

# Schriftenverzeichnis/Publications

## Erhard Scholz

### Books

- Lehmkuhl, D.; Schiemann, G.; Scholz E. (eds.). 2017. *Towards a Theory of Spacetime Theories*. Vol. 13 of *Einstein Studies* Berlin/Basel etc: Springer/Birkhäuser.
- Scholz, Erhard (ed.). 2001. *Hermann Weyl's Raum - Zeit - Materie and a General Introduction to His Scientific Work*. Basel etc.: Birkhäuser.
- Scholz, Erhard (Hrsg.). 1990. *Geschichte der Algebra. Eine Einführung*. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- Scholz, Erhard. 1989. *Symmetrie - Gruppe - Dualität. Zur Beziehung zwischen theoretischer Mathematik und Anwendungen in Kristallographie und Baustatik des 19. Jahrhunderts*. Vol. 1 of *Science Networks - Historical Studies* Basel: Birkhäuser.
- Scholz, Erhard. 1980. *Geschichte des Mannigfaltigkeitsbegriffs von Riemann bis Poincaré*. Basel etc.: Birkhäuser.

### Articles since 2012

#### History of mathematics

- Scholz, Erhard. 2022a. Mathematical modernity, goal or problem? The opposing views of Felix Hausdorff and Hermann Weyl. To appear in: *The Richness of the History and Philosophy of Mathematics — For Jeremy Gray*, ed. K. Chemla; J. Ferreirós; L. Ji; E. Scholz; Ch. Wang. Archimedes Berlin etc.: Springer. <https://arxiv.org/abs/2210.07220>
- Scholz, Erhard. 2022b. From heliocentrism to epicycles: A commentary on pre-Ptolemaic astronomy. To appear in: *Episodes from the History of Mathematics: Essays in Honor of Jesper Lützen*, ed. Toke Lindegaard Knudsen and Jessica Carter. De Gruyter. <https://arxiv.org/abs/2208.02137>.
- Scholz, Erhard. 2020a. From Grassmann complements to Hodge-duality. In To appear in *[Duality in Mathematics] (forthcoming)*, ed. Ralf Krömer. <https://arxiv.org/abs/2003.10728>.
- Scholz, Erhard. 2019a. Anmerkungen zur Geschichte der Euklidischen Geometrie. In Egbert Brieskorn. *Lineare Algebra und Analytische Geometrie III. Geometrie im euklidischen Raum*. Mit historischen Anmerkungen von Erhard Scholz. Springer pp. 377–402.
- Scholz, Erhard. 2019b. Anhang zur Geschichte der Kristallographie und der kristallographischen Gruppen. In Egbert Brieskorn. *Klassische Gestalten und moderne Strukturen in Geometrie und Kristallographie*. §13.7 (Fragment) und §14 (geplant) von Lineare Algebra und Analytische Geometrie III, aus dem Nachlass herausgegeben von Erhard Scholz. pp. 377–402. <https://imaginary.org/de/background-material/lineare-algebra-iii-teil-b>.

