der Wissenschaften Technik und Medizin* 18, 311– 318.
- 2010c Weyl geometry in late 20th century physics. To appear in: V. Bach, D. Rowe (eds.) *Beyond Einstein. Proceedings Mainz Conference September 2008*. Einstein Studies. Basel: Birkhäuser.
- 2010d Hausdorffs Auseinandersetzung mit Hilberts Grundlagen der Geometrie. Erscheint in M. Epple (ed.) *Felix Hausdorff, Gesammelte Werke* Band VI, Berlin etc.: Springer.
- 2009a Cosmological spacetime balanced by a Weyl geometric scale covariant scalar field. *Foundations of Physics* 39, 45–72. [arXiv.org/0805.2557]
- 2009b A. Einstein and H. Weyl: Intertwining paths and mutual influences. In: C. Alunni, M. Castellana, D. Ria, A. Rossi (eds), *Albert Einstein et Hermann Weyl, 1955–2005. Questions épistémologiques ouvertes*. Manduraj: Barbieri, 215–230.
- 2008a Hausdorffs Blick auf die entstehende algebraische Topologie. In *Felix Hausdorff, Gesammelte Werke*, Band III, Berlin etc: Springer, 865–892.
- 2008b Weyl entering the ‘new’ quantum mechanics discourse. In C. Joas, C. Lehner, J. Renn (eds.). *HQ-1: Conference on the History of Quantum Physics* (Berlin July 2–6, 2007), Preprint MPI History of Science Berlin, 350 vol. II, 253–271 [ <http://quantum-history.mpiwg-berlin.mpg.de/news/workshops/hq1> ].
- 2008c Branching transitions from scale gauge to phase gauge, generalizations and “back”. *Oberwolfach Reports* 24:2008, 1337–1340.
- 2008d Leibnizian traces in H. Weyl’s “Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft”. To appear in R. Krömer (ed.) *Leibniz Reception*, Basel: Birkhäuser.
- 2007a Scale covariant gravity and equilibrium cosmologies. Preprint Wuppertal [ <http://arxiv.org/gr-qc/0703102> ].
- 2007b G. W. Leibniz als Mathematiker. In F. Knipping, S. Mangoldt, G. Walther (eds.). *Europa und die Wissenschaft*, Trier: Wissenschaftlicher Verlag, 37–68.
- 2006a Practice-related symbolic realism in H. Weyl’s mature view of mathematical knowledge. In J. Ferreira, J. Gray (eds.), *The Architecture of Modern Mathematics: Essays in History and Philosophy*, Oxford UP, 291–309.
- 2006b Die Gödelschen Unvollständigkeitssätze und das Hilbertsche Programm einer “finiten” Beweistheorie. In W. Achtner e.a. (Hrsg.) *Künstliche Intelligenz und menschliche Person*. Marburg: Elwert, 15–38.

- 2006c Introducing groups into quantum theory. *Historia Mathematica*. **33**, 440–490, [<http://arxiv.org/math.HO/0409571>].
- 2006d The changing concept of matter in H. Weyl’s thought, 1918 - 1930. In: J. Lützen (ed.): *The Interaction between Mathematics, Physics and Philosophy from 1850 to 1940*. Dordrecht: Springer (formerly Kluwer), 281–305, [<http://arxiv.org/math.HO/0409576>].
- 2006e Another look at Miller’s myth. Preprint Wuppertal, to appear in *Philosophia Scientiae*.
- 2005a Das derzeitige Standardmodell der Kosmologie. / The standard model of contemporary cosmology. In: J. Renn (ed.): *Albert Einstein — Ingenieur des Universums / Chief Engineer of the Universe. 100 Authors for Einstein*. Essays. Weinheim: Wiley-VCH, 388–393.
- 2005b Einstein-Weyl Modelle in der Kosmologie. / Einstein-Weyl models of cosmology. In: J. Renn (ed.): *Albert Einstein — Ingenieur des Universums / Chief Engineer of the Universe. 100 Authors for Einstein*. Essays. Weinheim: Wiley-VCH, 394–397.