- Scholz, Erhard. 2019c. The changing faces of the Problem of Space in the work of Hermann Weyl. In *Weyl and the Problem of Space*, ed. Julian Bernard and Carlos Lobo. Berlin etc.: Springer chapter 8, pp. 213–230. <https://arxiv.org/abs/1608.04003>.
- Scholz, Erhard. 2019d. Dualität in der graphischen Statik. In *Dualität als Archetypus mathematischen Denkens – klassische Geometrie und Polyedertheorie*, ed. Jean-Daniel Voelkle, Frank Etwein and Klaus Volkert. Springer chapter 6.
- Scholz, Erhard. 2019e. “E. Cartan’s attempt at bridge-building between Einstein and the Cosserats – or how translational curvature became to be known as torsion.” *European Physical Journal History* 44:47–75. <https://arxiv.org/abs/1810.03872>.
- Scholz, Erhard. 2018a. The unexpected resurgence of Weyl geometry in late 20-th century physics. In *Beyond Einstein. Perspectives on Geometry, Gravitation and Cosmology*, ed. S. Walter D. Rowe, T. Sauer. Vol. 13 of *Einstein Studies* Basel, Berlin etc.: Birkhäuser-Springer pp. 261–360. <https://arxiv.org/abs/1703.03187>.
- Scholz, Erhard. 2018b. “Weyl’s search for a difference between ‘physical’ and ‘mathematical’ automorphisms.” *Studies in History and Philosophy of Modern Physics* 61:57–67. <https://arxiv.org/abs/1510.00156>.
- Scholz, Erhard. 2017a. Paving the way for transitions – a case for Weyl geometry. In *Towards a Theory of Spacetime Theories*, ed. D. Lehmkuhl e.a. Vol. 13 of *Einstein Studies* Basel, Berlin etc.: Birkhäuser-Springer pp. 171–224. <https://arxiv.org/abs/1206.1559>.
- Scholz, Erhard. 2017b. Kommentar zu (*Similarity and congruence* von H. Weyl). In *Hermann Weyl, Symmetrie*. Ergänzt durch den Text (...) aus dem Nachlass und mit Kommentaren von D. Giulini, E. Scholz und K. Volkert. Springer pp. 167–176.
- Scholz, Erhard. 2016a. The problem of space in the light of relativity: the views of H. Weyl and E. Cartan. In *Éléments d’une biographie de l’Espace géométrique*, ed. L. Bioesmat-Martagon. Nancy: Edition Universitaire de Lorraine pp. 255–312. <https://arxiv.org/abs/1310.7334>.
- Scholz, Erhard. 2014. Feller and Busemann on surface theory – Contributions to geometry. In *William Feller. Selected Papers*, vol. 1, ed. René Schilling. Vol. 1 Berlin etc.: Springer pp. 87–100.
- Scholz, Erhard. 2012a. “H. Weyl’s and E. Cartan’s proposals for infinitesimal geometry in the early 1920s.” *Newsletter European Mathematical Society* 84:22–30.
- Scholz, Erhard. 2012b. Leibnizian Traces in H. Weyl’s *Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaft*. In *New Essays on Leibniz Reception in Science and Philosophy of Science 1800–2000*, ed. Y. Chin-Drian R. Krömer. Birkhäuser pp. 203–216.

## Gravitation

- Scholz, Erhard. 2020. “A Weyl geometric scalar field approach to the dark sector”. *Frontiers in Astronomy and Space Science* in print). Also in <https://arxiv.org/abs/2202.13467>.
- Matveev, Vladimir; Scholz, Erhard. 2020. “Light cone and Weyl compatibility of conformal and projective structures.” *General Relativity and Gravitation* 52(66). Open access <https://link.springer.com/article/10.1007/s10714-020-02716-9>. Also in <https://arxiv.org/abs/2001.01494>.

Scholz, Erhard. 2020*b*. “A scalar field inducing a non-metrical contribution to gravitational acceleration and a compatible add-on to light deflection.” *General Relativity and Gravitation* 52(46):39 pp. Open access <https://link.springer.com/article/10.1007/s10714-020-02693-z>. Also in <https://arxiv.org/abs/1906.04989>.

Scholz, Erhard. 2016*b*. “MOND-like acceleration in integrable Weyl geometric gravity.” *Foundations of Physics* 46:176–208. <https://arxiv.org/abs/1412.0430>.

Scholz, Erhard. 2016*c*. “Clusters of galaxies in a Weyl geometric approach to gravity.” *Journal of Gravity* 2016:Articel ID 9706704. <https://www.hindawi.com/journals/jgrav/2016/9706704/>. Also in: <https://arxiv.org/abs/1506.09138>. Corrigendum in *Journal of Gravity (Hindawi)* p. ID 9151485. <https://www.hindawi.com/journals/jgrav/2017/9151485/>.

Scholz, Erhard. 2015. “Higgs and gravitational scalar fields together induce Weyl gauge.” *General Relativity and Gravitation* 47(7). <https://arxiv.org/abs/1407.6811>.

Scholz, Erhard. 2011. “Weyl geometric gravity and electroweak symmetry ‘breaking’.” *Annalen der Physik* 523:507–530. [arxiv:1102.3478](https://arxiv.org/abs/1102.3478).