- 2005c Philosophy as a cultural resource and medium of reflection for Hermann Weyl. *Révue de Synthèse*, **126**, 331–351. [<http://arxiv.org/math.HO/0409596>]
- 2005d Felix Hausdorff and the Hausdorff edition. *EMS Newsletter*, March 2005, 23–25
- 2005e Local spinor structures in V. Fock’s and H. Weyl’s work on the Dirac equation (1929). In D. Flament, J. Kouneiher, P. Nabonnand, J.-J. Szczeciniarz (eds.) *Géométrie au vingtième siècle, 1930 – 2000*, Paris: Hermann, 284–301 [<http://arxiv.org/abs/physics/0409158>]
- 2005f Carl F. Gauss, el “gran triángulo” y los fundamentos de la geometría. *Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española* **8**, 683–712 (traducción de 2004a).
- 2005g Curved spaces: Mathematics and empirical evidence, ca. 1830 – 1923. *Oberwolfach Reports* **2** (4), 3195–3198.
- 2005h On the geometry of cosmological model building. Preprint Wuppertal, [<http://arXiv.gr-qc/0511113>].
- 2004a C.F. Gauß’ Präzisionsmessungen terrestrischer Dreiecke und seine Überlegungen zur empirischen Fundierung der Geometrie in den 1820er Jahren. In: Folkerts, Menso; Hashagen, Ulf; Seising, Rudolf; (Hrsg.): *Form, Zahl, Ordnung. Studien zur Wissenschafts- und Technikgeschichte. Ivo Schneider zum 65. Geburtstag*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 355–380. [<http://arxiv.org/math.HO/0409578>]
- 2004b Hermann Weyl’s analysis of the “problem of space” and the origin of gauge structures. *Science in Context*, **17**, 165–197.
- 2004c An outline of Weyl geometric models in cosmology. Preprint Wuppertal (16pp., condensed version of 2003b) [<http://arXiv.org/astro-ph/0403446>].
- 2004d An extended frame for cosmology by integrable Weyl geometry. Preprint Wuppertal (51 pp.), [<http://arxiv.org/astro-ph/0409635>]
- 2003 Weyl geometry as an alternative frame for cosmology. Preprint Wuppertal.
- 2002a Herausbildung der Hausdorffschen Umgebungsaxiome. In M. Eppele, H. Herrlich, M. Hušek, G. Preuß, W. Purkert, E. Scholz. Zum Begriff des topologischen Raumes. *Felix Hausdorff, Gesammelte Werke* Band II, Berlin etc.: Springer, 675–744, hier 708–718.
- 2002b (Zusammen mit E. Brieskorn:) Zur Aufnahme mengentheoretisch-topologischer Methoden in die Analysis Situs und geometrische Topologie. Beitrag zu: W. Purkert. Grundzüge der Mengenlehre – Historische Einführung. *Felix Hausdorff, Gesammelte Werke* Band II, Berlin etc.: Springer, 1–89, hier 70–75.

- 2001a Weyls Infinitesimalgeometrie (1917 – 1925). In E. Scholz (ed.): *Hermann Weyl's Raum - Zeit - Materie and a General Introduction to His Scientific Work*; Basel: Birkhäuser, 48–104.
- 2001b Bernhard Riemanns Auseinandersetzung mit der Herbartschen Philosophie. In A. Hoeschen; L. Schneider (Hrsg.): *Herbarts Kultursystem; Perspektiven der Transdisziplinarität im 19. Jahrhundert*. Würzburg: Königshausen und Neumann, 163–183.
- 2000 Hermann Weyl on the concept of continuum. In V. Hendricks, S.A. Pedersen, K. Frovin (eds.): *Proof Theory: History and Philosophical Significance*. Dordrecht: Kluwer, 195–217.
- 1999a Weyl and the theory of connections. In J. J. Gray (ed.): *The Symbolic Universe. Geometry and Physics 1890 – 1930*. Oxford: Oxford University Press, 260–284.