### Mathematical epidemiology

Kreck, Matthias and Erhard Scholz. 2022. “Back to the roots: A discrete Kermack-McKendrick model adapted to Covid-19.” *Bulletin of Mathematical Biology* 84: Art. no. 44. Also in <https://arxiv.org/abs/2104.00786>.

Kreck, Matthias and Erhard Scholz. 2020*a*. “Proposal of a recursive compartment model of epidemics and applications to the Covid-19 pandemic.” <https://arxiv.org/abs/2009.00308>.

Kreck, Matthias and Erhard Scholz. 2020*b*. “Studying the course of Covid-19 by a recursive delay approach.” <https://arxiv.org/abs/2101.08660> <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.18.21250012v2>.

### Until 2011, refereed

2011*a* Weyl geometric gravity and electroweak symmetry “breaking”. *Annalen der Physik* **523**, 507–530. <http://arxiv.org/abs/1102.3478>

2011*b* 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.

2011*c* 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.

2010*a* 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.

2009*a* Cosmological spacetime balanced by a Weyl geometric scale covariant scalar field. *Foundations of Physics* 39, 45–72. <http://arxiv.org/abs/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.
- 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.
- 2006c Introducing groups into quantum theory. *Historia Mathematica*. **33**, 440–490, <http://arxiv.org/abs/math/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/abs/math/0409576>
- 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/abs/math/0409596>
- 2005d 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>
- 2005e 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). Reprint *Ciencia al Viento*, Bogota, 12 (Junio) 2015.
- 2004a C.F.Gau"s' Pr"azisionsmessungen 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/abs/math/0409578>
- 2004b Hermann Weyl's analysis of the “problem of space” and the origin of gauge structures. *Science in Context*, **17**, 165–197.
- 2002a Herausbildung der Hausdorffschen Umgebungsaxiome. In M. Epple, H. Herrlich, M. Hušek, G. Preu"s, 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 Bernhard Riemanns Auseinandersetzung mit der Herbart'schen 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. Froyen (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.
- 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 Grasmann's crystallographic works on Hermann Grasmann. In G. Schubring (ed.): *Hermann Günther Grasmann (1809 – 1877) — Visionary Scientist and Neohumanist Scholar*. Boston Studies in the Philosophy of Science. Dordrecht: Kluwer, 37–45.
- 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 Schelling und die dynamistische Kristallographie im 19. Jahrhundert. *Selbstorganisation. Jahrbuch für Komplexität in den Natur-, Sozial-, und Geisteswissenschaften* **5**, 219–230.
- 1992a Gauß und die Begründung der "höheren" Geodäsie. In S. S. Demidov; M. Folkerts; D. Rowe; C.-J. Scriba (Hrsg.): *Amphora. Festschrift für Hans Wufing*. 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.
- 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.
- 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 Grasmann's 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 Riemann's 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 Riemann's Studien der Philosophie J. F. Herbart's. *Dialektika* (Belgrad) **17**, 69–81.

## Unrefereed articles and preprints until 2011

- 2010b (with Walter Purkert) The Hausdorff edition. *Philosophia Scientiae* 14 (1), 1–9.
- 2010c Hausdorffs Auseinandersetzung mit Hilberts Grundlagen der Geometrie. Erscheint in M. Epple (ed.) *Felix Hausdorff, Gesammelte Werke* Band VI, Berlin etc.: Springer.
- 2008b Branching transitions from scale gauge to phase gauge, generalizations and “back”. *Oberwolfach Reports* **24**, 1337–1340.
- 2008c 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>
- 2007a G. W. Leibniz als Mathematiker. In F. Knipping, S. Mangoldt, G. Walther (eds.). *Europa und die Wissenschaft*, Trier: Wissenschaftlicher Verlag, 37–68.
- 2007b Scale covariant gravity and equilibrium cosmologies. Preprint. [arxiv.org/abs/gr-qc/0703102](http://arxiv.org/abs/gr-qc/0703102)
- 2007c Another look at the Pioneer anomaly. Preprint. [arxiv.org/abs/astro-ph/0701132](http://arxiv.org/abs/astro-ph/0701132).
- 2007d Einstein universes stabilized. Preprint, [arxiv.org/gr-qc/0710.0269](http://arxiv.org/gr-qc/0710.0269)
- 2006e Another look at Miller’s myth. Preprint Wuppertal.
- 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.
- 2005f Felix Hausdorff and the Hausdorff edition. *EMS Newsletter*, March 2005, 23–25
- 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. [[arXiv.org/abs/gr-qc/0511113](http://arXiv.org/abs/gr-qc/0511113)].
- 2004c An outline of Weyl geometric models in cosmology. Preprint (16pp., condensed version of 2003b). [[arXiv.org/abs/astro-ph/0403446](http://arXiv.org/abs/astro-ph/0403446)].
- 2004d An extended frame for cosmology by integrable Weyl geometry. Preprint (51 pp.). [[arxiv.org/abs/astro-ph/0409635](http://arxiv.org/abs/astro-ph/0409635)]
- 2003a Weyl geometry as an alternative frame for cosmology. Preprint Wuppertal.
- 2003b Die transfiniten Mengenlehre und das Kontinuum aus Sicht der prästabilierten Disharmonie – zur Beziehung zwischen dem Intellektuellen P. Mongré und dem Mathematiker F. Hausdorff. Preprint Wuppertal (Tagung Giessen)
- 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.
- 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.
- 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.

- 1994 Linear Algebra with and without vector spaces at the end of the 19-th century. Preprint Wuppertal.
- 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.
- 1992b 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.
- 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*. K"oln: Aulis, 93–102.
- 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.
- 1987a Was ist und woher kommt die Fields-Medaille. *Mathematik Lehren* Heft 2, 1987, 65.
- 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.
- 1985 Gewerkschaften in Nicaragua. In Informationsbüro Nicaragua (Hrsg.) *Sandinismus und Arbeiterinteressen. Gewerkschaften und Kleinbauernverband in Nicaragua*. Wuppertal: Edition Nahua, 9–16.

## Entries in handbooks and dictionaries

- 2018e Mesokosmos. In W.-F. Haugg, F. Haugg, P. Jehle, W. Küttler (Hrsg.) *Historisch-Kritisches Wörterbuch des Marxismus*. Bd. 9/I *Maschinerie bis Mitbestimmung*. Berlin, Argument Verlag, 647–657.
- 2018f A. Vogt unter Mitarbeit von E. Scholz: Mathematische Manuskripte [von Karl Marx]. In W.-F. Haugg, F. Haugg, P. Jehle, W. Küttler (Hrsg.) *Historisch-Kritisches Wörterbuch des Marxismus*. Bd. 9/I *Maschinerie bis Mitbestimmung*. Berlin, Argument Verlag, 331–341.
- 2015 Weyl, Hermann Claus Hugo (deutsch). Erscheint in *Neue Deutsche Biographie* **27**.
- 2011 Unendlichkeit. *Enzyklopädie der Neuzeit*, Bd. xx *Enzyklopädie der Neuzeit Online* <http://referenceworks.brillonline.com/entries/enzyklopaedie-der-neuzeit/unendlichkeit-a5023000>
- 2009 with Werner Stulpe: Hilbert spaces. In D. Greenberger, K. Hentschel, F. Weinert (eds.), *Compendium of Quantum Physics*, Berlin etc.: Springer, 291–295.
- 2008d Weyl, Hermann Claus Hugo (English). In N. Koertge (ed.), *New Dictionary of Scientific Biography*, vol. VII, 276–279.
- 2006 Riemann Ueber die Hypothesen welche der Geometrie zu Grund eliegen. *Kindlers Literatur Lexikon*, Bd. xx. *Kindlers Literatur Lexikon Online* .

- 1994c 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.
- 1990b Teichmüller, Paul Julius Oswald. *Dictionary of Scientific Biography* **18** (*Supplement 2*). New York: Scribner's.