- 1999b The concept of manifold, 1850 – 1950. In I.M. James (ed.): *History of Topology*. Amsterdam: Elsevier, 25–64.
- 1999c “Höchst zweifelhaft!” — Stolpersteine der linearen Algebra modulo  $m$  auf dem Weg zur “modernen” algebraischen Topologie. In J. Blankenagel, W. Spiegel (Hrsg.): *Festschrift für Harald Scheid*. Stuttgart: Klett, 209–226.
- 1996a Logische Ordnungen im Chaos: Hausdorffs frühe Beiträge zur Mengenlehre. In E. Brieskorn (Hrsg.): *Felix Hausdorff zum Gedächtnis. Aspekte seines Werkes*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 107–134.
- 1996b The influence of Justus Graßmann’s crystallographic works on Hermann Graßmann. In G. Schubring (ed.): *Hermann Günther Graßmann (1809 – 1877) — Visionary Scientist and Neohumanist Scholar*. Boston Studies in the Philosophy of Science. Dordrecht: Kluwer, 22–28.
- 1996c Engels’ Bemühungen, die “Dialektik der Natur” freizulegen. In T. Bergmann, M. Kessler, J. Kircz, G. Schäfer: *Zwischen Utopie und Kritik*. Friedrich Engels — ein “Klassiker” nach 100 Jahren. Hamburg: VSA-Verlag, 241–258.
- 1996d The doublesided nature of mathematics. In H. N. Jahnke, N. Knoche, M. Otte: *History of Mathematics and Education: Ideas and Experiences*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 275–287.
- 1995 Hermann Weyl’s “Purely Infinitesimal Geometry”. *Proceedings of the International Congress of Mathematicians, Zürich Switzerland 1994*. Basel: Birkhäuser, 1592–1603.
- 1994a Hermann Weyl’s contributions to geometry in the years 1918 to 1923. In J. Dauben; S. Mitsuo; C. Sasaki (eds.): *The Intersection of History and Mathematics*. Basel: Birkhäuser, 203–230.
- 1994b Graphical Statics. Crystallography. Topology: Geometrical, Algebraic. In I. Grattan-Guinness (ed.): *Companion Encyclopedia of the History and Philosophy of the Mathematical Sciences*. 2 vols. London: Routledge, vol. 1, 987–993, 1269–1274, vol. 2, 927–938.
- 1994c Schelling und die dynamistische Kristallographie im 19. Jahrhundert. *Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial-, und Geisteswissenschaften* 5, 219–230.
- 1993 Zur Konzipierung des physikalischen Raumbegriffs bei Riemann und Weyl. In *Research Report 13/93 of the Research Group on Semantical Aspects of Space-time Theories (1992/1993)*. Bielefeld: ZIF, 43ff.
- 1992a Oswald Teichmüller — Leben und Werk. Herausgegeben von N. Schappacher und E. Scholz mit Beiträgen von K. Hauser, F. Herrlich, M. Kneser, H. Opolka. *Jahresberichte DMV* 94, 1–39.

- 1992b Gauß und die Begründung der “höheren” Geodäsie. In S. S. Demidov; M. Folkerts; D. Rowe; C.-J. Scriba (Hrsg.): *Amphora. Festschrift für Hans Wußing*. Basel: Birkhäuser, 631–647.
- 1992c Riemann’s vision of a new approach to geometry. In L. Boi; D. Flament; J.-M. Saslanski (eds.): *1830 — 1930: A Century of Geometry. Epistemology, History and Mathematics*. Berlin etc.: Springer, 22–34.
- 1990a Die implizite Verwendung endlicher orthogonaler Gruppen in der Kristallographie der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In H.-G. Steiner (Hrsg.): *Mathematikdidaktik — Bildungsgeschichte — Wissenschaftsgeschichte II*. Köln: Aulis, 93–102.
- 1990b Teichmüller, Paul Julius Oswald. *Dictionary of Scientific Biography* **18** (*Supplement 2*). New York: Scribner’s.