## Reviews

- 2012 Kosmann-Schwarzbach, Yvette . *The Noether Theorems. Invariance and Conservation Laws in the Twentieth Century*. Translated by Bertram E. Schwarzbach. Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences. New York etc.: Springer 2011. Review in *Mathematische Semesterberichte* **59** (1)
- 2011 Kosmann-Schwarzbach, Yvette . *The Noether Theorems. Invariance and Conservation Laws in the Twentieth Century*. Translated by Bertram E. Schwarzbach. Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences. New York etc.: Springer 2011. Review in *Newsletter European Mathematical Society*, December 2011.
- 2011 Henke, Jan. *Der Bewegungsbegriff in der neueren Geometrie und seine Adaption im elementaren Geometrieunterricht*. Verlag Dr. Kovač, 2010, 556 Seiten. Review in *Mathematische Semesterberichte* **58**, 112f.
- 2010 Gray, Jeremy J. *Plato's ghost. The modernist transformation of mathematics*. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2008. Review in *Metascience* **19**, 213–216.
- 2010 Ryckman, Thomas. *The Reign of Relativity. Philosophy in Physics 1915–1925*. Review in *Vienna Circle Yearbook* **14**, 299–302.
- 2010 Weyl, Hermann. *Mind and nature. Selected writings on philosophy, mathematics, and physics*. Edited and with an introduction by Peter Pesic. Princeton University Press 2009. — Weyl, Hermann *Philosophy of mathematics and natural science*. Revised and augmented English edition based on a translation by Olaf Helmer. With a new introduction by Frank Wilczek. Princeton University Press 2009. Combined review in *Zentralblatt der Mathematik* Zbl 1186.00017 and Zbl 1193.00016.
- 2009 Goldstein, Catherine; Schappacher, Norbert; Schwermer, Joachim (eds.). *The Shaping of Arithmetic after C. F. Gauss's Disquisitiones Arithmeticae*. Berlin u.a.: Springer 2007. Review in *NTM International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine* **17**, 235–237.
- 2009 Gerdes, Paulus. *Pfade von Leoparden, Antilopen und Jägern. Lebendige Mathematik in angolanischen Sandzeichnungen*. Maputo, Mosambik: Forschungszentrum für Mathematik, Kultur und Bildung 2008. 72 S., diverse Abbildungen. Review in *Mitteilungen DMV* **17** (1), 10.
- 2008 Wünsch, Daniela . *Der Erfinder der 5. Dimension. Theodor Kaluza, Leben und Werk*. Göttingen: Termessos 2007. Review in *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* **31**, 412–414.
- 2007 Lehmann, Christine; Maurer, Bertram. *Karl Culmann und die graphische Statik. Zeichnen, die Sprache des Ingenieurs* Berlin: Verlag Ernst und Sohn 2006. 2008 S., 167 Abb. Review in *NTM International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine* **15**, 227f.
- 2006 Plotkin, J.M. (ed.) *Hausdorff on Ordered Sets*. History of Mathematics, vol. 25. Providence, RI (American Mathematical Society, London Mathematical Society). 2005. Review in *Historia Mathematica*



- 2004 Kurrer, Karl-Eugen. *Geschichte der Baustatik*. Verlag Ernst & Sohn: Berlin 2002. 539 S., 503 Abb. Review in *NTM International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine* **12**
- 2001 Bréard, Andrea. *Re-Kreation eines mathematischen Konzeptes im chinesischen Diskurs. "Reihen" vom 1. bis zum 19. Jahrhundert*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag 1999, 460 pp. Review in *East Asian Science, Technology and Medicine* **18**, 122-125
- 2000 Maurer, Bertram. *Karl Culmann und die graphische Statik*. Berlin – Diepholz – Stuttgart: Verlag für Geschichte der Naturwissenschaft und Technik. Review in *NTM International Journal of History & Ethics of Natural Sciences, Technology & Medicine* **8**.
- 1994 Ketelsen, Christel. *Die Gödelschen Unvollständigkeitssätze. Zur Geschichte ihrer Entstehung und Rezeption*. Stuttgart: Franz Steiner. REview in *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* **19** (4), 251f.
- 1989 Phillips, Esther R. (ed.). *Studies in the History of Mathematics*. Studies in Mathematics, Vol. 26. Mathematical Association of America. 1987. 308 pp. Review in *Historia Mathematica* **16** (4), 390–392.
- 1983 Butzer, P.L.; Feher, F. (eds.). *E.B. Christoffel. The Influence of his Work on Mathematics and the Physical Sciences*. Review in, *Isis* **74** (2).