- 1989a The rise of symmetry concepts in the atomistic and dynamistic schools of crystallography 1815 – 1830. *Révue d’Histoire des Sciences* **42**, 109–122.
- 1989b Crystallographic symmetry concepts and group theory (1850 – 1880). In J. McCleary; D. Rowe (Eds.): *The History of Modern Mathematics*. Vol. **2**. Boston: Academic Press, 3–28.
- 1987a Was ist und woher kommt die Fields-Medaille. *Mathematik Lehren* Heft 2, 1987, 65.
- 1988 Fedorovs Entdeckung der 230 kristallographischen Raumsymmetriesysteme. Schoenflies’ Theorie der kristallographischen Raumgruppen. Ausblick auf weitere Entwicklungen. In J. J. Burckhardt: *Die Symmetrie der Kristalle. Von René Just Haüy zur kristallographischen Schule in Zürich*. Mit einem Beitrag von Erhard Scholz. Basel: Birkhäuser, 73–98.
- 1987b Justus Günther Graßmanns “Geometrische Combinationslehre”. *Beiträge zum Mathematikunterricht*. Bad Salzdetfurth: Franzbecker, 291–294.
- 1986 Symmetriekonzepte in den Kristallstrukturtheorien der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts und die Entstehung des geometrischen Gruppenbegriffs. In C. Binder (Hrsg.): *Mathematik - anregend oder angeregt?*. Erstes Österreichisches Symposium zur Geschichte der Mathematik. Wien: Technische Universität, 77–81.
- 1983/85 Historische Anmerkungen in E. Brieskorn: *Lineare Algebra und Analytische Geometrie. Noten zu einer Vorlesung mit historischen Anmerkungen von Erhard Scholz*. Bd. **1** (1983), 30f., 95f., 146f., 192f., 333–336, 462–464, 502f., 598–600. Bd. **2** (1985), 273–279, 514–519. Braunschweig: Vieweg.
- 1984a Hermann Graßmanns Analysis in Vektorräumen. *Mathematische Semesterberichte* **31**, 177–194.
- 1984b Projektive und vektorielle Methoden in Culmanns Graphischer Statik. *Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin* **21** (2), 49–64.
- 1985 Herbarts Einfluß auf Bernhard Riemann. In H. G. Steiner; H. Winter (Hrsg.): *Mathematikdidaktik — Bildungsgeschichte — Wissenschaftsgeschichte*. IDM-Reihe Bd. **12**. Köln: Aulis, 70–73.
- 1982a Riemanns frühe Notizen zum Mannigfaltigkeitsbegriff und zu den Grundlagen der Geometrie. *Archive for the History of Exact Sciences* **27**, 213–282.
- 1982b Herbart’s influence on Bernhard Riemann. *Historia Mathematica* **9**, 413–440.
- 1982c Riemanns Studien der Philosophie J. F. Herbarts. *Dijalektika* (Belgrad) **17**, 69–81.

## Bücher

- 2001 *Hermann Weyl's Raum - Zeit - Materie and a General Introduction to His Scientific Work*. Edited by E. Scholz with Contributions by R. Coleman and H. Korté, H. Goenner, E. Scholz, S. Sigurdsson, N. Sraumann. Basel: Birkhäuser.
- 1990 *Geschichte der Algebra. Eine Einführung*. Herausgegeben von E. Scholz unter Mitarbeit von K. Andersen, H. J. M. Bos, I. Bulmer-Thomas, C. Goldstein, J. J. Gray, H. Kaiser, K. Reich, I. Schneider, J. Sesiano. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- 1989 *Symmetrie - Gruppe - Dualität. Zur Beziehung zwischen theoretischer Mathematik und Anwendungen in Kristallographie und Baustatik des 19. Jahrhunderts*. Science Networks - Historical Studies, vol. 1. Basel - Boston - Stuttgart: Birkhäuser; Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- 1980 *Geschichte des Mannigfaltigkeitsbegriffs von Riemann bis Poincaré*. Basel - Boston - Stuttgart: Birkhäuser.